



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:

Profª Drª Maria Cecília Formoso Assunção (orientadora)
Universidade Federal de Pelotas

Profª Drª Denise Petrucci Gigante
Universidade Federal de Pelotas

Profª Drª 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 chaves 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.

Sumário

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 2

Mudanças no projeto	49
---------------------------	----

Parte 3

Artigo	51
--------------	----

Agradecimentos	53
----------------------	----

Resumo	54
--------------	----

Abstract	55
----------------	----

Introdução	56
------------------	----

Material e métodos	57
--------------------------	----

Resultados	59
------------------	----

Discussão	61
-----------------	----

Referências	68
-------------------	----

Lista de tabelas	74
------------------------	----

Tabela 1	75
----------------	----

Tabela 2	76
----------------	----

Tabela 3	77
----------------	----

Lista de figuras	78
------------------------	----

Figura 1	79
----------------	----

Figura 2	79
----------------	----

Parte 4

Anexos	80
--------------	----

Anexo 1 – Questionário de Frequência Alimentar (QFA)	81
--	----

Anexo 2 – Documento de aceite do Comitê de Ética em Pesquisa	84
--	----

Anexo 3 - Normas para publicação no Cadernos de Saúde Pública	85
---	----

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 Veleda de Souza

Orientadora: Maria Cecília Formoso Assunção

Co-orientadora: Samanta Winck Madruga

Pelotas, dezembro de 2010.

Rosângela de Leon Veleda 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 sobre peso 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.

	Descritores	Títulos Encontrados	Títulos Selecionados	Títulos repetidos	Títulos selecionados	Resumos selecionados
BVS	Dietary patterns	805	24	3	21	12
	Principal components analysis	9	4	4	0	0
	Dietary patterns	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
	Descritores	Títulos Encontrados	Títulos Selecionados	Títulos repetidos	Títulos selecionados	Resumos selecionados
PUBMED	Dietary patterns	328	19	0	19	1
	Principal components analysis	19	6	5	1	1
	Dietary patterns	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
	Sub-Total	459	47	19	28	6
Total de títulos selecionados					50	
Total de resumos selecionados						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%).

	<i>Cluster</i> 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 coortadas 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: “ <i>Processados</i> ”(gordura, alto teor de açúcar, alimentos processados e de conveniência), “ <i>Saúde consciente</i> ” (saladas, frutas, legumes, peixes, massas e arroz), “ <i>Tradicional</i> ” (carne, frango, batata e legumes) e “ <i>Lanches</i> ” (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 “ <i>Saúde consciente</i> ” foi alterado para “ <i>Saúde consciente/vegetariano</i> ” (carnes foram negativamente associadas). Para o grupo dos “ <i>Processados</i> ” 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 “ <i>Saúde consciente</i> ” 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 “ <i>Processados</i> ” com escores padrão entre 3 e 9 anos ($k=0,30$) e no grupo “ <i>Tradicional</i> ” 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 longotempo, 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 sobre peso 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, “Alimentos variados e fisicamente ativos (AVFA)”, 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 significantemente relacionado com nível socioeconômico. Foi inverso, mas não significantemente associado com não fazer o desjejum. O padrão, “Lanches e sedentarismo (LS)”, foi caracterizado por alto consumo de batatas fritas, refrigerante e bebidas doces e com o sedentarismo. Foi significantemente 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 (“AVFA”) 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 “Consumidores das refeições principais (CRP)” foi principalmente caracterizado pelo alto consumo de carnes, carnes processadas, cereais, vegetais, outras gorduras e água. Foi significantemente 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 clusters: “ <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 clusters: “ <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 significantemente associada com trabalho manual do chefe da família e a família receber benefício. Para as meninas, a “ <i>Dieta tradicional</i> ” esteve significantemente 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. Explorou 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 explorou 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: “padrão habitual”, “alimentos tipo lanche”, “alimentos tipo refeição” e “doces e queijos”. O padrão habitual foi seguido por 53% destas meninas. Quatro padrões foram identificados para as meninas brancas: “padrão de conveniência”, “lanches” e “doces”, “fast food” e “saudável”. O “padrão de conveniência” foi seguido por 45% destas meninas e apenas uma minoria consumiu o padrão “saudável” (12%). Para as negras, o padrão tipo “refeição” foi o que mais contribuiu para o conteúdo de colesterol e, para as brancas, foi o padrão “fast food”. 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 “refeições” 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 “saudável” apresentaram significativamente menores valores para a circunferência da cintura no final do acompanhamento ($p=0,037$). Meninas seguindo o padrão “saudável” 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 “saudável”, 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 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 “frutas e vegetais” (5,3%), “lanches” (3,3%) e “peixe e molho” (3,0%); para os de 12-17 anos foram “vegetais” (6,2%), “pudins” (4,7%) e “alimentos com amido e bebidas” (3,5%); e, para meninas, de 5-11 anos “frutas e vegetais” (5,2%), “pudins” (4,4%) e “lanches” (3,4%) e, 12-17 anos “pudins” (5,1%), “frutas” (5,0%) e “vegetais” (5,0%). A renda esteve positivamente associada com o padrão “frutas e vegetais” 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 “vegetais” também foi positivamente associado aos quintis de renda. O mesmo foi visto em relação à escolaridade do principal provedor de alimentos. Os padrões “lanches e pudins” foram mais prováveis de serem consumidos quando o provedor não tinha qualificação. A atividade física foi positivamente associada com o padrão “lanches” para ambos sexos e idades entre 5-11 anos. Também positivamente associada para o padrão “frutas e vegetais” nas meninas com 5-11 anos. Em todas as idades e sexo, o padrão “frutas e vegetais” está inversamente associado ao tempo gasto assistindo TV. Nas meninas de 5-11, o tempo em frente a TV foi positivamente associado aos padrões “pudim e lanches”.
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	Cluster
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 “Leve Comensais”, “Substitutos”, “Comensais de Baixo Custo” e “Semivegetarianos”. Um quinto padrão, “Grande Comensais”, também foi semelhante, embora para as crianças mais velhas, havia dois tipos: laticínios e grãos refinados ; carnes e batatas. Padrão “Substitutos”: observado em 5,6 e 3,9% das crianças menores e maiores, respectivamente. Foi nomeado “Substitutos” 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 adicionais. “Substitutos” 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 “Grandes Comensais”: 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%. “Leve comensais”: 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 “Feijão”: 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 “Carnes e vegetais verdes”: este padrão ocorreu em 4,6% das crianças mais velhas. Este grupo consumiu maior número de porções de carne e vegetais verde-escuros. “Semivegetarianos” e os “Comensais de baixo custo”: 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 significantemente entre os 4 padrões mais prevalentes. Entre a faixa etária de 4-8 anos, 6 componentes do escore HEI diferiram significantemente 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 idades 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

	<p>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 sobre peso 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>”.</p>
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 <i>Saudável</i> 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 os tipos 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 significantemente negativa foi observada a medida que diminui o nível de educação materna e aumenta os níveis de fumo materno. Crianças negras têm significantemente 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	Analizar 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	Cluster
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 significantemente 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 significantemente, 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	Cluster
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 cluster “Fast foods doces” 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 a 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 significantemente maior de fibra dietética e carboidratos e menor consumo de proteína. A análise fatorial originou 8 padrões que explanaram 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 significantemente 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	“Legumes” “Sobremesas” “Carnes e peixes” “Frutas”	A maior média de aceitabilidade foi para o padrão “Frutas” (1.47), seguido de “Sobremesas” (1.00), “Carne e peixes” (0.95) e “Vegetais” (0.09)	Wardle, J
ACP	“Processados” “Saúde consciente” “Tradicional” “Lanches” “Saúde consciente vegetariano”	“Processados” (3,4,7 e 9 anos) e “Tradicional” (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	“Frutas e vegetais” “Lanches” “Peixes e molhos” “Pudins”	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

	“Vegetais” “Pudins” “Alimentos com amido e bebidas” “Frutas”	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	“dieta tipo ocidental” “dieta Andina”	Foram identificados 14 padrões alimentares. Devido a falta de interpretabilidade, apenas 2 foram utilizados. O padrão 1 “dieta tipo ocidental” explicou 8,6% da variância e o 2 “dieta Andina” 6,7%.	Romaguera, D
ACP	“Junk Food” “Tradicional” “Saúde consciente”		Feinstein, L
ACP	“Saudável coreano” “Alimento origem animal” “Doces”	Os 3 padrões identificados explicaram 27,4% da variância total dos itens alimentares.	Shin, K
ACP	“Lanches” “Saudável” “Rico em proteína” “Rico em carne” “Absurdo”	O % da variância nos padrões identificados foram “rico em carne” (22,48%), “lanches” (10,63%), “saudável” (9,62%), “rico em proteínas” (9,32%) e “absurdo” (6,89%).	Aranceta, J
ACP	“Junk” “Tradicional” “Saudável” “Lanches”	O % da variância nos padrões identificados foram “Junk” (7,88%), “Tradicional” (4,14%), “Saudável” (7,43%) e “Lanches” (4,0%).	North, K
ACP	P1 – vegetais P2 – peixes, carnes e ovos P3 – sopa vegetal, manteiga, amido e pão P4 – “fast food” 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	“Tradicional” “Saudável” “Conveniência”	Meninos: 52,3%, 38,3% e 9,3% para os padrões “Saudável”, “Conveniência” e “Tradicional” Meninas: 58,7%, 36,6% e 4,3% para os padrões “Saudável”, “Conveniência” e “Tradicional”	Pryer, J
Cluster	Meninas negras “Habitual” “Alimentos tipo lanches” “Alimentos tipo refeição” “Doces e queijo” Meninas brancas “Conveniência” “Lanches e doces” “Fast foods” “Saudável”	Padrão “Habitual” foi consumido por 53% das meninas negras e o “Conveniência” por 45% das meninas brancas.	Ritchie, L
Cluster	“Leve comensais” “Substitutos” (referência) “Comensais baixo custo” “Semivegetariano” “Grandes comensais”	48,6% das crianças de 2-3 anos consumiram padrão “Grande comensais” e 73,4% das crianças de 4-8 anos consumiram o padrão “Leve comensais”	Knol, L
Cluster	Constante gordura Média gordura Alta gordura Baixa gordura	Os padrões mais consumidos foram média gordura (35,5%) e alta gordura (25,0%).	Alexy, U
Cluster	“Saudável” “Tradicional” “Pronto para comer” “Fast foods doces”	Padrão mais consumido por crianças de 1 ano foi o “Pronto para comer”, para 3 anos o “Fast foods doces” e 6 anos o “Tradicional”	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 Cattel (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 Alturexata, 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, consequentemente, 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											
	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 São 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, Bairros MHA, Iunees 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 Questionários 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, Bairros 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, Euclides 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.

