

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Pós-Graduação em Ciências da Saúde

Área de Concentração Saúde da Criança e do Adolescente

Faculdade de Medicina

ÍNDICE DE QUALIDADE DA DIETA DE CRIANÇAS DO VALE  
DO JEQUITINHONHA DIAMANTINA/MG: FATORES ASSOCIADOS À  
ADEQUAÇÃO

LIDIANE LOPES MOREIRA

BELO HORIZONTE

2011

LIDIANE LOPES MOREIRA

ÍNDICE DE QUALIDADE DA DIETA DE CRIANÇAS DO VALE  
DO JEQUITINHONHA DIAMANTINA/MG: FATORES ASSOCIADOS  
À ADEQUAÇÃO

**DISSERTAÇÃO APRESENTADA  
AO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA FACULDADE  
DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE MINAS GERAIS COMO  
REQUISITO PARCIAL PARA  
OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE.**

**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: SAÚDE DA  
CRIANÇA E DO ADOLESCENTE**

**Orientador: Prof. Dr. Joel Alves Lamounier**

BELO HORIZONTE  
FACULDADE DE MEDICINA - UFMG

2011

Moreira, Lidiane Lopes.  
M864i Índice de qualidade da dieta de crianças do Vale do Jequitinhonha  
Diamantina/MG [manuscrito]: fatores associados à adequação. / Lidiane  
Moreira Lopes. -- Belo Horizonte: 2011.  
81f.: il.  
Orientador: Joel Alves Lamounier.  
Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.  
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais,  
Faculdade de Medicina.

1. Criança. 2. Dieta. 3. Indicadores de Qualidade em Assistência à  
Saúde. 4. Fatores Socioeconômicos. 5. Estilo de Vida. 5. Dissertações  
Acadêmicas. I. Lamounier, Joel Alves. II. Universidade Federal de Minas  
Gerais, Faculdade de Medicina. III. Título

NLM : WS 115

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca J. Baeta Vianna – Campus Saúde UFMG



FACULDADE DE MEDICINA  
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Av. Prof. Alfredo Balena 190 / sala 533  
Belo Horizonte - MG - CEP 30.130-100  
Fone: (031) 3409.9641 FAX: (31) 3409.9640  
[cpq@medicina.ufmg.br](mailto:cpq@medicina.ufmg.br)



ATA DA DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de **LIDIANE LOPES MOREIRA** nº de registro 2010662711. Às oito horas, do dia **dezenove de dezembro de dois mil e onze**, reuniu-se na Faculdade de Medicina da UFMG, a Comissão Examinadora de dissertação indicada pelo Colegiado do Programa, para julgar, em exame final, o trabalho intitulado: **"DETERMINANTES DO ÍNDICE DE QUALIDADE DA DIETA DE CRIANÇAS DO VALE DO JEQUITINHONHA, DIAMANTINA-MG"**, requisito final para a obtenção do Grau de Mestre em Ciências da Saúde: Saúde da Criança e do Adolescente, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Saúde da Criança e do Adolescente. Abrindo a sessão, o Presidente da Comissão, Prof. Joel Alves Lamounier, após dar a conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares do trabalho final, passou a palavra à candidata para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença da candidata e do público para julgamento e expedição do resultado final. Foram atribuídas as seguintes indicações:

Prof. Joel Alves Lamounier / Orientador	Instituição: UFSJ	Indicação: <u>Aprovado</u>
Profª. Rocksane de Carvalho Norton	Instituição: UFMG	Indicação: <u>Aprovado</u>
Prof. Romero Alves Teixeira	Instituição: UFMG	Indicação: <u>APROVADA</u>

Pelas indicações a candidata foi considerada Aprovado

O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pelo Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o Presidente encerrou a sessão e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 19 de dezembro de 2011.

Prof. Joel Alves Lamounier / Orientador Joel Alves Lamounier

Profª. Rocksane de Carvalho Norton Rocksane de Carvalho Norton

Prof. Romero Alves Teixeira Romero Alves Teixeira

Profa. Ana Cristina Simões e Silva/Coordenadora Ana Cristina Simões e Silva

Obs.: Este documento não terá validade sem a assinatura e carimbo do Coordenador.

Profa. Ana Cristina Simões e Silva  
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em  
Ciências da Saúde: Saúde da Criança e do Adolescente  
Faculdade de Medicina/UFMG



FACULDADE DE MEDICINA  
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Av. Prof. Alfredo Balena 190 / sala 533  
Belo Horizonte - MG - CEP 30.130-100  
Fone: (031) 3409.9641 FAX: (31) 3409.9640  
[cpq@medicina.ufmg.br](mailto:cpq@medicina.ufmg.br)



**DECLARAÇÃO**

A Comissão Examinadora abaixo assinada, composta pelos Professores Doutores: Joel Alves Lamounier, Rocksane de Carvalho Norton e Romero Alves Teixeira aprovou a defesa de dissertação intitulada: “**DETERMINANTES DO ÍNDICE DE QUALIDADE DA DIETA DE CRIANÇAS DO VALE DO JEQUITINHONHA, DIAMANTINA-MG**” apresentada pela mestrand LIDIANE LOPES MOREIRA para obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Área de Concentração em Saúde da Criança e do Adolescente da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, realizada em 19 de dezembro de 2011.

Prof. Joel Alves Lamounier

Orientador

Prof. Rocksane de Carvalho Norton

Prof. Romero Alves Teixeira



## **UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

Reitor: Prof. Clélio Campolina Diniz

Vice-Reitora: Profa. Rocksane de Carvalho Norton

Pró-Reitor de Pós-Graduação:

Prof. Ricardo Santiago Gomes

Pró-Reitor de Pesquisa:

Prof. Renato de Lima dos Santos

## **FACULDADE DE MEDICINA**

Diretor da Faculdade de Medicina: Prof. Francisco José Penna

Vice-Diretor da Faculdade de Medicina: Prof. Tarcizo Afonso Nunes

Coordenador do Centro de Pós-Graduação: Prof. Manoel Otávio da Costa Rocha

Subcoordenadora do Centro de Pós-Graduação: Profa. Tereza Cristina de Abreu Ferrari

Chefe do Departamento de Pediatria: Profa. Benigna Maria de Oliveira

## **PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE – SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE:**

Coordenadora Prof<sup>ª</sup>. Ana Cristina Simões e Silva

Subcoordenador Prof. Eduardo Araújo Oliveira

## **Colegiado**

Prof<sup>ª</sup>. Ana Cristina Simões e Silva – Titular

Prof<sup>ª</sup>. Benigna Maria de Oliveira – Suplente

Prof. Cássio da Cunha Ibiapina – Titular

Prof<sup>ª</sup>. Cristina Gonçalves Alvim – Suplente

Prof. Eduardo Araújo de Oliveira – Titular

Prof<sup>ª</sup>. Eleonora M. Lima – Suplente

Prof. Francisco José Penna – Titular

Prof. Alexandre Rodrigues Ferreira – Suplente

Prof. Jorge Andrade Pinto – Titular

Prof. Vitor Haase – Suplente

Prof<sup>ª</sup>. Ivani Novato Silva – Titular

Prof<sup>ª</sup>. Juliana Gurgel – Suplente

Prof. Marcos José Burle de Aguiar – Titular

Profa. Lúcia Maria Horta Figueiredo Goulart – Suplente

Profa. Maria Cândida Ferrarez Bouzada Viana – Titular

Prof<sup>ª</sup>. Cláudia Regina Lindgren – Suplente

Michelle Ralil da Costa (Disc. Titular)

Marcela Guimarães Cortes (Disc. Suplente)

## AGRADECIMENTOS

*À Deus, sem Ele nada posso...*

*À Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, universidade dos sonhos...  
Foi com grande prazer e satisfação que pude fazer parte!*

*À Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, berço de minha formação, local onde foram dados os primeiros passos e onde descobri o gosto pela vida acadêmica.*

*Ao meu Orientador, Professor Joel Alves Lamounier, pelo acolhimento, paciência e dedicação... Sempre que precisei, prontamente me atendeu... Fonte de sabedoria e inspiração.*

*À amiga Luciana Néri Nobre, obrigada pelas oportunidades, pelo incentivo e principalmente pela amizade... Gosto muito de você!*

*Às amigas Kellen e Sofia, obrigada meninas, pela amizade, companheirismo... É sempre uma satisfação trabalhar com vocês!*

*À Luís Filipe (Lu), alicerce da minha vida, meu norte, meu tudo... Mamãe te ama!*

*À Fátima, MINHA MÃE, exemplo de humildade, espelho para minhas condutas, íntegra em todos os aspectos... Amo a senhora...*

*À Priscila, irmã querida, minha amiga, minha confidente, a pessoa mais divertida que conheço! Guerreira, batalhadora, corajosa... Queria muito que estivesse no Brasil para assistir a minha apresentação, mas sei que não estará porque também está em busca de suas realizações... Amo incondicionalmente...*



*À todas as mães e crianças, pela importantíssima participação e contribuição nesta pesquisa, que Deus abençoe a todos...*

*À CNPq e FAPEMIG, pelo apoio financeiro, sem ele tudo teria sido mais difícil, parabéns pela competência!*

*Enfim... À todos os amigos(as) e familiares que torceram por mim, Obrigada!*

*Dedico este trabalho ao meu amado filho  
Luís Filipe “Lu”, que tanto me pedia companhia  
enquanto trabalhava, sempre dizendo: “Mamãe, a  
senhora nunca mais vai sair da frente desse  
computador? Vamos brincar!”. Querido, espero  
que um dia você possa compreender que tudo que  
fiz até hoje foi sempre pensando em você...*

*“A mente que se abre a uma nova idéia jamais  
retorna ao seu tamanho original”*

*Albert Einstein*



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO**  
**ADOLESCENTE**



---

## **APRESENTAÇÃO**

A presente dissertação foi estruturada conforme as normas do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, área de concentração em Saúde da Criança e do Adolescente, Resolução 03/2010, de 05 de fevereiro de 2010.

### **Parte I**

Introdução

Revisão da Literatura

Hipótese do estudo

Objetivos

Casuística e Métodos

### **Parte II**

Resultados e Discussão

**Artigo 1:** Índice de Qualidade da Dieta de crianças e fatores associados

### **Parte III**

Conclusões

Considerações Finais

### **Parte IV**

Apêndices

Anexos

## SUMÁRIO

1. Introdução.....	17
2. Revisão de Literatura.....	20
2.1 Introdução.....	20
2.2 Métodos.....	21
2.3 A alimentação infantil.....	21
2.4 Interferência de fatores socioeconômicos, demográficos e de estilo de vida na alimentação infantil.....	24
2.5 Índice de Qualidade da Dieta (IQD) como método de estudo da alimentação.....	26
2.6 Considerações Finais.....	27
3. Hipótese do Estudo.....	31
4. Objetivos.....	32
4.1 Objetivo Geral.....	32
4.1 Objetivos Específicos.....	32
5. Casuística e Métodos.....	33
5.1 Antecedentes e Delineamento do estudo.....	33
5.2 Critérios de exclusão e inclusão.....	34
5.3 Aspectos éticos.....	35
5.4 Coleta de dados.....	35
5.5 Processamento dos dados.....	36
5.6 Avaliação de peso e estatura corporal.....	37
5.7 Índice de Qualidade da Dieta.....	37
5.8 Variáveis dos estudo.....	41
5.9 Análise dos dados.....	43
6. Resultados e Discussão.....	46
Artigo 1 - Índice de Qualidade da Dieta de crianças e fatores associados.....	46
Resumo.....	47
Abstract.....	48
Introdução.....	49
Métodos.....	50
Resultados.....	52
Quadro 1- Critérios para pontuação máxima e mínima de cada componente do índice de qualidade da dieta (IQD).....	54
Tabela 1- Coeficiente de correlação entre os componentes do Índice de Qualidade	

da Dieta e variáveis demográficas, socioeconômicas e de estilo de vida das crianças, Diamantina-MG, 2010.....	53
Tabela 2- Distribuição de número e percentual de crianças quanto à classificação do Índice de Qualidade da Dieta (IQD), $X^2$ e valor de $p$ , segundo variáveis demográficas, de estilo de vida e socioeconômicas. Diamantina, Minas Gerais, 2010.....	56
Tabela 3- Modelo final da análise de regressão linear múltipla, Diamantina-MG, 2010.....	57
Discussão.....	58
7. Conclusão e considerações finais.....	64
Apêndice 1- Questionário.....	72
Apêndice 2- Recordatório de 24 horas.....	75
Apêndice 3- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	76
Apêndice 4- Tabelas e Gráfico.....	78
Anexo 1- Resolução 03/2010, de 05 de fevereiro de 2010, que regulamenta o formato de teses e dissertações do Programa de pós-graduação em Saúde da Criança e do Adolescente.....	80
Anexo 2- Aprovação do Comitê de Ética da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM.....	81
Anexo 3- Aprovação do Comitê de Ética da Universidade Federal de Minas Gerais –UFMG.....	82