PARTE 2

MUDANÇAS NO PROJETO

Mudanças no projeto

O projeto de pesquisa apresentado no exame de qualificação sofreu algumas alterações. Não foram analisadas as associações dos padrões alimentares identificados com as variáveis independentes: sexo, cor da pele, idade, estado nutricional, nível socioeconômico e escolaridade materna.

As mudanças ocorreram em virtude da necessidade de estratificar a amostra em duas faixas etárias: menores de um ano e de um a cinco anos. Após a estratificação foram identificados três padrões alimentares para as crianças menores de um ano e cinco para as maiores. A realização dos cruzamentos dos padrões alimentares com a variáveis independentes tornaria o trabalho muito extenso. Em virtude disto, foi decidido somente identificar e descrever os padrões alimentares das crianças pertencentes ao estudo.

PARTE 3

ARTIGO CIENTÍFICO

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

ARTIGO CIENTÍFICO

PADRÕES ALIMENTARES DE CRIANÇAS MENORES DE SEIS ANOS: um estudo de base populacional. PELOTAS/RS

Souza, RLV, Madruga, SW, Assunção, MCF,

A ser submetido ao periódico
Cadernos de Saúde Pública

Padrões alimentares de crianças menores de seis anos: um estudo de base populacional, Pelotas/RS

**Food patterns for children younger than six years: a populationbased study.
Pelotas/RS**

Área de concentração: Nutrição

Palavras-chave: Padrões alimentares. Análise fatorial. Crianças. Pré-escolares.

Conflito de interesse: nenhum conflito foi relatado pelos autores deste trabalho.

Rosângela de Leon Veleda de Souza¹

Samanta Wink Madruga²

Maria Cecília Formoso Assunção¹

¹Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Alimentos. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil

²Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil

Agradecimentos

Ao apoio financeiro do Fundo Nacional de Saúde, Ministério da Saúde – Processo nº. 799/2003), para a realização do estudo e a CAPES pela concessão de bolsa de estudos durante o período de realização do mestrado.

Resumo

O estudo teve o objetivo de identificar e descrever padrões alimentares por meio da Análise de Componentes Principais (ACP) utilizando dados provenientes de um estudo transversal, de base populacional, com 771 crianças menores de seis anos residentes em Pelotas/RS. Foram identificados três padrões alimentares para as crianças menores de um ano: '*familiar*', '*papas e proteínas*' e '*lanches*' e cinco para as maiores: '*vegetais*', '*tradicional*', '*guloseimas e embutidos*', '*lanches*' e '*frutas*'. Foram identificados padrões alimentares compostos por alimentos ricos em vitaminas, minerais e fibras e outros com alimentos calóricos, ricos em carboidratos e lipídios. As carnes não atingiram cargas fatoriais suficientes para saturar nos padrões alimentares selecionados para os maiores de um ano, sugerindo baixo consumo de proteínas de alto valor biológico e de ferro, essenciais para o crescimento e prevenção da anemia ferropriva. O conhecimento dos padrões alimentares de pré-escolares fornece subsídio para o delineamento de intervenções objetivando promover a educação nutricional.

Abstract

The study aimed to identify and describe dietary patterns through Principal Component Analysis (PCA) using data from a cross-sectional, population- based 771 children under six living in Pelotas/RS. We identified three dietary patterns for children under one year, '*family*', '*baby food and proteins*' and '*snacks*' and five for more: '*vegetables*', '*traditional*', '*smoked& cured meat*', '*snacks*' and '*fruit*'. We identified dietary patterns consist of foods rich in vitamins, minerals and fiber and others with high-calorie foods rich in carbohydrates and fat. The meats not reached sufficient to saturate factor loadings in selected dietary patterns for children older than one year suggesting low intake of high biological value proteins and iron, essential for growth and to prevent iron deficiency anemia. Knowledge of the eating patterns of children in preschool children is important to design of interventions aiming to promote nutritional education.

Introdução

A alimentação nos primeiros anos de vida é de fundamental importância para uma nutrição adequada, tanto em aspectos qualitativos quanto quantitativos. Devido às suas características biológicas, os pré-escolares merecem atenção especial, já que uma alimentação inadequada pode colocar em risco seu crescimento e desenvolvimento^{1,2}.

Há evidências de que os hábitos alimentares adquiridos durante a infância influenciam a saúde na vida adulta^{3,4}. É nos primeiros anos de vida que o comportamento alimentar é estabelecido e tende a mostrar estabilidade em longo prazo⁵. Um estudo realizado na Austrália indicou que um terço dos indivíduos com excesso de peso aos dois, oito ou onze anos permaneceu com o peso acima do aceitável aos 20 anos, sendo que cerca de metade dos indivíduos que estavam acima do peso aos 15 anos estavam com o peso elevado aos 20⁴. A partir dessas constatações fica evidente a importância do conhecimento dos padrões alimentares para avaliar a necessidade de intervenções precoces durante a infância, no intuito de promover uma melhor qualidade de vida na fase adulta.

Padrões alimentares podem ser definidos como “... um conjunto ou grupo de alimentos consumidos por uma dada população”⁶. Estudos para a identificação desses padrões utilizando análise de componentes principais (ACP) têm sido realizados principalmente em populações adultas⁷. No Brasil, estudos que identifiquem padrões alimentares em crianças através dessa metodologia ainda são escassos. ACP é uma análise estatística multivariada, que utiliza informações relatadas nos instrumentos de avaliação do consumo alimentar para identificar dimensões subjacentes comuns (fatores ou padrões) do consumo de alimentos. Ela agrupa alimentos ou grupos de alimentos em função do grau de correlação que os itens alimentares apresentam entre si no conjunto de dados. Atualmente o estudo dos padrões alimentares, identificados através desse método, vem sendo amplamente utilizado como uma alternativa a estudos que levam em consideração a ingestão de alimentos ou nutrientes, isoladamente⁸.

A identificação dos padrões alimentares de crianças permite conhecer as características das suas dietas e possibilita o desenvolvimento de intervenções no intuito de orientar e melhorar a alimentação nessa faixa etária. Com base nisso, o presente estudo teve o objetivo de identificar e descrever os padrões alimentares de

uma amostra representativa de crianças menores de seis anos residentes na zona urbana da cidade de Pelotas/RS.

Material e métodos

O presente trabalho utilizou dados coletados em 2008 através de um estudo transversal, de base populacional, com crianças menores de seis anos residentes na cidade de Pelotas/RS. Esse estudo compôs a última avaliação realizada de uma série temporal de quatro avaliações que objetivaram avaliar o efeito da fortificação das farinhas de trigo e milho sobre anemia em pré-escolares. Aspectos metodológicos dos inquéritos realizados anteriormente estão publicados⁹.

As mães ou responsáveis pelas crianças foram entrevistados no domicílio por nutricionistas previamente treinados. Foram coletadas informações sobre as características demográficas das crianças (sexo, idade, cor da pele, peso e altura) e socioeconômicas da família (renda familiar atual em reais, escolaridade dos pais em anos completos de estudo e número de moradores no domicílio).

Para a medida do peso das crianças foram utilizadas balanças digitais, marca Seca, com capacidade de 150 Kg e precisão de 100 g. Crianças com menos de dois anos foram pesadas 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 padrão¹⁰. A altura das crianças maiores de dois anos foi aferida utilizando-se estadiômetro Alturexata, com escala de 35 a 213 cm e precisão de 0,1 cm, com a criança em pé.

Para a classificação do estado nutricional foram utilizadas as curvas de crescimento da Organização Mundial da Saúde (OMS) publicadas em 2006 e 2007¹¹⁻¹². As crianças foram classificadas com déficit de peso quando apresentaram escore Z de IMC/idade inferior a -2 desvios-padrão, e com sobrepeso quando o índice IMC/idade foi superior a 2 desvios-padrão para crianças menores de 60 meses e superior a 1 desvios-padrão para as maiores de 60 meses, conforme proposto pela OMS¹¹⁻¹².

Para investigar o hábito alimentar foi aplicado à mãe ou ao responsável pela criança um Questionário de Frequência Alimentar (QFA), referente ao consumo no último ano. O QFA, contendo 56 itens, foi elaborado a partir dos alimentos mais

consumidos citados em recordatórios de 24h por crianças da mesma faixa etária e coletados na terceira avaliação do estudo, sendo construído conforme metodologia proposta por Cardoso¹³. A frequência de consumo dos alimentos foi transformada de anual para mensal no intuito de minimizar a perda de informações sobre alimentos pouco consumidos.

A amostra necessária para o estudo original era de 900 crianças⁹, no entanto, foram encontradas 850 e avaliadas 799. No presente estudo, as crianças em aleitamento materno exclusivo (n=28) foram excluídas. O grupo de crianças restantes (n=771) foi estratificado em dois grupos etários: crianças menores de um ano (n=104) e de um a cinco anos (n=667). Essa estratificação foi baseada no fato de crianças no primeiro ano de vida terem consumo alimentar distinto de crianças maiores¹⁴.

Foi estipulada, arbitrariamente, uma frequência máxima aceitável para o consumo dos alimentos. Da amostra geral de crianças, apenas 1,2% ultrapassou essa frequência e para essas foi atribuída a frequência máxima de consumo aceitável. Foi considerada aceitável a ingestão de alimentos de refeições principais, tais como feijão, arroz, carne, legumes e vegetais, três vezes por dia; frutas, cinco vezes por dia; leite e achocolatado, oito vezes por dia.

O consentimento por escrito da mãe ou responsável foi obtido antes da coleta das informações. Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas.

Análise dos dados

A fim de identificar os padrões alimentares no grupo das crianças menores de um ano, dos 56 itens que compuseram o QFA doze foram excluídos devido a apresentarem uma frequência de consumo inferior a 10%. Os alimentos restantes foram agrupados e classificados em 36 grupos de acordo com suas características nutricionais e correlação entre seus itens alimentares. Da mesma forma, para o grupo das crianças de um a cinco anos, dos 56 itens do QFA, dois foram excluídos por apresentarem percentual de consumo inferior a 10%, sendo os itens restantes agrupados e classificados em 35 grupos de alimentos. O sorvete foi excluído nos dois grupos etários por não ter sido considerada a época de consumo no momento da entrevista, o que poderia causar superestimação do consumo.