## Resumo

**Objetivo:** É cada vez mais comum o aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis. Uma dieta saudável desde a infância previne doenças e promove saúde para as crianças. O comportamento alimentar tem suas bases fixadas na infância, são valores transmitidos pela família. É fundamental analisar a quantidade e a qualidade dos alimentos que compõem a dieta das crianças. Este trabalho teve como objetivo agrupar fatos sobre a alimentação infantil e verificar os fatores associados através do Índice de Qualidade da Dieta. **Fontes dos dados:** Foram selecionados 30 artigos nas bases *SciELO*, *PubMed*, *Medline* e *Lilacs*. Realizou-se uma síntese de pontos relevantes referentes à alimentação infantil, a relação entre fatores socioeconômicos, demográficos e de estilo de vida com qualidade da dieta e o uso do Índice de Qualidade da Dieta como método para avaliar o consumo alimentar e a qualidade da dieta de crianças. **Síntese dos dados:** As crianças constituem um grupo vulnerável da população. É baixo o consumo de frutas, verduras e legumes. A alimentação das crianças costuma ser pouco diversificada, constituída basicamente por uma dieta láctea, com consumo elevado de açúcares e gorduras. O consumo alimentar inadequado contribui para déficits nutricionais no grupo pré-escolar, e isto está relacionado à disponibilidade econômica, pois, a baixa renda *per capita* das famílias pode acarretar uma dieta deficiente ao passo que a qualidade da dieta melhora de acordo com o aumento do nível de escolaridade do chefe de família. Há maior insegurança alimentar entre famílias mais populosas. **Conclusões:** O Índice de Qualidade da Dieta possibilita a realização de uma avaliação global da dieta das crianças e a identificação dos fatores socioeconômicos, demográfico e de estilo de vida se associam a ele.

**Palavras-chave:** Crianças, dieta, índice de qualidade da dieta, fatores socioeconômicos, fatores demográficos, estilo de vida.

## Abstract

**Objective:** It is increasingly common occurrence of chronic diseases. A healthy diet from childhood prevents disease and promotes health for children. Eating behavior has its foundations laid in childhood, are transmitted by family values. It is crucial to analyze the quantity and quality of foods that make up the diet of children. This study aimed to group facts about infant feeding and identify factors associated with the Diet Quality Index. **Sources of data:** We selected 30 articles in the databases *SciELO*, *PubMed*, *Medline* and *Lilacs*. There was a synthesis of relevant points related to infant feeding, the relationship between socioeconomic factors, demographic and lifestyle with diet quality and use of the Diet Quality Index as a method to assess dietary intake and diet quality of children. **Data Synthesis:** Children are a vulnerable group of population. It's low consumption of fruits and vegetables. The feeding of children is usually not very diverse, consisting basically of a milk diet with high intake of sugars and fats. The inadequate food intake contributes to nutritional deficits in the preschool group, and this is related to affordability, because the low-income families may lead to a deficient diet while the diet quality improved with increasing the level of education of household head. There is a greater food insecurity among families crowded. **Conclusions:** The Diet Quality Index enables the performance of an overall assessment of the diet of children and the identification of socioeconomic, demographic and lifestyle are associated with it.

**Keywords:** Children, diet, diet quality index, socioeconomic factors, demographic factors, lifestyle.



## 1. INTRODUÇÃO

Nutrição adequada é sinônima de uma vida saudável e quesito essencial para o crescimento, desenvolvimento e também é um direito humano fundamental<sup>1</sup>. A alimentação é a base indispensável para a promoção da saúde das crianças<sup>2</sup>. Desde o nascimento e ao longo da vida, a dieta exerce influência direta perante a saúde dos indivíduos<sup>3</sup>.

É cada vez mais comum o aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis como, Obesidade, Diabetes, Hipertensão, Dislipidemias e Doenças Cardiovasculares e uma dieta saudável desde a infância atua não somente prevenindo essas enfermidades como também promovendo saúde, crescimento e desenvolvimento adequados para as crianças<sup>4</sup>.

O comportamento alimentar tem suas bases fixadas na infância, desde as primeiras experiências que a criança tem com os alimentos durante o período de alimentação complementar, é nessa fase que os hábitos são formados. As crianças começam a desenvolver um senso crítico perante a escolha dos alimentos, apresentam recusas e preferências por determinados alimentos, estes valores são transmitidos pela família e sustentados por tradições<sup>5</sup>. A dinâmica familiar assume papel considerável nas práticas alimentares<sup>6</sup>.

Principalmente a mãe, que na maioria das vezes, atua no processo de compra e preparo dos alimentos uma vez que a criança ainda não tem autonomia para tais funções, assim ela exerce um papel-chave diante da alimentação do filho. Além disso, a renda e o nível de escolaridade também atuam como fatores determinantes, pois geralmente, uma baixa renda faz com que a família tenha pouco acesso a uma alimentação variada, ou seja, uma alimentação pobre em hortaliças, legumes e frutas, rica em carboidratos simples e gorduras, enquanto a baixa escolaridade impede que as pessoas façam escolhas inteligentes em relação aos alimentos<sup>6</sup>.

Compreender a dieta dos indivíduos e tudo que a envolve é algo complexo, considerando que os hábitos alimentares estão intimamente ligados aos aspectos culturais, antropológicos, socioeconômicos e psicológicos que envolvem o ambiente em que vivem as pessoas<sup>7</sup>.

Somando a estes fatores já mencionados é de fundamental importância analisar a quantidade e a qualidade dos alimentos que compõem a alimentação das crianças. Para isso Willett<sup>8</sup> considera apropriado em estudos epidemiológicos o uso de ferramentas que possibilitem esse processo a fim de se obter o máximo de informações sobre a dieta dos indivíduos. Dentre as várias ferramentas para o estudo do consumo alimentar, o Índice de Qualidade da Dieta (IQD) proposto por Fisberg<sup>9</sup> adaptado do estudo realizado por Kenedy<sup>10</sup> é bastante adequado, pois se baseia em alimentos e nutrientes. Além disso, é mais promissor, pois retêm a complexidade da dieta e permite uma avaliação indireta de nutrientes sem reduzir a avaliação a um único componente isolado. O IQD classifica os indivíduos em categorias de consumo alimentar, o que permite agrupá-los em seguimentos semelhantes para possíveis associações com outros fatores, como sexo, idade, escolaridade, renda, estilo de vida, características socioeconômicas, demográficas entre outras<sup>11</sup>.

Portanto estudar a qualidade da alimentação infantil através de métodos validados é de grande importância, pois possibilita a identificação de fatores, e como os mesmos podem contribuir para esta qualidade. Na presente dissertação, foram apontados os fatores associados ao Índice de Qualidade da Dieta de crianças aos cinco anos de idade, residentes no município de Diamantina, no Alto Vale do Jequitinhonha, estado de Minas Gerais.

## Referências Bibliográficas

- 1- Ministério da Saúde. Guia alimentar para crianças menores de 2 anos, 2002.
- 2- Rotenberg S; De Vargas S. Práticas alimentares e o cuidado da saúde: da alimentação da criança à alimentação da família. Rev. Bras. Saude Mater. Infant. 2004; 4(1): 85-94.
- 3- Monte, CMG; Giugliani, ERJ. Recomendações para alimentação complementar da criança em aleitamento materno. J. pediatr. 2004; 80 (5, supl):s131-s141.
- 4- Fisberg, RM; Machioni, DML; Colucci, ACA. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. Arq Bras Endocrinol Metab. 2009; 53-5.
- 5- Davanço GM, Taddei JAAC, Gaglianone CP. Conhecimentos, atitudes e práticas de professores de ciclo básico, expostos e não expostos a Curso de Educação Nutricional. Rev. Nutr. 2004; 17(2):177-184.
- 6- Rodrigues EM, Boog MCF. Problematização como estratégia de educação nutricional com adolescentes obesos. Cad. Saúde Pública 2006; 22(5):923-931.
- 7- Toral N, Slater B. Abordagem do modelo transteórico no comportamento alimentar. Ciência e Saúde Coletiva. 2007;12(6):1641-50.
- 8- Willet WC. Nutritional epidemiology. Nova York: Oxford University Press; 1998.
- 9- Fisberg RM, Slater B, Barros RR, Lima FD, Carandina L, Barros MBA, et al. Índice de qualidade da dieta: avaliação da adaptação e aplicabilidade. Ver. Nutr. PUCCAMP 2004; 17:301-8.
- 10- Kennedy ET, Ohls J, Carlson S, Fleming K. The healthy eating index: design and applications. J Am Diet Assoc 1995; 95:1103-8.
- 11- Morimoto, JM; Latorre, MRDO; César, CLG; Barros, MBA; Goldbaum, M; Fisberg, RM. Fatores Associados à qualidade da dieta de adultos residentes na Região Metropolitana de São Paulo, Brasil, 2002. Cad Saúde Pública. 2008; 24(1):169-178.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 INTRODUÇÃO**

Diversos fatores podem interferir na qualidade da alimentação das crianças, tais como: renda, nível de escolaridade do chefe de família e hábitos familiares. Porém para que se possa afirmar esta questão, antes é necessário realizar a avaliação do consumo alimentar de grupos populacionais, dentre estes a população infantil<sup>1</sup>.

A correta avaliação da dieta infantil é um processo complexo. Nos primeiros anos de vida, existem riscos em relação aos agravos nutricionais, devido à maior demanda energética, maior exposição a fatores espoliadores e iniciação dos hábitos e comportamentos alimentares. O conhecimento das práticas e hábitos alimentares contribui para a elucidação da cadeia causal de diversos distúrbios nutricionais. Para que este conhecimento seja efetivo na maior compreensão da epidemiologia nutricional infantil, se faz necessário o uso de métodos adequados de inquérito e avaliação de consumo alimentar<sup>2,3</sup>.

A relação entre dieta e saúde pode ser avaliada pelo nível de alguns componentes do alimento (nutrientes), tipos de alimento, grupo ou grupos de alimentos e padrões alimentares. Até recentemente, o estudo dos componentes dos alimentos, particularmente os nutrientes, apresentava o enfoque dominante na epidemiologia nutricional<sup>4</sup>.

Tendo em vista a complexidade da dieta, diversos métodos vêm sendo propostos para avaliar o consumo alimentar e incorporar nas análises a correlação entre os grupos de alimentos, nutrientes e associação destes com os fatores socioeconômicos. Dentre os métodos existentes o Índice de Qualidade da Dieta (IQD) avalia uma combinação de diferentes tipos de alimentos, nutrientes e constituintes da dieta em relação às recomendações dietéticas e/ou desfechos de saúde<sup>5</sup>.

Nessa revisão foi abordada a dieta durante a infância, o uso do Índice de Qualidade da Dieta para categorização de indivíduos segundo o nível de qualidade da dieta e os fatores socioeconômicos, demográficos e de estilo de vida associados.

## **2.2 MÉTODOS**

A partir de uma busca de artigos nas bases de dados *SciELO*, *PubMed*, *Medline* e *Lilacs*, utilizando-se as palavras-chave: children, food, diet quality index, food groups, socioeconomic factors, demographic factors, lifestyle, eating habits; foram encontrados 57 artigos publicados a partir do ano de 1995, destes, 31 artigos foram selecionados e analisados sistematicamente. Foram sintetizadas pontos relevantes referentes à alimentação infantil, a relação entre fatores socioeconômicos, demográficos e de estilo de vida com qualidade da dieta e o uso do Índice de Qualidade da Dieta (IQD) como método para avaliar fatores associados ao consumo alimentar.