A análise estatística para identificação dos padrões alimentares foi realizada através da ACP. Para a avaliação da aplicabilidade do método foi estimado o coeficiente de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). O KMO verifica a existência e o peso das correlações parciais, não sendo aceitos valores abaixo de 0,6¹⁵. Posteriormente, o teste de Esfericidade de Bartlett foi aplicado para aferir a qualidade das correlações entre as variáveis. Um valor de p igual ou menor a 0,05 indica que o modelo fatorial é adequado para a análise dos dados¹⁵. A seguir foi realizada a análise fatorial exploratória que testou a relação entre as variáveis, possibilitando a simplificação dos dados pela redução do número de variáveis necessárias, seguida de uma rotação ortogonal (Varimax) para examinar a estrutura (padrão) fatorial exploratória do QFA, permitindo que os fatores resultantes não fossem correlacionados, levando a uma melhor interpretabilidade dos padrões.

O número de fatores (padrões) que melhor representou os dados foi escolhido primariamente com base no teste gráfico de Cattel (scree plot), no qual os pontos de maior declive indicaram o número apropriado de componentes retidos. A interpretabilidade das cargas fatoriais foi também considerada na escolha do número de componentes. Alimentos ou grupos de alimentos cujas cargas de saturação do fator foram acima de 0,4, foram avaliados como tendo uma forte associação com o componente, fornecendo melhor informação para a descrição de um padrão alimentar.

A consistência interna das dimensões do QFA foi avaliada, sendo considerado aceitável um índice alpha de Cronbach $\geq 0,60$ ¹⁶.

As análises estatísticas para a identificação dos padrões alimentares foram realizadas no programa SPSS versão 13.0. As análises descritivas das características demográficas, socioeconômicas e antropométricas foram realizadas no programa Stata versão 11.0.

Resultados

As características demográficas, socioeconômicas e antropométricas das crianças estudadas estão apresentadas na Tabela 1. A amostra se caracteriza principalmente por crianças do sexo masculino, com cor da pele branca, filhos de mulheres com nove ou mais anos de estudo e provenientes de famílias com renda mensal entre um e menos de três salários mínimos. Quanto ao estado nutricional, a

maioria das crianças estava eutrófica. O percentual de excesso de peso foi de 6,7% e 15,2% entre as crianças menores de um ano e as de um a cinco anos, respectivamente. Esse percentual se elevou nas crianças com mais de 60 meses, que apresentaram 37,2% de excesso de peso.

O índice de confiança da ACP, verificado por meio do coeficiente KMO, mostrou valores de 0,680 e 0,718 para a amostra de crianças menores e maiores de um ano, respectivamente, indicando a aplicabilidade do método.

O número de padrões que melhor representou a variabilidade dos alimentos consumidos pelas crianças, para cada faixa etária, foi selecionado de acordo com os pontos de maior declive apresentados no gráfico de Cattel (scree plot) (Figuras 1 e 2), ambos com autovalores maiores do que um. Assim, a ACP identificou três padrões alimentares no grupo de crianças menores de um ano e cinco padrões alimentares no grupo de crianças de um a cinco anos. Os padrões identificados foram nomeados de acordo com o perfil dos alimentos que apresentaram as maiores cargas fatoriais.

Na amostra das crianças menores, os três padrões identificados foram '*familiar*', '*papas e proteínas*' e '*lanches*', que explicaram 38,4% da variância total dos dados. O padrão '*familiar*' foi caracterizado pelo consumo de alimentos diversificados tais como: arroz, feijão, massa, carne, guloseimas, biscoitos, tomate e frutas (maçã e banana). O padrão '*papas e proteínas*' foi relacionado ao consumo de alimentos normalmente utilizados para fazer papas salgadas para bebês (abóbora, brócolis, chuchu, cenoura, batata), com adição de uma fonte protéica (carne ou ovo), além das frutas (mamão, maçã e banana). O padrão '*lanches*' foi caracterizado pelo consumo de alimentos normalmente consumidos entre as refeições principais. Os alimentos que saturaram com maiores cargas fatoriais foram farinha láctea, açúcar, refrigerante, laranja e leite integral. Beterraba cozida, batata, suco natural e couve também saturaram, porém com menores cargas fatoriais.

Os padrões alimentares identificados para as crianças maiores de um ano foram '*vegetais*', '*tradicional*', '*guloseimas e embutidos*', '*lanches*' e '*frutas*', que explicaram 34,3% da variância total dos dados. O padrão '*vegetais*' foi composto principalmente pelo consumo de vegetais (cenoura, chuchu, brócolis, alface, abóbora, couve e beterraba). As frutas pera e mamão, agrupadas *a priori*, apresentaram uma alta carga fatorial dentro desse padrão. O padrão '*tradicional*' foi caracterizado pelo consumo de feijão, pão, manteiga/margarina, arroz, massa, açúcar e café. O padrão '*guloseimas e embutidos*' refere-se ao consumo de salgadinhos, embutidos, chocolate,

brigadeiro, geléia, refrigerantes, bala, maionese e bolo. O padrão '*lanches*' foi caracterizado pelo consumo de laticínios, achocolatado, biscoito doce e salgado e suco natural. O padrão '*frutas*' foi relacionado ao consumo das frutas bergamota, laranja, banana e maçã.

As cargas fatoriais e o percentual da variância explicada por cada um dos padrões alimentares identificados estão apresentados nas Tabelas 2 e 3, as quais também apresentam os valores do alpha de Cronbach, utilizados para avaliar a consistência interna de um grupo de variáveis.

Discussão

O presente estudo contribui para a literatura sobre alimentação e nutrição através da identificação de padrões alimentares em uma amostra de pré-escolares.

Padrões alimentares das crianças menores de um ano

A alimentação no primeiro ano de vida costuma ser composta por leite materno, leite de vaca, leites artificiais, açúcar, amido de milho, frutas e alimentos à base de cereais^{14,17-19}. A partir dos seis meses os alimentos devem ser introduzidos lentamente, conforme a maturidade fisiológica e neurológica, a fim de suprir as necessidades nutricionais das crianças até que essas estejam aptas a receber a alimentação da família, o que ocorre a partir dos oito meses²⁰.

Nessa faixa etária, o presente estudo identificou três padrões alimentares. O primeiro padrão identificado foi o '*familiar*', o qual foi associado a uma alimentação diversificada na qual a criança provavelmente tem um的习惯 alimentar semelhante aos membros da família. Esse padrão, embora com uma maior diversidade de alimentos, contou com uma baixa participação de frutas e vegetais, sendo, portanto, considerado pobre em vitaminas, minerais e fibras. O padrão '*familiar*' também foi composto por diversos alimentos de alto valor energético e de baixo valor nutritivo, tais como bala, chocolate, salgadinhos, suco artificial e refrigerante. Isso evidencia um padrão alimentar preocupante entre os lactentes, considerando as recomendações vigentes²⁰. O Ministério da Saúde²⁰ recomenda que crianças dessa faixa etária evitem o consumo de guloseimas nos primeiros anos de vida, pois além de não serem alimentos saudáveis, competem com a ingestão de outros mais nutritivos. Essa competição está presente nesse padrão, sendo evidenciada pelo alto consumo de

guloseimas, provavelmente em detrimento do baixo consumo de frutas e vegetais, caracterizando um padrão monótono e pouco saudável.

Estudos que caracterizam padrões alimentares por ACP são escassos em crianças menores de um ano. Porém, um estudo realizado por Pryer²¹ com crianças de 18 a 54 meses identificou o padrão '*tradicional*' através da análise de *cluster*. Esse padrão também foi composto por alimentos semelhantes aos encontrados no padrão '*familiar*' identificado neste estudo. Um estudo realizado no Reino Unido²², com crianças de seis e doze meses, identificou, através da ACP, um padrão alimentar semelhante ao '*familiar*' caracterizado pela presença de alimentos frequentemente presentes na dieta dos adultos tais como pão, salgadinhos, abóbora, biscoitos, batatas fritas, cereais matinais e café.

O segundo padrão identificado no presente estudo foi nomeado como '*papas e proteínas*' é composto por itens alimentares comumente oferecidos por ocasião da introdução de alimentos sólidos aos bebês, tais como vegetais, frutas, carnes e ovos. Nessa faixa etária, esse foi o padrão que identificou maiores cargas fatoriais para os alimentos dos grupos das frutas e vegetais. Se as crianças que aderem a esse padrão possuírem uma menor adesão a outro menos saudável, pode-se dizer que a introdução alimentar está ocorrendo de forma positiva com a oferta de alimentos saudáveis. Uma introdução alimentar adequada contribui positivamente para o crescimento e o desenvolvimento dessas crianças, além de estimular a formação de um hábito alimentar saudável a partir da infância. Estudos evidenciam um elevado consumo de frutas por crianças, a partir dos seis meses e durante o primeiro ano de vida. Esses são os alimentos preferencialmente oferecidos no início da introdução alimentar e, geralmente, de boa aceitação¹⁷⁻¹⁹. As carnes e ovos, alimentos ricos em proteína de alto valor biológico, apresentaram altas cargas fatoriais dentro desse padrão. Tais alimentos são fontes importantes para o consumo adequado de aminoácidos essenciais e ferro. Em relação ao consumo de alimentos protéicos, vários estudos apontam baixo consumo na dieta das crianças menores de um ano^{14,19,23}. Pesquisa realizada por Marchioni²³ mostrou introdução tardia de alimentos fontes de proteína animal na alimentação das crianças, sendo esses consumidos por praticamente todas as crianças somente ao final do primeiro ano de vida. Segundo a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS)²⁴, a frequência no consumo diário de carnes está abaixo de 30% nas crianças com idade entre seis e onze meses.

O terceiro padrão foi nomeado como '*lanches*'. Os alimentos que contribuíram com as maiores cargas fatoriais foram aqueles normalmente consumidos nos intervalos das refeições principais, tais como leite, farinha láctea, açúcar, refrigerante, frutas e sucos. Embora a beterraba e a couve também tenham saturado com menores cargas fatoriais, esse grupo sugere um padrão alimentar de crianças que não têm o hábito de consumir regularmente as refeições principais, sendo essas provavelmente substituídas por pequenos lanches. Logo no início da introdução de alimentos complementares é importante a adoção de uma rotina, incluindo horário para as refeições, diversidade dos grupos alimentares e higiene dos alimentos. A finalidade de estabelecer essa rotina no comportamento alimentar tem o intuito de não acostumar a criança a substituir refeições principais por lanches, favorecendo o conhecimento do maior número possível de alimentos, além de introduzir um comportamento saudável acerca da alimentação. A adesão ao padrão de lanches não supre às necessidades nutricionais da mesma forma que uma refeição principal supriria, quando oferecida com alimentos provenientes de todos os grupos²⁰. O padrão '*lanches*' é frequentemente encontrado em estudos que buscam identificar padrões alimentares em crianças através da ACP ou da análise por *cluster*²⁵⁻²⁹. No entanto, esses estudos são realizados geralmente com crianças maiores, em uma faixa etária que varia de três a onze anos. Salienta-se que os alimentos encontrados no padrão alimentar '*lanches*' identificado neste estudo entre as crianças menores de um ano diferem dos identificados nos demais estudos com amostras de crianças maiores. Nas crianças maiores a constituição alimentar desse padrão é geralmente composta por produtos de panificação (pães, bolos e biscoitos), salgadinhos, doces, bebidas doces e refrigerantes²⁵⁻²⁹. O consumo de alimentos industrializados é elevado mesmo em crianças menores de um ano. Um estudo aponta que 49% das mães oferecem um ou mais alimentos industrializados, caracterizados por apresentarem quantidades excessivas de lipídeos, açúcares ou substâncias indesejáveis para o consumo nessa faixa etária, como corantes e conservantes químicos³⁰. Está descrito na literatura que o consumo desses alimentos pode favorecer o aparecimento precoce de doenças crônicas como obesidade, doenças cardiovasculares e diabetes^{31,32}.