## **2.3 A ALIMENTAÇÃO INFANTIL**

De acordo com Rotenberg e De Vargas<sup>6</sup>, os hábitos alimentares, preferências e recusas por determinados alimentos estão fortemente condicionados ao aprendizado e às experiências vividas nos primeiros cinco anos de vida. Em geral, é nessa idade que a criança adquire a maioria dos hábitos e práticas alimentares de sua comunidade. Nesse sentido, as mães têm papel fundamental na educação alimentar de seus filhos<sup>7</sup>.

Segundo Monteiro e Conde<sup>8</sup>; Lacerda e Cunha<sup>9</sup>, as crianças menores de cinco anos de idade merecem atenção especial, tendo em vista que uma alimentação inadequada pode colocar em risco o seu crescimento e desenvolvimento, além de causar problemas como anemia ferropriva, desnutrição obesidade e outros distúrbios nutricionais.

Para a Organização Mundial da Saúde (OMS/WHO)<sup>10</sup>, as crianças constituem um dos grupos mais vulneráveis da população, uma vez que estão expostas a elevados riscos de saúde durante o seu crescimento. A nutrição adequada é um dos fatores de maior impacto na saúde infantil, ressaltando que o déficit nutricional é responsável, direta ou indiretamente, por mais de 60% dos 10 milhões de mortes que acometem crianças menores de cinco anos de idade, causadas, em sua maior parte, por doenças infecciosas, como a diarreia.

A prática alimentar, no seu conjunto, no primeiro ano de vida de crianças atendidas em centros de saúde escolar no município de São Paulo mostrou uma introdução precoce, não só de outros leites, mas também de alimentos não lácteos, com conseqüente desmame precoce<sup>11</sup>. Também foi encontrada uma grande valorização do leite, fazendo com que mesmo após os seis meses de idade a dieta continuasse sendo eminentemente láctea, com o leite de vaca, muitas vezes, substituindo ou complementando uma refeição salgada.

Em estudo realizado por Rotenberg e De Vargas<sup>6</sup>, foi observado que o consumo de frutas, verduras e legumes está relacionado à disponibilidade econômica, ao poder de compra que, geralmente, ao lado da carne, estão pouco presentes na alimentação cotidiana de famílias de baixo poder aquisitivo. Paralelamente ao consumo dos alimentos básicos, foi observado que as famílias estudadas, moradores da Rocinha/Rio de Janeiro, consumiam comumente alimentos industrializados como, por exemplo, leite em pó, macarrão instantâneo, achocolatados, iogurtes e biscoitos "salgadinhos". E isso, possivelmente, se deve ao estímulo do *marketing* das indústrias.

A alimentação de crianças menores de cinco anos, do Estado de Pernambuco foi avaliada por Farias Júnior e Osório<sup>12</sup>. Esses pesquisadores observaram que, de maneira geral, a dieta das crianças foi pouco diversificada, constituída basicamente por produtos lácteos, com consumo elevado de açúcares, gorduras e reduzido consumo de frutas e

verduras. Independentemente da área geográfica estudada, o leite, o açúcar, a gordura e o arroz foram os alimentos mais consumidos.

É importante, porém, explicitar que apesar da criança, freqüentemente, se recusar a ingerir alguns alimentos, este não é o único fator que a predispõe aos déficits nutricionais. No estudo desenvolvido por Santos *et al.*<sup>13</sup>, os quais observaram uma prevalência de anemia de 53,0% entre as crianças estudadas, encontraram-se vários fatores associados, dentre eles a idade da criança, a classe social, a presença de família numerosa, a disponibilidade de água no domicílio e o peso ao nascer.

No entanto, conforme cita Faria Júnior e Osório<sup>12</sup>, apesar dos conhecimentos adquiridos com o aumento da escolaridade materna, esta parece não ter influenciado diretamente nos percentuais dos alimentos mais consumidos entre as crianças estudadas em Pernambuco, sugerindo, que o hábito alimentar pode ter sido o fator predominante.

Em pesquisa desenvolvida por Cavalcante *et al.*<sup>14</sup> para avaliar o consumo alimentar de crianças atendidas em serviços públicos de saúde do município de Viçosa-MG, foi observado que a quantidade média de energia consumida pelas crianças excedeu a recomendação para ambos os gêneros, sendo maior entre os meninos. Houve uma prevalência de inadequação na ingestão para as vitaminas C e A e para o ferro e zinco. Foi encontrada associação positiva entre déficit nutricional e consumo alimentar inadequado. Para os pesquisadores esses resultados demonstram que o consumo alimentar inadequado contribuiu para os déficits nutricionais do grupo pré-escolar.

No Brasil, a disponibilidade domiciliar de frutas, legumes e verduras; com base nos dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>15</sup>, foi estimada em 2,3% do total de calorias. Essa disponibilidade permanece aquém do nível ideal em todas as regiões e todos estratos econômicos da população.

Estimular o consumo de porções adequadas, de acordo com o preconizado pela Pirâmide Alimentar Brasileira pode ser um exemplo de ação a ser seguida para a

melhoria da alimentação das pessoas. A proposta de uma dieta para a população brasileira, tem dois pressupostos: o resgate dos hábitos alimentares saudáveis e a identificação de alimentos, ou grupo de alimentos, cujo consumo deva ser estimulado, mais do que formular proibições<sup>16</sup>.

## **2.4 INTERFERÊNCIA DE FATORES SOCIOECONÔMICOS, DEMOGRÁFICOS E DE ESTILO DE VIDA NA ALIMENTAÇÃO INFANTIL**

Para Oliveira e Thébaud-Mony<sup>17</sup>, as relações que se estabelecem entre a produção e o consumo de alimentos não são determinados apenas por fatores de ordem econômica. Os fatores sociais, culturais, nutricionais, que revelam as várias dimensões em torno das necessidades dos consumidores, suas formas de adaptação e de apropriação do modelo dominante, suas formas de resistência, a adoção de novos hábitos associada à prevalência de práticas tradicionais, assim como suas representações e estratégias face à oferta, também devem ser considerados na avaliação do consumo alimentar.

Em estudo realizado por Morimoto<sup>18</sup> há uma demonstração de que a qualidade da dieta melhora de acordo com o aumento do nível de escolaridade, tanto do indivíduo quanto do chefe da família. O nível de escolaridade do chefe de família está associado à escolha de determinados alimentos, assim indivíduos com escolaridade mais elevada tendem a possuir um maior conhecimento para aquisição de alimentos, aumentando a variedade da dieta, principalmente a partir do maior consumo de frutas e hortaliças<sup>19,20</sup>. Da mesma forma Pérez-Escamilla e Haldeman<sup>21</sup> observaram que a educação formal está positivamente associada à qualidade da dieta<sup>22,23,24</sup>.