Padrões alimentares de crianças de um a cinco anos

A formação de hábitos alimentares saudáveis a partir da fase pré-escolar é fundamental, contribuindo para a manutenção de uma alimentação adequada nas fases subsequentes da vida³³. Uma nutrição adequada evita carências alimentares e contribui para a manutenção do peso corporal³⁴. A obesidade, quando adquirida durante a infância, tende a persistir na vida adulta, muitas vezes acompanhada de doenças crônicas relacionadas⁴.

Para essa faixa etária o presente estudo identificou cinco padrões alimentares. O primeiro padrão identificado foi o ‘*vegetais*’, composto por alimentos do grupo dos vegetais, considerado um padrão alimentar saudável rico em vitaminas, minerais e fibras. A ingestão de alimentos desse grupo é de suma importância para crianças em idade pré-escolar, pois além de contribuir positivamente para o seu crescimento e desenvolvimento pode auxiliar na manutenção do peso corporal e na prevenção de doenças crônicas^{34,35}. Outros estudos, utilizando o mesmo tipo de análise e realizados com crianças entre quatro e dez anos, identificaram padrão alimentar similar e, da mesma forma, apresentou o maior percentual da variância entre os demais padrões alimentares identificados^{36,37}. Outros estudos mostraram padrões alimentares nomeados como ‘*saudáveis*’ que continham, entre outros alimentos, itens alimentares com alta carga fatorial pertencentes ao grupo dos vegetais^{5,21,25,27,28,38-40}.

O segundo padrão alimentar identificado foi o ‘*tradicional*’, caracterizado por alimentos comumente consumidos na dieta do brasileiro. Esse é um padrão considerado monótono, pois embora integre itens alimentares importantes na dieta infantil como o arroz e o feijão, não apresenta alimentos como vegetais e frutas, os quais são importantes fontes de micronutrientes e fibras. Padrões alimentares nomeados como tradicionais também foram identificados em vários estudos que utilizaram a ACP ou análise de *clusters* para avaliar a dieta de crianças, porém há diferenças nos alimentos que compõem os padrões devido à cultura alimentar dos locais onde os estudos foram realizados^{5,21,25,39,41,42}.

O terceiro padrão identificado foi o ‘*guloseimas e embutidos*’, composto por alimentos pouco nutritivos e de alta densidade energética, tais como salgadinhos, balas, chocolates, bolos e refrigerantes. Os alimentos que compõem esse padrão estão comumente relacionados ao aumento do peso corporal e do risco para o aparecimento

de doenças crônicas como diabetes, hipertensão e doenças cardiovasculares. Além dos alimentos considerados guloseimas, esse padrão alimentar apresentou altas cargas fatoriais para os embutidos como presunto, mortadela, salsicha e linguiça. Esses alimentos são calóricos e ricos em gordura saturada, cujo consumo está relacionado à incidência de dislipidemias e aterosclerose⁴³. Vários estudos realizados com o propósito de identificar padrões alimentares em crianças têm identificado composição alimentar semelhante^{25,27,36,37,39,41}. Um estudo realizado por Gama⁴⁴, com famílias de baixo nível econômico, encontrou uma prevalência de 68,4% de alterações no perfil lipídico e 10,7% de sobrepeso em crianças com idades entre cinco a nove anos. Esse mesmo estudo utilizou ACP, identificou e descreveu seis padrões alimentares, entre os quais dois que podem estar relacionados com os resultados de sobrepeso e dislipidemias encontrados, caracterizados pelo consumo de doces, biscoitos, bebidas industrializadas, frituras e embutidos.

O presente estudo identificou uma elevada prevalência de excesso de peso entre as crianças, sendo maior entre as crianças maiores de cinco anos (37,2%). Uma vez que o excesso de peso adquirido na infância tende a permanecer durante a adolescência e vida adulta o incentivo precoce de hábitos alimentares saudáveis se faz necessário⁴.

O quarto padrão alimentar identificado foi o '*lanches*'. Esse padrão é caracterizado por alimentos normalmente consumidos entre as refeições principais, tais como leite, iogurte, achocolatado, biscoitos e suco natural. As crianças que aderem a esse padrão provavelmente não fazem as refeições principais adequadamente, substituindo-as por lanches rápidos. Essa é uma prática comum entre as crianças em idade pré-escolar, a qual pode contribuir para carências nutricionais e excesso de peso⁴⁵. Muitos estudos mostraram padrão alimentar semelhante em crianças com idades entre três e onze anos, identificados através da ACP²⁵⁻²⁹. A constituição alimentar desse padrão mostra-se mais saudável do que as apresentadas nos demais estudos revisados, os quais, entre outros alimentos, apresentam a inclusão de salgadinhos, doces, bebidas adocicadas e refrigerantes. O padrão alimentar '*lanches*' foi o único padrão identificado nas duas faixas etárias em estudo. A principal diferença na constituição alimentar entre esses padrões foi a presença de farinha láctea e açúcar para as crianças menores de um ano, e a de biscoitos doces e salgados na faixa etária das crianças maiores. A diferença entre as faixas de idades

talvez possa explicar essa divergência na constituição alimentar do padrão, no qual as crianças menores de um ano provavelmente consumam mingaus ao invés de biscoitos.

O quinto padrão alimentar identificado foi o '*frutas*'. Assim como o padrão '*vegetais*', identificado neste estudo, os benefícios da adesão a esse padrão alimentar estão relacionados ao seu teor de vitaminas, minerais e fibras. Estudos realizados com o propósito de identificar padrões alimentares, através da ACP ou análise de *cluster*, apresentaram as frutas com altas cargas fatoriais, inseridas em padrões saudáveis ou em padrões caracterizados pelo consumo de frutas e vegetais especificamente^{5,21,25,27,28,36-39}.

Um resultado importante deste estudo é o fato de as carnes e ovos não terem atingido cargas fatoriais suficientes para saturar nos padrões alimentares selecionados para as crianças maiores de um ano. Isso sugere baixo consumo de proteínas de alto valor biológico, que são essenciais para um crescimento adequado⁴⁶. A recomendação proteica durante a infância é maior do que para os adultos, havendo também a necessidade de maior proporção de aminoácidos essenciais. A ingestão de proteínas de alto valor biológico deve alcançar dois terços do total recomendado⁴⁷. Estudos que realizaram ACP para identificação dos padrões alimentares de crianças normalmente apresentam carnes com altas cargas fatoriais nos padrões identificados^{5,25,26,28,36-39}. Um estudo realizado por Farias Junior¹⁴ com crianças menores de cinco anos destacou a carne entre os seis alimentos mais consumidos; no entanto, a carne foi consumida por apenas 36% das crianças, sendo positivamente associada à renda familiar. Segundo dados da PNDS, somente 30% das crianças entre 18 e 24 meses consomem carne diariamente²⁴. De alguma forma, esses são dados extremamente relevantes e preocupantes, uma vez que no Brasil ainda se tem prevalências elevadas de anemia ferropriva²⁴. Sendo a carne um dos alimentos fontes de ferro de alta biodisponibilidade na dieta infantil, o consumo diário desse alimento é essencial²⁰.

Os resultados do alpha de Cronbach, são considerados aceitáveis quando maiores que 0,60¹⁶. Somente para o padrão '*lanches*' identificado no grupo de crianças menores de um ano e para os padrões '*guloseimas e embutidos*' e '*lanches*', identificados no grupo de crianças maiores de um ano, os valores para o alpha foram menores do que 0,60. Porém, como o objetivo do estudo é apenas identificar e conhecer padrões alimentares, esses índices podem ser mais flexíveis¹⁵.

Os padrões alimentares identificados neste estudo mostraram, de forma geral, uma alimentação monótona na qual nem todos os grupos de alimentos estiveram presentes.

É importante ressaltar que a adesão a um padrão alimentar não exclui, necessariamente, a adesão aos outros padrões. Neste tipo de análise os padrões alimentares podem não representar os ideais de dieta e, por serem específicos de uma amostra, podem não se repetir em outras populações¹⁵.

Uma das principais limitações está na subjetividade presente em diversas etapas da análise, tais como na escolha dos critérios utilizados para agrupar os alimentos, no número de fatores que serão retidos, no tipo de rotação a qual os dados serão submetidos e na forma como os padrões identificados serão nomeados⁴⁸. Neste estudo todas as decisões tomadas durante as etapas da análise foram detalhadamente descritas.

Foram identificados padrões alimentares diversificados e coerentes com as faixas etárias estudadas, desde os que podem ser considerados saudáveis até aqueles em que a composição alimentar apresenta elevado conteúdo calórico e baixo valor nutricional. Os padrões encontrados sugerem uma introdução alimentar preocupante para as crianças menores de um ano, ao considerar os padrões '*familiar*' e '*lanches*', os quais não contemplam a diversidade alimentar necessária e adequada para esse período do crescimento. Para as crianças maiores, cabe ressaltar que os padrões identificados são semelhantes a estudos realizados em faixas etárias posteriores, o que sugere a continuidade dos mesmos. Um comportamento alimentar inadequado nessa fase da vida pode ser perpetuado, podendo ter influência direta no estado de saúde. Em virtude disso, a identificação e o conhecimento desses padrões alimentares em crianças em idade pré-escolar favorecem o subsídio de intervenções no intuito de promover a educação nutricional precocemente, ainda durante a infância.

Referências

1. Monteiro CA, Conde WL. [Secular trends in malnutrition and obesity among children in the city of São Paulo, Brazil (1974-1996)]. *Rev Saúde Pública*. 2000;34(6 Suppl):52-61. Epub 2001/06/29. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996).
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;9(5):294-301. Epub 2001/07/31. Anemia ferropriva e alimentação no segundo ano de vida no Rio de Janeiro, Brasil.
3. Mikkila V, Rasanen L, Raitakari OT, Pietinen P, Viikari J. Consistent dietary patterns identified from childhood to adulthood: the cardiovascular risk in Young Finns Study. *Br J Nutr*. 2005;93(6):923-31. Epub 2005/07/19.
4. Magarey AM, Daniels LA, Boulton TJ, Cockington RA. Predicting obesity in early adulthood from childhood and parental obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2003;27(4):505-13. Epub 2003/03/29.
5. Northstone K, Emmett PM. Are dietary patterns stable throughout early and mid-childhood? A birth cohort study. *Br J Nutr*. 2008;100(5):1069-76. Epub 2008/04/02.
6. Garcia RWD. A comida, a dieta, o gosto: mudanças na cultura alimentar urbana. [Tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo.1999.
7. Newby PK, Tucker KL. Empirically derived eating patterns using factor or cluster analysis: a review. *Nutr Rev*. 2004;62(5):177-203. Epub 2004/06/24.
8. Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Curr Opin Lipidol*. 2002;13(1):3-9. Epub 2002/01/16.
9. Assunção MC, Santos IS, Barros AJ, Gigante DP, Victora CG. Effect of iron fortification of flour on anemia in preschool children in Pelotas, Brazil. *Rev Saúde*

Pública. 2007;41(4):539-48. Epub 2007/06/26. Efeito da fortificação de farinhas com ferro sobre anemia em pré-escolares, Pelotas, RS.

10. Gordon C, Chunlea WC, Roche AF. Stature, recumbent length, and weight. In: Lohman T, Roche AF, Martorell R, editors. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics, 1988;3-8
11. World Health Organization (WHO). WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Geneva: WHO; 2006.
12. de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Bull World Health Organ. 2007;85:660-7.
13. Cardoso MA. Desenvolvimento, Validação e Aplicações de Questionários de Frequência Alimentar em Estudos Epidemiológicos. In: Kag, G; Sichieri, R; Gigante, D.P. Epidemiologia Nutricional. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Atheneu; 2007.
14. Junior GF, Osório M. Padrão alimentar de crianças menores de cinco anos. Revista de Nutrição. 2005;18 (6):793-802.
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. Hair JrJF, Anderson RE, Tatham RL, Black WC. Análise multivariada de dados. 9 ed. Porto Alegre: Bookman; 2005.
17. Souza SB, Szarfack SC, Souza JMP. Prática alimentar no primeiro ano de vida em crianças atendidas em centros de saúde escola no município de São Paulo. Rev Nutr. 1999;12:167-74.
18. Oliveira LPM, Assis AMO, Pinheiro SMC, Prado MS, Barreto ML. Alimentação

complementar nos primeiros dois anos de vida. *Rev Nutr.* 2005;18:459-69.

19. Saldiva SR, Escuder MM, Mondini L, Levy RB, Venâncio SI. Feeding habits of children aged 6 to 12 months and associated maternal factors. *J Pediatr (Rio J)* 2007;83:53-8.
20. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Dez passos para uma alimentação saudável: guia alimentar para crianças menores de dois anos: um guia para o profissional da saúde na atenção básica* / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica – 2. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2010.
21. Prys JA, Rogers S. Dietary patterns among a national sample of British children aged 1 1/2-4 1/2 years. *Public Health Nutr.* 2009;12(7):957-66. Epub 2009/01/13.
22. Robinson S, Marriott L, Poole J, Crozier S, Borland S, Lawrence W, et al. Dietary patterns in infancy: the importance of maternal and family influences on feeding practice. *Br J Nutr.* 2007 Nov;98(5):1029-37.
23. Marchioni DM, Latorre Mdo R, Szarfack SC, de Souza SB. Complementary feeding: study on prevalence of food intake in two health centers of São Paulo city. *Arch Latinoam Nutr.* 2001;51:161-6.
24. Ministério da Saúde. *Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança*/ Ministério da Saúde, Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009.
25. North K, Emmett P. Multivariate analysis of diet among three-year-old children and associations with socio-demographic characteristics. The Avon Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood (ALSPAC) Study Team. *Eur J Clin Nutr.* 2000;54(1):73-80. Epub 2000/03/01.
26. 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;138(1):101-7. Epub 2007/12/25.

27. 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.* 2009;103(3):319-34. Epub 2009/10/20.
28. 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;57 Suppl 1:S40-4. Epub 2003/08/30.
29. 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;137(2):399-406. Epub 2007/01/24.
30. Spinelli MGN, Souza SB, Souza JMP. Consumo, por crianças menores de um ano de idade, de alimentos industrializados considerados supérfluos. *Pediatrica Moderna* Dezembro 2001 V 37 N 12: 667-372.
31. Maire B, Lioret S, Gartner A, Delpeuch F. Nutritional transition and non-communicable diet-related chronic diseases in developing countries. *Sante.* 2002;12(1):45-55. Epub 2002/04/12.
32. Popkin BM, Horton S, Kim S. The nutritional transition and diet-related chronic diseases in Asia: implications for prevention. *Food Consumption and Nutrition Division. DP No. 105.* March, 2001.
33. Madruga SW, Araujo CL, Bertoldi AD, Neutzling MB. Tracking of dietary patterns from childhood to adolescence. *Revista de Saúde Pública.* 2012. Epub 2012/02/24. Manutenção dos padrões alimentares da infância a adolescência.
34. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. – Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

35. Miller P, Moore RH, Kral TV. Children's daily fruit and vegetable intake: associations with maternal intake and child weight status. *Journal of nutrition education and behavior*. 2011;43(5):396-400. Epub 2011/07/19.
36. 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;37(3):217-23. Epub 2002/03/16
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*. 2010;7(3):1121-38. Epub 2010/07/10.
38. Shin KO, Oh SY, Park HS. Empirically derived major dietary patterns and their associations with overweight in Korean preschool children. *Br J Nutr*. 2007;98(2):416-21. Epub 2007/04/17.
39. Northstone K, Emmett P. Multivariate analysis of diet in children at four and seven years of age and associations with socio-demographic characteristics. *Eur J Clin Nutr*. 2005;59(6):751-60. Epub 2005/04/21.
40. D'Innocenzo, S et al. Condições socioeconômicas e padrões alimentares de crianças de 4 a 11 anos: estudo SCAALA - Salvador/ Bahia. *Rev. Bras. Saude Mater. Infant.* [online]. 2011, vol.11, n.1, pp. 41-49. ISSN 1519-3829.
41. 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;62(8):734-9. Epub 2008/07/16.
42. 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;102(3):443-52. Epub 2009/03/03.
43. Sposito, AC. et al. IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose:Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de

Cardiologia. *Arq. Bras. Cardiol.* [online]. 2007, vol.88, suppl.1, pp. 2-19. ISSN 0066-782X.

44. Gama SR, Carvalho MS, Chaves CRMM. Prevalência em crianças de fatores de risco para as doenças cardiovasculares. *Cad Saúde Pública* 2007; 23:2239-45.
45. Berkowitz R. Obesity in childhood and adolescence. In: Walker W, Watkins JB. *Nutrition in pediatrics*. 2nd ed. London: Decker; 1997. p716-23.
46. Ctenas MLB. *Crescendo com saúde 2: guia de nutrição infantil*. São Paulo: C2 Ed. e Consultoria em Nutrição; 2003.
47. Vitolo MR. Recomendações nutricionais para crianças. In: Vitolo MR. *Nutrição da gestação ao envelhecimento*. Rio de Janeiro: Rubio; 2008. p. 191-9.
48. Martinez ME, Marshall JR, Sechrest L. Invited commentary: factor analysis and the search for objectivity. *Am J Epidemiol* 1998; 148:17±19.

Lista de tabelas

Tabela 1: Características demográficas, socioeconômicas e antropométricas dos pré escolares. Pelotas/RS, 2008.

Tabela 2: Distribuição das cargas fatoriais dos alimentos/grupos de alimentos dos três padrões alimentares identificados para as crianças menores de 12 meses. Pelotas/RS, 2008.

Tabela 3: Distribuição das cargas fatoriais dos alimentos/grupos de alimentos dos cinco padrões alimentares identificados para as crianças maiores de 12 meses. Pelotas/RS, 2008.

Tabela 1: Características demográficas, socioeconômicas e antropométricas dos pré escolares. Pelotas/RS, 2008.

Características	≤ 12 meses (n=104)		> 12 meses (n=667)	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Sexo	104 (100)		667 (100)	
Masculino	57 (54,8)		346 (51,9)	
Feminino	47 (45,2)		321 (48,1)	
Cor	104 (100)		664 (100)	
Branca	79 (76,0)		505 (76,0)	
Não branca	25 (24,0)		159 (24,0)	
Escolaridade da mãe	104 (100)		665 (100)	
Até 4 anos	15 (14,4)		101 (15,2)	
5 – 8 anos	40 (38,5)		261 (39,2)	
9 anos ou mais	49 (47,1)		303 (46,6)	
Escolaridade do pai ou padrasto	99 (100)		621 (100)	
Até 4 anos	14 (14,1)		98 (15,8)	
5 – 8 anos	40 (40,4)		277 (44,6)	
9 anos ou mais	45 (45,5)		246 (39,6)	
Renda familiar (salário mínimo)	104 (100)		665 (100)	
Menos de 1	24 (23,0)		161 (24,2)	
1 – 2,99	53 (51,0)		322 (48,4)	
3 – 5,99	22 (21,2)		117 (17,6)	
6 ou mais	5 (4,8)		65 (9,8)	
Número de moradores no domicílio	104 (100)		667 (100)	
2 - 4	73 (70,2)		488 (73,2)	
5 - 7	25 (24,0)		148 (22,2)	
8 ou mais	6 (5,8)		31 (4,6)	
IMC (≤ 60 meses)	104 (100)		527 (100)	
Magreza	1 (0,9)		2 (0,4)	
Eutrofia	82 (78,9)		288 (55,5)	
Risco de sobrepeso	14 (13,5)		150 (28,9)	
Sobrepeso	5 (4,8)		57 (11,0)	
Obesidade	2 (1,9)		22 (4,2)	
IMC (> 60 meses)			140 (100)	
Magreza	-		2 (1,4)	
Eutrofia	-		86 (61,4)	
Sobrepeso	-		29 (20,7)	
Obesidade	-		13 (9,3)	
Obesidade grave	-		10 (7,2)	

* O número máximo de valores foi 46 (6,9%) para a variável “Escolaridade do pai ou padrasto” nas crianças com mais de 12 meses.