A alfabetização da mãe influencia favoravelmente o estado de nutrição do filho, pois o meio informal de transferência de conhecimentos da mãe pode se articular com outros fatores do meio social, como trabalho, renda e condições de ambiente físico<sup>7</sup>.



Nas economias mercantis, em geral, e particularmente na economia brasileira, o acesso diário aos alimentos depende, essencialmente, de a pessoa ter poder aquisitivo, isto é, dispor de renda para comprar os alimentos. Uma parcela substancial da população brasileira tem rendimentos tão baixos que a coloca, obviamente, em uma situação de insegurança alimentar. Assim um fator que está diretamente ligado a uma melhor alimentação é a renda<sup>25</sup>.

Segundo Vieira *et al.*<sup>26</sup> a condição financeira é um dos determinantes do estilo e qualidade da alimentação dos indivíduos, de forma que, um maior poder aquisitivo estabelece acesso à compra de alimentos saudáveis. Assim de acordo com Castro<sup>27</sup> a baixa renda *per capita* das famílias pode acarretar uma dieta deficiente que, futuramente, podem vir a deteriorar a situação de saúde dos pré-escolares.

Quanto à densidade demográfica nos domicílios, estudos realizados revelaram a prevalência significativamente maior de insegurança alimentar entre famílias populosas e com crianças menores de seis anos<sup>28,29</sup>.

O estilo de vida é caracterizado como um padrão de comportamento que pode ter profundo efeito na saúde dos seres humanos e está relacionado a aspectos que refletem as atitudes, os valores e as oportunidades na vida das pessoas<sup>30</sup>. Atualmente, devido à industrialização e às novas tecnologias, o estilo de vida apresentou modificações. Essas mudanças podem ser observadas em indivíduos de todas as idades e estão associadas ao aumento de fatores de risco à saúde, principalmente àqueles relacionados à alimentação inadequada<sup>31</sup>. Guo *et al.*<sup>24</sup> encontraram que indivíduos que praticam exercícios três ou mais vezes por semana têm uma dieta mais completa e variada em relação aos que não praticam.

Crianças que se alimentam em frente da televisão têm provavelmente maior prejuízo à saúde, além de estarem mais expostas à propaganda no horário em que poderiam estar em contato com outras pessoas e, provavelmente, convivendo com outras práticas, levando em consideração que, o tempo que criança fica exposta à

televisão é excessivo, especialmente nas sociedades ocidentais, as propagandas podem influenciar negativamente às escolhas alimentares das crianças<sup>32</sup>.

## **2.5 ÍNDICE DE QUALIDADE DA DIETA (IQD) COMO MÉTODO DE ESTUDO DA ALIMENTAÇÃO**

O *Healthy Eating Index* (HEI) foi desenvolvido pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, com o objetivo de incorporar a avaliação do atendimento as necessidades nutricionais e as recomendações dos guias dietéticos em uma única medida. Originalmente o HEI foi composto por um sistema de dez componentes, que abordou diferentes aspectos da dieta.

Cada componente era avaliado e pontuado de zero a dez, sendo que os valores intermediários eram calculados proporcionalmente ao consumo. Dessa forma, o índice varia de zero a 100 pontos. Os componentes de 1 a 5 avaliam o consumo dos cinco principais grupos de alimentos (grãos, vegetais, frutas, leite e derivados e carnes), e os demais componentes, a ingestão de três gorduras (gordura total, gordura saturada e colesterol), sódio e uma medida da variedade da dieta. O HEI mede a qualidade da dieta em termos de adequação, moderação e variedade, podendo ser utilizado para monitorar as mudanças nos padrões de consumo alimentar e como ferramenta em atividades de educação nutricional e promoção da saúde, pioneiramente foi utilizado por Kennedy *et al.*<sup>33</sup>. É considerado pela *American Dietetic Association* (ADA), um instrumento adequado para medir a qualidade global da alimentação na população.

A partir de então, profissionais da área da nutrição e saúde passaram a contar com um índice válido em que se basear para projetar atividades que promovam hábitos alimentares saudáveis<sup>22</sup>.

Inicialmente o HEI era aplicável somente para população americana, mas em seu estudo, Fisberg *et al.*<sup>34</sup>, mostraram ser possível à aplicabilidade desse instrumento na

população brasileira, a partir de então essa ferramenta adaptada com denominação de Índice de Qualidade da Dieta (IQD) tem sido largamente utilizada em estudos nacionais e adaptado de acordo com a especificidade de cada pesquisa, baseando-se em recomendações nutricionais adequadas para diferentes grupos etários<sup>35</sup>. Assim o IQD possibilita a realização de uma avaliação global e o conhecimento de características numa única medida<sup>36</sup>.

## **2.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As crianças compõem um grupo vulnerável da população, que sofre de carências nutricionais e que são mais susceptíveis à morbimortalidade por determinadas doenças, bem como as de origem alimentar. Assim torna-se importante o estudo da dieta dessa população utilizando-se instrumentos confiáveis. É também essencial verificar e correlacionar fatores que possam contribuir tanto positivamente como negativamente para a qualidade da dieta, tais como os fatores socioeconômicos, culturais, de estilo de vida, demográficos, escolaridade, sexo, idade, e quantos mais contribuírem para o conhecimento da questão.