Tabela 2: Distribuição das cargas fatoriais dos alimentos/grupos de alimentos dos três padrões alimentares identificados para as crianças menores de 12 meses. Pelotas/RS, 2008.

Alimentos/grupos de alimentos	Crianças ≤ 12 meses		
	Padrões		
	‘Familiar’	‘Papas e proteínas’	‘Lanches’
Grupo arroz	0,743	0,122	0,093
Grupo feijão	0,735	0,004	0,275
Grupo chocolate	0,715	-0,067	-0,090
Grupo pão	0,705	-0,022	0,372
Grupo bala	0,688	-0,156	0,093
Grupo suco artificial	0,656	-0,176	-0,045
Grupo salgadinho	0,635	-0,080	-0,193
Grupo massa	0,611	0,198	-0,118
Grupo biscoito doce	0,505	0,135	0,018
Grupo tomate	0,465	0,105	0,123
Grupo carne de boi com e sem osso, fígado e frango	0,463	0,449	0,095
Grupo bergamota	0,422	0,322	-0,050
Grupo manteiga e margarina	0,421	0,322	0,100
Grupo biscoito salgado	0,420	0,020	-0,007
Grupo abóbora	-0,108	0,706	0,041
Grupo brócolis e chuchu	-0,106	0,706	0,287
Grupo cenoura cozida	-0,236	0,698	0,038
Grupo mamão	-0,143	0,575	-0,178
Grupo batata	0,081	0,575	0,463
Grupo ovo	0,416	0,544	0,016
Grupo maca	0,099	0,543	0,033
Grupo banana	0,449	0,467	0,178
Grupo mandioca	0,103	0,380	-0,085
Grupo gelatina	0,072	0,376	0,131
Grupo pera	0,040	0,372	-0,065
Grupo amido de milho	-0,145	0,351	0,238
Grupo iogurte	0,320	0,342	-0,158
Grupo farinha láctea	-0,063	0,124	0,639
Grupo açúcar	-0,130	-0,221	0,602
Grupo refrigerante normal	0,418	-0,155	0,574
Grupo laranja	0,337	0,089	0,542
Grupo leite integral	-0,231	-0,240	0,541
Grupo beterraba cozida	0,142	0,467	0,469
Grupo suco natural	0,057	0,348	0,453
Grupo couve	0,119	0,147	0,412
Grupo bolo	0,177	0,035	0,209
Variância (%)	16,8	12,8	8,8
Variância acumulada (%)	16,8	29,6	38,4
Alpha de Cronbach	0,85	0,79	0,57

- Cargas fatoriais com valores maiores do que 0,40 estão grifadas.

Tabela 3: Distribuição das cargas fatoriais dos alimentos/grupos de alimentos dos cinco padrões alimentares identificados para as crianças maiores de 12 meses. Pelotas/RS, 2008.

Alimentos/grupos de alimentos	Crianças > 12 meses				
	Padrões				
	'Vegetais'	'Tradicional'	'Guloseimas e embutidos'	'Lanches'	'Frutas'
Grupo cenoura cozida e crua	0,718	-0,059	0,065	0,137	-0,001
Grupo chuchu, brócolis e alface	0,678	0,014	0,137	-0,002	0,206
Grupo abóbora	0,642	-0,037	0,028	0,176	-0,024
Grupo couve	0,546	0,137	0,013	-0,092	0,125
Grupo beterraba cozida e crua	0,465	0,013	0,021	0,125	0,178
Grupo pera e mamão	0,458	-0,079	-0,147	0,279	0,042
Grupo carne com e sem osso, frango e fígado	0,288	0,095	0,167	0,041	0,134
Grupo ovo	0,208	0,135	0,202	-0,068	0,067
Grupo feijão	0,040	0,712	-0,119	0,145	-0,034
Grupo pão	0,091	0,677	0,185	-0,115	0,083
Grupo manteiga e margarina	0,288	0,663	0,110	-0,132	0,098
Grupo arroz e massa	0,035	0,657	0,102	0,224	-0,045
Grupo café solúvel	0,114	0,495	0,037	-0,337	0,006
Grupo açúcar	-0,032	0,461	0,133	0,338	0,030
Grupo suco artificial	-0,236	0,257	0,207	-0,001	0,154
Grupo salgadinho chips	0,013	0,037	0,613	0,007	-0,027
Grupo presunto, mortadela, salsicha e linguiça	0,132	0,113	0,517	-0,068	0,242
Grupo refrigerante	-0,107	0,031	0,491	0,171	-0,133
Grupo chocolate, brigadeiro e geléia	0,021	-0,049	0,472	0,060	0,008
Grupo bala	-0,066	0,322	0,465	-0,005	0,006
Grupo maionese	0,044	0,128	0,443	-0,074	0,109
Grupo bolo	0,211	0,046	0,431	0,010	0,016
Grupo leite integral, iogurte e queijo	-0,105	-0,048	0,220	0,719	0,198
Grupo achocolatado em pó	-0,281	-0,061	0,262	0,520	0,214
Grupo biscoito doce	0,100	0,006	0,117	0,426	-0,070
Grupo suco natural	0,273	-0,018	-0,055	0,418	-0,100
Grupo biscoito salgado	0,118	0,059	-0,097	0,408	0,226
Grupo mandioca, amido de milho e farinha láctea	0,156	0,053	-0,294	0,381	0,044
Grupo gelatina	0,212	0,018	-0,104	0,312	0,046
Grupo batata	0,235	0,055	-0,024	0,293	-0,169
Grupo bergamota	-0,024	0,023	0,060	0,023	0,700
Grupo laranja	0,077	-0,001	0,011	-0,068	0,694
Grupo banana	0,068	0,084	-0,093	0,176	0,647
Grupo maca	0,211	-0,055	0,159	0,133	0,450
Grupo tomate	0,186	0,075	0,041	-0,019	0,351
Variância (%)	8,0	7,4	6,4	6,4	6,1
Variância acumulada (%)	8,0	15,4	21,8	28,2	34,3
Alpha de Cronbach	0,69	0,61	0,54	0,51	0,60

- Cargas fatoriais com valores maiores do que 0,40 estão grifadas.

Lista de figuras

Figura 1: Gráfico de Cattel (scree plot) da análise de componentes principais para amostra de crianças menores de 12 meses. Pelotas/RS, 2008.

Figura 2: Gráfico de Cattel (scree plot) da análise de componentes principais para amostra de crianças maiores de 12 meses. Pelotas/RS, 2008.

Figura 1: Gráfico de Cattel (scree plot) da análise de componentes principais para amostra de crianças menores de 12 meses. Pelotas/RS, 2008.

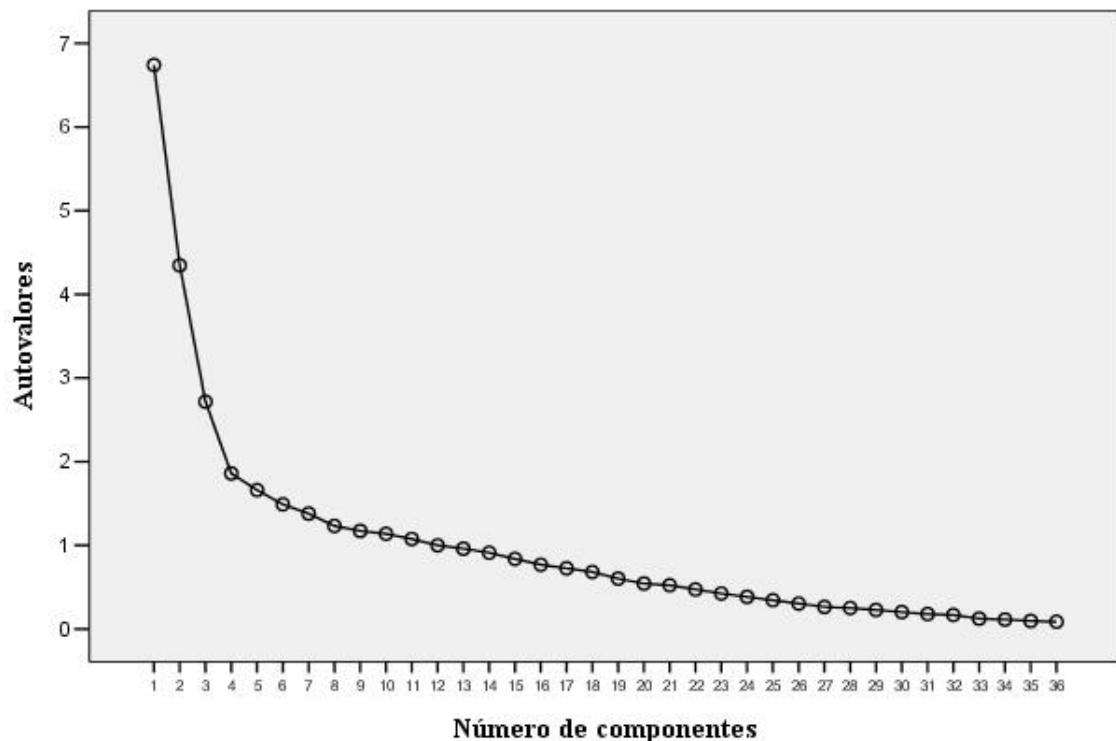
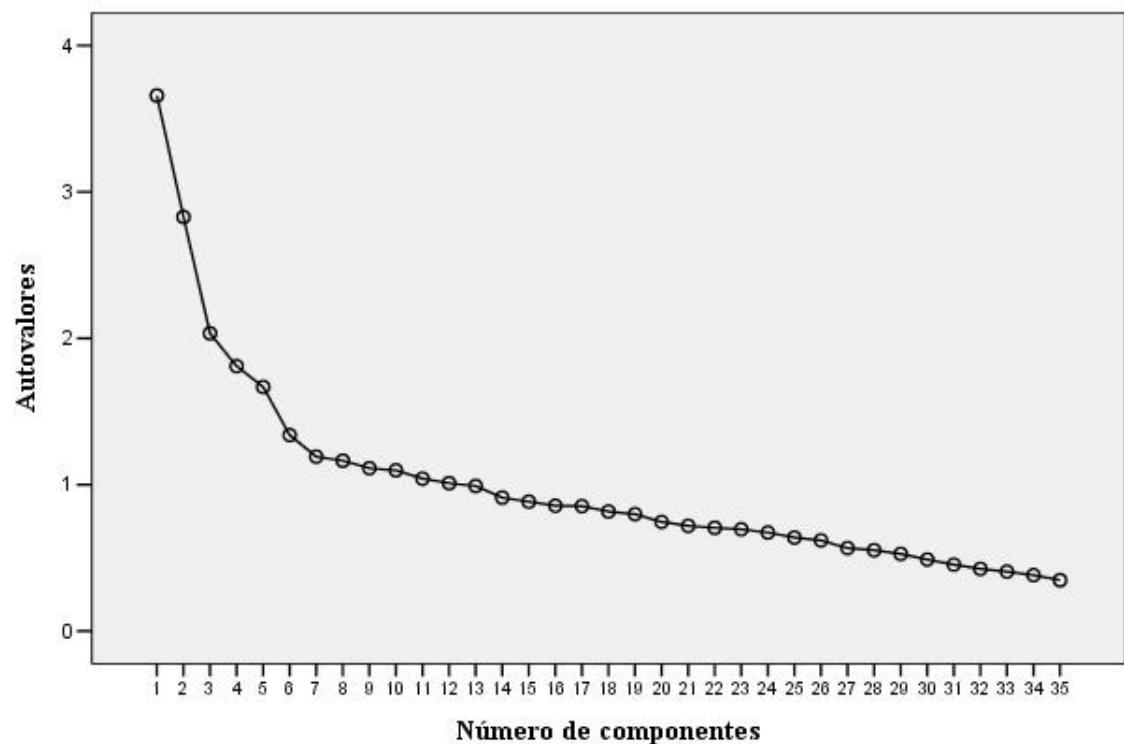


Figura 2: Gráfico de Cattel (scree plot) da análise de componentes principais para amostra de crianças maiores de 12 meses. Pelotas/RS, 2008.



PARTE 4

ANEXOS

Anexo 1 – Questionário de Frequência Alimentar (QFA)

Agora vamos falar sobre a alimentação do seu (sua) filho (a).

O que nos interessa é saber como tem sido a alimentação desde <mês do ano passado>. Vou listar os nomes de alguns alimentos e peço que me digas se ele comeu esses alimentos, a quantidade e quantas vezes.

ALIMENTO	QUANTAS VEZES VOCÊ COME	UNIDADE	PORÇÃO MÉDIA	SUA PORÇÃO	CÓDIGO
CEREAIS					
Arroz	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(100 g) 4CS	P M G E O O O O	-----
Macarrão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(87,5 g) 3 CS	P M G E O O O O	-----
Pão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(100 g) 2 cacetinhos ou 4 fatias de pão de sanduíche	P M G E O O O O	-----
Biscoito salgado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(33 g) 4 unidades	P M G E O O O O	-----
Biscoito doce	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(39 g) 6 unidades	P M G E O O O O	-----
Bolos	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(90 g) 1 fatia grande	P M G E O O O O	-----
Batata	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(100 g) 2 CS cheias	P M G E O O O O	-----
Mandioca/aipim	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(100 g) 1 pedaço médio	P M G E O O O O	-----
Amido de milho	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(40 g) 2 CS	P M G E O O O O	-----
Farinha láctea	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(75 g) 4 CS	P M G E O O O O	-----
LEGUMINOSAS					
Feijão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(120 g) 1 concha cheia	P M G E O O O O	-----
VEGETAIS					
Alface	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(12 g) 2 folhas	P M G E O O O O	-----
Tomate	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(50 g) 1 unidade pequena ou 3 fatias grandes	P M G E O O O O	-----
Abóbora	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(72 g) 2 CS	P M G E O O O O	-----
Couve	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(50 g) 2CS	P M G E O O O O	-----
Brócolis	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(10 g) 1CS	P M G E O O O O	-----
Cenoura crua	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(35 g) 3 CS	P M G E O O O O	-----
Cenoura cozida	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(35 g) 1CA	P M G E O O O O	-----

Beterraba crua	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(10g) 1 C Sobremesa	P M G E O O O O	-----
Beterraba cozida	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(10g) 1 fatia média	P M G E O O O O	-----
Chuchu	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(48g) 2 CS cheias	P M G E O O O O	-----
FRUTAS					
Laranja	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(320 g) 1 unidade grande	P M G E O O O O	-----
Banana	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(60 g) 1 unidade grande	P M G E O O O O	-----
Maçã	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(130 g) 1 unidade média	P M G E O O O O	-----
Mamão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(110 g) 1 fatia	P M G E O O O O	-----
Bergamota	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(320g) 1 unidade grande	P M G E O O O O	-----
Pêra	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(80 g) 1 unidade	P M G E O O O O	-----
Suco natural	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(200 ml) 1 copo	P M G E O O O O	-----
Suco de laranja/limão na hora da comida	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(200 ml) 1 copo	P M G E O O O O	-----
LEITE E DERIVADOS					
Leite integral	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(520 ml) 2 copos cheios	P M G E O O O O	-----
Leite desnatado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(480 ml) 2 copos	P M G E O O O O	-----
Queijo	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(15 g) 1 fatia média	P M G E O O O O	-----
Iogurte/bebida láctea	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(200 ml) 1 pote ou 1 copo	P M G E O O O O	-----
CARNE E DERIVADOS					
Presunto	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(20 g) 1 fatia grande	P M G E O O O O	-----
Mortadela	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(30 g) 2 fatias médias	P M G E O O O O	-----
Carne de boi com osso: Agulha, paleta, etc	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(200g) 1 pedaço médio	P M G E O O O O	-----
Carne de boi sem osso	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(80 g) 1 bife médio ou 1 pedaço médio ou 3 CS de carne moída	P M G E O O O O	-----
Fígado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(81 g) 2 fígados de frango ou 1 bife de fígado de rês	P M G E O O O O	-----
Frango	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(62,5 g) 1 pedaço de peito ou 1 coxa ou 1 sobrecoxa	P M G E O O O O	-----
Salsichão ou lingüiça	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(60 g) 1 gomo	P M G E O O O O	-----
Ovos	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(40 g) 1 unidade	P M G E O O O O	-----

GORDURAS				
Manteiga/margarina	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(10 g) 1 C chá cheia	P M G E O O O O
Maionese	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(10 g) 1 C chá cheia	P M G E O O O O
AÇÚCARES				
Bala/pirulito/chiclete	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(10 g) 5 unidades	P M G E O O O O
Chocolate em barra ou bombom	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(45 g) 2 bombons ou 6 quadradinhos	P M G E O O O O
Brigadeiro	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(15g) 1 unidade média ou 1 C chá	P M G E O O O O
Sorvete ou picolé	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(80 g) 1 unidade ou bola	P M G E O O O O
Achocolatado em pó (Nescau)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(31 g) 2CS	P M G E O O O O
Geléia/doce de frutas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(102 g) 3 CS	P M G E O O O O
Açúcar	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(25 g) 1 CS ou 5 C chá	P M G E O O O O
Refrigerante normal	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(300 ml) 1 copo cheio	P M G E O O O O
Refrigerante light	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(300 ml) 1 copo cheio	P M G E O O O O
Suco artificial (em pó)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(400 ml) 2copos	P M G E O O O O
OUTROS ALIMENTOS				
Salgadinhos tipo chips	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(93 g) 1 pacote médio	P M G E O O O O
Café solúvel	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M O O O O	(8 g) 2 C chá	P M G E O O O O
Gelatina	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 O O O O O O O O O O	D S M A O O O O	(37,5 g) 2 C Sobremesa	P M G E O O O O

Anexo 2 – Documento de aceite do Comitê de Ética em Pesquisa



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTTAS
FACULDADE DE MEDICINA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

OF. 65/10

Pelotas, 21 de dezembro de 2010.

Prezada pesquisadora:
Prof Maria Cecília Formoso Assunção

Vimos, por meio deste, informá-lo que o projeto, **Padrões alimentares de crianças menores de 6 anos e fatores associados** foi aprovado por este por esse Comitê, quanto às questões éticas e metodológicas, de acordo com a Resolução 196/96 do CNS.

Patrícia Abrantes Duval
Patrícia Abrantes Duval
Coordenadora do CEP/FAMED/UFPEL



Anexo 3 – Normas para publicação no Cadernos de Saúde Pública

Recomendamos aos autores a leitura atenta das instruções abaixo antes de submeterem seus artigos a Cadernos de Saúde Pública.

1. CSP aceita trabalhos para as seguintes seções:

- 1.1 Revisão** - revisão crítica da literatura sobre temas pertinentes à saúde pública (máximo de 8.000 palavras e 5 ilustrações);
- 1.2 Artigos** - resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações);
- 1.3 Notas** - nota prévia, relatando resultados parciais ou preliminares de pesquisa (máximo de 1.700 palavras e 3 ilustrações);
- 1.4 Resenhas** - resenha crítica de livro relacionado ao campo temático de CSP, publicado nos últimos dois anos (máximo de 1.200 palavras);
- 1.5 Cartas** - crítica a artigo publicado em fascículo anterior de CSP (máximo de 1.200 palavras e 1 ilustração);
- 1.6 Debate** - artigo teórico que se faz acompanhar de cartas críticas assinadas por autores de diferentes instituições, convidados pelo Editor, seguidas de resposta do autor do artigo principal (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações);
- 1.7 Fórum** - seção destinada à publicação de 2 a 3 artigos coordenados entre si, de diferentes autores, e versando sobre tema de interesse atual (máximo de 12.000 palavras no total). Os interessados em submeter trabalhos para essa seção devem consultar o Conselho Editorial.

2. Normas para envio de artigos

- 2.1** CSP publica somente artigos inéditos e originais, e que não estejam em avaliação em nenhum outro periódico simultaneamente. Os autores devem declarar essas condições no processo de submissão. Caso seja identificada a publicação ou submissão simultânea em outro periódico o artigo será desconsiderado. A submissão simultânea de um artigo científico a mais de um periódico constitui grave falta de ética do autor.

- 2.2** Serão aceitas contribuições em português, espanhol ou inglês.

2.3 Notas de rodapé e anexos não serão aceitos.

2.4 A contagem de palavras inclui o corpo do texto e as referências bibliográficas, conforme item 12.13.

3. Publicação de ensaios clínicos

3.1 Artigos que apresentem resultados parciais ou integrais de ensaios clínicos devem obrigatoriamente ser acompanhados do número e entidade de registro do ensaio clínico.

3.2 Essa exigência está de acordo com a recomendação da BIREME/OPAS/OMS sobre o Registro de Ensaios Clínicos a serem publicados a partir de orientações da Organização Mundial da Saúde - OMS, do International Committee of Medical Journal Editors (www.icmje.org) e do Workshop ICTPR.