## Referências Bibliográficas

- 1- Fisberg, RM; Machioni, DML; Colucci, ACA. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2009; 53-5.
- 2- Pereira RA, Sichieri R. Métodos de Avaliação do Consumo de Alimentos. In: Kac G, Sichieri R, Gigante DP. *Epidemiologia Nutricional.* Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Atheneu; 2007, p.181.
- 3- Couto FGR, Macedo Da Costa, TH, De Abreu SSB. Avaliação do consumo alimentar de pré-escolares do Distrito Federal, Brasil. *ALAN.* 2010, vol.60, no.2, p.168-174.
- 4- Volp, ACP et al. Índices dietéticos para avaliação da qualidade de dietas. *Ver. Nutr.* 2010, vol.23, n.2, pp. 281-296.
- 5- Previdelli, CN et al. Índice de Qualidade da Dieta Revisado para população brasileira. *Ver. Saúde Pública.* 2011, vol.45, n.4, pp. 794-798.
- 6- Rotenberg S, De Vargas S. Práticas alimentares e o cuidado com a saúde: da alimentação da criança à alimentação da família. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.* 2004;4(1):85-94.
- 7- Engstrom EM, Anjos LA. Déficit estatural nas crianças brasileiras. Relações com condições socioeconômicas e estado nutricional materno. *Cad Saúde Pública.* 1999; 15(3):559-67.
- 8- Monteiro CA, Conde WL. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996). *Rev Saúde Pública.* 2000; 34(6):52-61.
- 9- Lacerda E, Cunha AJ. Anemia ferropriva e alimentação no segundo ano de vida no Rio de Janeiro, Brasil. *Rev Panam Salud Publica.* 2001; 9(5):294-301.
- 10- World Health Organization. *The world report 2002: reducing risks, promoting healthy life.* Geneva: World Health Organization; 2002.
- 11- Souza SB, Szarfarc SC, Souza JMP. Prática alimentar no primeiro ano de vida, em crianças atendidas em centros de saúde escola do município de São Paulo. *Rev. Nutr.* 1999; 12(2): 167-174.
- 12- Farias Júnior G, Osório MM. Padrão alimentar de crianças menores de cinco anos. *Rev. Nutr.,* 2005;18(6):793-802.
- 13- Santos I, César JA, Minten G, Valle N, Neumann NA, Cercato E. Prevalência e fatores associados à ocorrência de anemia entre menores de seis anos de idade em Pelotas, RS. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2004;7(4):403-15.
- 14- Cavalcante AAM, Tinôco ALA, Cotta RMM, Ribeiro RCL, Pereira CAS, Franceschini SCC. Consumo alimentar e estado nutricional de crianças atendidas em serviços públicos de saúde do município de Viçosa, Minas Gerais. *Rev. Nutr.* 2006; 19(3):321-330.

- 15- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002/2003: Aquisição alimentar domiciliar per capita, Brasil e grandes regiões; 2004.
- 16- Philippi st, *et al.* Pirâmide alimentar adaptada: Guia para escolha dos alimentos. *Rev Nutr.* 1999; 2 (1): 65-80
- 17- Oliveira SP, Thébaud-Mony A. Estudo do consumo alimentar: em busca de uma abordagem multidisciplinar. *Ver. Saúde Pública.* 1997;31(2): 201-8.
- 18- Morimoto JM; Latorre MRDO; César CLG; Carandina L; Barros MBA; Goldbaum M; Fisberg RM. Fatores associados à qualidade da dieta de adultos residentes na região Metropolitana de São Paulo, Brasil, 2002. *Cadernos de Saúde Pública* 2008; 24: 169-178.
- 19- César CLG. Condições de vida da população estudada. In: Saúde e condições de vida em São Paulo: Inquérito multicêntrico de saúde no Estado de São Paulo (ISA-SP). São Paulo: Annablume; 2005. p.65-78.
- 20- Fisberg RM, Slater B, Marimoto JM, Bueno MB, César CLG, Carandina L, et al. Hábito alimentar da dieta: qualidade da dieta. In: Saúde e condições de vida em São Paulo: Inquérito multicêntrico de saúde no Estado de São Paulo (ISA-SP). São Paulo: Annablume; 2005. p.81-9.
- 21- Pérez-Escamilla R, Haldeman L. Food label use modifies association of income with dietary quality. *J Nutr.* 2002; 132(4):768-72.
- 22- Bowman SA, Lino M, Gerrior SA, Basiotis PP. The healthy eating index: 1994-96. Washington DC: Center for Nutrition Policy and Promotion, U.S. Department of Agriculture; 1998.
- 23- Basiotis PP, Carlson A, Gerrior SA, Juan WY, Lino M. The healthy eating index: 1999-2000. Washington DC: Center for Nutrition Policy and Promotion, U.S. Department of Agriculture; 2002.
- 24- Guo X, Warden BA, Paeratakul S, Bray GA. Healthy eating index and obesity. *Eur J Clin Nutr* 2004; 58:1580-6.
- 25- Hoffmann, R. A insegurança alimentar no Brasil. Anais, Seminário de Segurança Alimentar e Cidadania, Campinas. 1994; p 9-10.
- 26- Vieira VCR, Priore SE, Ribeiro SMR, Franceschini SCC, Almeida LP. Perfil socioeconômico, nutricional e de saúde de adolescentes recém ingressos em uma universidade pública brasileira. *Rer Nutr.* 2002; 15(3): 273-82.
- 27- Castro Teresa Gontijo de, Novaes Juliana Farias de, Silva Márcia Regina, Costa Neuza Maria Brunoro, Franceschini Sylvia do Carmo Castro, Tinôco Adelson Luiz Araújo. Caracterização do consumo alimentar, ambiente socioeconômico e estado nutricional de pré-escolares de creches municipais. *Rev. Nutr.* 2005; 18(3): 321-330.
- 28- Nnakwe N, Yegammia C. Prevalence of foodinsecurity among households with children, in Coimbatore, Índia. *Nutr Res.* 2002; 22:1009-16.

- 29- Tarasuk VS, Beaton GH. Women's dietary intakes in the context of household food insecurity. *J Nutr.* 1999; 129:672-9.
- 30- Campbell KL, Crocker PR, McKenzie DC. Field evaluation of energy expenditure in women using Tritrac accelerometers. *Med Sci Sports Exerc* 2002;34:1667-74 APUD Edio Luiz Petroski *et al.* Associação entre o estilo de vida dos pais e a composição corporal dos filhos adolescentes. *Rev Paul Pediatr.* 2009; 27 (1):48-52.
- 31- Blair SN, Horton E, Leon AS, Lee I-MIN, Drinkwater BL, Dishman RK, *et al.* Physical activity, nutrition, and chronic disease. *Med Sci Sports Exerc.* 1996; 28 (3): 335-49.
- 32- Molina MCB, López PM, Faria CP, Cadel NV, Zandonade E. Preditores socioeconômicos da qualidade da alimentação de crianças. *Rev Saúde Pública.* 2010;44(5):785-92
- 33- Kennedy ET, Ohls J, Carlson S, Fleming K. The healthy eating index: design and applications. *J Am Diet Assoc* 1995; 95:1103-8.
- 34- Fisberg RM, Slater B, Barros RR, Lima FD, Carandina L, Barros MBA, *et al.* Índice de qualidade da dieta: avaliação da adaptação e aplicabilidade. *Ver. Nutr. PUCCAMP* 2004; 17:301-8.
- 35- Kranz S, Hartman T, Siega-Riz AM, Herring AH. A diet quality index for American preschoolers based on current dietary intake recommendations and an indicator of energy balance. *J Am Diet Assoc.* 2006;106 (10):1594-604.
- 36- Kant AK. Indexes of overall diet quality: a review. *J Am Diet Assoc.* 1996; 96(8):785-91