3.3 As entidades que registram ensaios clínicos segundo os critérios do ICMJE são:

- a) [Australian New Zealand Clinical Trials Registry \(ANZCTR\)](http://www.anzctr.org.au)
- b) [ClinicalTrials.gov](http://www.clinicaltrials.gov)
- c) [International Standard Randomised Controlled Trial Number \(ISRCTN\)](http://www.isrctn.com)
- d) [Nederlands Trial Register \(NTR\)](http://www.trialregister.nl)
- e) [UMIN Clinical Trials Registry \(UMIN-CTR\)](http://www.umin.ac.jp)
- f) [WHO International Clinical Trials Registry Platform \(ICTRP\)](http://www.who-ctr.org)

4. Fontes de financiamento

4.1 Os autores devem declarar todas as fontes de financiamento ou suporte, institucional ou privado, para a realização do estudo.

4.2 Fornecedores de materiais ou equipamentos, gratuitos ou com descontos, também devem ser descritos como fontes de financiamento, incluindo a origem (cidade, estado e país).

4.3 No caso de estudos realizados sem recursos financeiros institucionais e/ou privados, os autores devem declarar que a pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização.

5. Conflito de interesses

5.1 Os autores devem informar qualquer potencial conflito de interesse, incluindo interesses políticos e/ou financeiros associados a patentes ou propriedade, provisão de materiais e/ou insumos e equipamentos utilizados no estudo pelos fabricantes.

6. Colaboradores

6.1 Devem ser especificadas quais foram as contribuições individuais de cada autor na elaboração do artigo.

6.2 Lembramos que os critérios de autoria devem basear-se nas deliberações do [International Committee of Medical Journal Editors](#), que determina o seguinte: o reconhecimento da autoria deve estar baseado em contribuição substancial relacionada aos seguintes aspectos: 1. Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados; 2. Redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; 3. Aprovação final da versão a ser publicada. Essas três condições devem ser integralmente atendidas.

7. Agradecimentos

7.1 Possíveis menções em agradecimentos incluem instituições que de alguma forma possibilitaram a realização da pesquisa e/ou pessoas que colaboraram com o estudo mas que não preencheram os critérios para serem co-autores.

8. Referências

8.1 As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos (Ex.: Silva¹). As referências citadas somente em tabelas e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto. As referências citadas deverão ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos (<http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine/>).

8.2 Todas as referências devem ser apresentadas de modo correto e completo. A veracidade das informações contidas na lista de referências é de responsabilidade do(s) autor(es).

8.3 No caso de usar algum software de gerenciamento de referências bibliográficas (Ex. EndNote ®), o(s) autor(es) deverá(ão) converter as referências para texto.

9. Nomenclatura

9.1 Devem ser observadas as regras de nomenclatura zoológica e botânica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.

10. Ética em pesquisas envolvendo seres humanos

10.1 A publicação de artigos que trazem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos está condicionada ao cumprimento dos princípios éticos contidos na [Declaração de Helsinki](#) (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1996 e 2000), da World Medical Association.

10.2 Além disso, deve ser observado o atendimento a legislações específicas (quando houver) do país no qual a pesquisa foi realizada.

10.3 Artigos que apresentem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos deverão conter uma clara afirmação deste cumprimento (tal afirmação deverá constituir o último parágrafo da seção Metodologia do artigo).

10.4 Após a aceitação do trabalho para publicação, todos os autores deverão assinar um formulário, a ser fornecido pela Secretaria Editorial de CSP, indicando o cumprimento integral de princípios éticos e legislações específicas.

10.5 O Conselho Editorial de CSP se reserva o direito de solicitar informações adicionais sobre os procedimentos éticos executados na pesquisa.

11. Processo de submissão *online*

11.1 Os artigos devem ser submetidos eletronicamente por meio do sítio do Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos (SAGAS), disponível em <http://www.ensp.fiocruz.br/csp/>.

Outras formas de submissão não serão aceitas. As instruções completas para a submissão são apresentadas a seguir. No caso de dúvidas, entre em contato com o suporte sistema SAGAS pelo e-mail: csp-artigos@ensp.fiocruz.br.

11.2 Inicialmente o autor deve entrar no sistema [SAGAS](#). Em seguida, inserir o nome do usuário e senha para ir à área restrita de gerenciamento de artigos. Novos usuários do sistema SAGAS devem realizar o cadastro em "Cadastre-se" na página inicial. Em caso de esquecimento de sua senha, solicite o envio automático da mesma em "Esqueceu sua senha? Clique aqui".

11.3 Para novos usuários do sistema SAGAS. Após clicar em "Cadastre-se" você será direcionado para o cadastro no sistema SAGAS. Digite seu nome, endereço, e-mail, telefone, instituição.

12. Envio do artigo

12.1 A submissão *online* é feita na área restrita do Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos (SAGAS). O autor deve acessar a "Central de Autor" e selecionar o link "Submeta um novo artigo".

12.2 A primeira etapa do processo de submissão consiste na verificação às normas de publicação de CSP.

O artigo somente será avaliado pela Secretaria Editorial de CSP se cumprir todas as normas de publicação.

12.3 Na segunda etapa são inseridos os dados referentes ao artigo: título, título corrido, área de concentração, palavras-chave, informações sobre financiamento e conflito de interesses, resumo, *abstract* e agradecimentos, quando necessário. Se desejar, o autor pode sugerir potenciais consultores (nome, e-mail e instituição) que ele julgue capaz de avaliar o artigo.

12.4 O título completo (no idioma original e em inglês) deve ser conciso e informativo, com no máximo 150 caracteres com espaços.

12.5 O título corrido poderá ter máximo de 70 caracteres com espaços.

12.6 As palavras-chave (mínimo de 3 e máximo de 5 no idioma original do artigo) devem constar na base da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), disponível: <http://decs.bvs.br/>.

12.7 Resumo. Com exceção das contribuições enviadas às seções Resenha ou Cartas, todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo na língua principal e em inglês. Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português ou em espanhol, além do abstract em inglês. O resumo pode ter no máximo 1100 caracteres com espaço.

12.8 Agradecimentos. Possíveis agradecimentos às instituições e/ou pessoas poderão ter no máximo 500 caracteres com espaço.

12.9 Na terceira etapa são incluídos o(s) nome(s) do(s) autor(es) do artigo, respectiva(s) instituição(ões) por extenso, com endereço completo, telefone e e-mail, bem como a colaboração de cada um. O autor que cadastrar o artigo automaticamente será incluído como autor de artigo. A ordem dos nomes dos autores deve ser a mesma da publicação.

12.10 Na quarta etapa é feita a transferência do arquivo com o corpo do texto e as referências.

12.11 O arquivo com o texto do artigo deve estar nos formatos DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text) e não deve ultrapassar 1 MB.

12.12 O texto deve ser apresentado em espaço 1,5cm, fonte Times New Roman, tamanho 12.

12.13 O arquivo com o texto deve conter somente o corpo do artigo e as referências bibliográficas. Os seguintes itens deverão ser inseridos em campos à parte durante o processo de submissão: resumo e abstract; nome(s) do(s) autor(es), afiliação ou qualquer outra informação que identifique o(s) autor(es); agradecimentos e colaborações; ilustrações (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

12.14 Na quinta etapa são transferidos os arquivos das ilustrações do artigo (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas), quando necessário.

Cada ilustração deve ser enviada em arquivo separado clicando em "Transferir".

12.15 Ilustrações. O número de ilustrações deve ser mantido ao mínimo, conforme especificado no item 1 (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

12.16 Os autores deverão arcar com os custos referentes ao material ilustrativo que ultrapasse o limite e também com os custos adicionais para publicação de figuras em cores.

12.17 Os autores devem obter autorização, por escrito, dos detentores dos direitos de reprodução de ilustrações que já tenham sido publicadas anteriormente.

12.18 Tabelas. As tabelas podem ter 17cm de largura, considerando fonte de tamanho 9. Devem ser submetidas em arquivo de texto: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text). As tabelas devem ser numeradas (números arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto.

12.19 Figuras. Os seguientes tipos de figuras serão aceitos por CSP: Mapas, Gráficos, Imagens de satélite, Fotografias e Organogramas, e Fluxogramas.

12.20 Os mapas devem ser submetidos em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsulated PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics). Nota: os mapas gerados originalmente em formato de imagem e depois exportados para o formato vetorial não serão aceitos.

12.21 Os gráficos devem ser submetidos em formato vetorial e serão aceitos nos seguintes tipos de arquivo: XLS (Microsoft Excel), ODS (Open Document Spreadsheet), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsulated PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

12.22 As imagens de satélite e fotografias devem ser submetidas nos seguintes tipos de arquivo: TIFF (Tagged Image File Format) ou BMP (Bitmap). A resolução mínima deve ser de 300dpi (pontos por polegada), com tamanho mínimo de 17,5cm de largura.

12.23 Os organogramas e fluxogramas devem ser submetidos em arquivo de texto ou em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format), ODT (Open Document Text), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsulated PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

12.24 As figuras devem ser numeradas (números arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto.

12.25 Títulos e legendas de figuras devem ser apresentados em arquivo de texto separado dos arquivos das figuras.

12.26 *Formato vetorial.* O desenho vetorial é originado a partir de descrições geométricas de formas e normalmente é composto por curvas, elipses, polígonos, texto, entre outros elementos, isto é, utilizam vetores matemáticos para sua descrição.

12.27 *Finalização da submissão.* Ao concluir o processo de transferência de todos os arquivos, clique em "Finalizar Submissão".

12.28 *Confirmação da submissão.* Após a finalização da submissão o autor receberá uma mensagem por e-mail confirmando o recebimento do artigo pelos CSP. Caso não receba o e-mail de confirmação dentro de 24 horas, entre em contato com a secretaria editorial de CSP por meio do e-mail: csp-artigos@ensp.fiocruz.br.

13. Acompanhamento do processo de avaliação do artigo

13.1 O autor poderá acompanhar o fluxo editorial do artigo pelo sistema SAGAS. As decisões sobre o artigo serão comunicadas por e-mail e disponibilizadas no sistema SAGAS.

13.2 O contato com a Secretaria Editorial de CSP deverá ser feito através do sistema SAGAS.

14. Envio de novas versões do artigo

14.1 Novas versões do artigo devem ser encaminhadas usando-se a área restrita do sistema SAGAS, acessando o artigo e utilizando o *link* "Submeter nova versão".

15. Prova de prelo

15.1 Após a aprovação do artigo, a prova de prelo será enviada para o autor de correspondência por e-mail. Para visualizar a prova do artigo será necessário o programa Adobe Reader®. Esse programa pode ser instalado

gratuitamente pelo site:
<http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>.

15.2 A prova de prelo revisada e as declarações devidamente assinadas deverão ser encaminhadas para a secretaria editorial de CSP por e-mail (cadernos@ensp.fiocruz.br) ou por fax +55(21)2598-2514 dentro do prazo de 72 horas após seu recebimento pelo autor de correspondência.