### **3. HIPÓTESE DO ESTUDO**

A avaliação das dietas por meio do Índice de Qualidade da Dieta possibilita identificar a qualidade da dieta e buscar associações com fatores, sejam eles socioeconômicos, demográficos ou de estilo de vida, influenciam a qualidade global da dieta das crianças. Em se tratando da região do Vale do Jequitinhonha, as dietas podem ser inadequadas.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GERAL**

- Conhecer os fatores associados à qualidade da dieta de crianças aos cinco anos residentes no município de Diamantina-MG utilizando-se o Índice de Qualidade da Dieta.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Avaliar as dietas das crianças através do Índice de qualidade da dieta (IQD) e seus componentes;
- Analisar a relação entre os escores do IQD e as características socioeconômicas, demográficas e de estilo de vida da população em estudo;



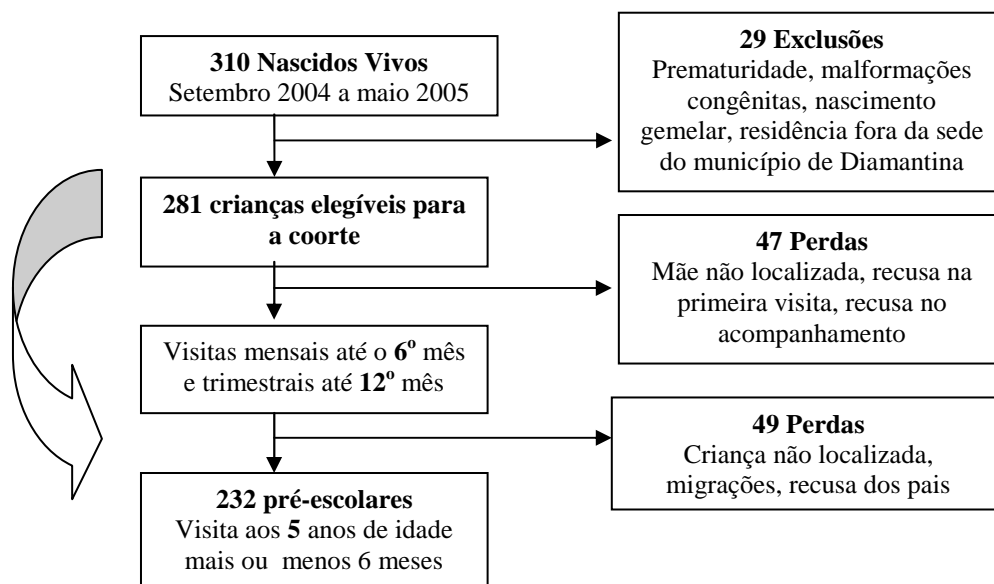
## 5. CASUÍSTICA E MÉTODOS

### 5.1 Antecedentes e Delineamento do Estudo

Este estudo foi parte do projeto de pesquisa intitulado “Determinantes do estado nutricional de crianças aos cinco anos de idade do município de Diamantina, MG: estudo de uma *coorte* avaliada no primeiro ano de vida”, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG – Processo: CDS – APQ-00428-08)<sup>1</sup>.

Este foi um estudo transversal aninhado em uma *coorte* de nascidos vivos entre setembro de 2004 e julho de 2005 e residentes na sede do município de Diamantina/MG, que teve como objetivo o acompanhamento do crescimento e do desenvolvimento no primeiro ano de vida. Os recém-nascidos foram recrutados nas primeiras semanas de vida em seus domicílios a partir do endereço constante na Declaração de Nascido Vivo (DNV) que são arquivadas na Secretaria Municipal de Saúde.

Durante o período da formação da *coorte* nasceram 310 bebês de mães residentes na sede do Município de Diamantina/MG, destes, 29 foram excluídos, devido apresentarem as características definidas nos critérios de exclusão, resultando num total de 281, e destes 49 deixaram de participar devido a não localização, migração ou recusa em fazer parte do estudo. Então 232 crianças foram consideradas elegíveis para o estudo, sendo os dados coletados para as análises quando as crianças se encontravam com cinco anos mais ou menos 6 meses de idade. O fluxograma da formação da *coorte* e da logística do acompanhamento das crianças até os cinco anos de idade são apresentados na Figura 1.



**Figura 1** – Fluxograma da formação da coorte e da logística do acompanhamento das crianças até os cinco anos de idade. Diamantina - MG, 2009-2010.

Diamantina é um município mineiro localizado no Alto Vale do Jequitinhonha, estando a sede a 285 km de distância de Belo Horizonte capital do estado de Minas Gerais. De acordo com o censo realizado no ano de 2010 a população total é de 45.884 de habitantes, sendo 40,062 em áreas urbanas e 5,822 em áreas rurais e com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) equivalente a 0,748. Tem área de 3.869,83 km<sup>2</sup> representando 0,6598% do estado, 0,4186% da região e 0,0455% de todo o território brasileiro<sup>2</sup>.

## 5.2 Critérios de exclusão e inclusão

Foram excluídos no estudo da *coorte*: crianças portadores de alguma doença, como má formação congênita, hipóxia perinatal, gemelares e os que residiam fora da sede do Município de Diamantina-MG. Assim, para este estudo o único critério de inclusão foi a permissão dos pais ou responsáveis para que a criança participasse do estudo, a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 1) e que os pré-escolares estivessem com idade de cinco anos de idade mais ou menos seis meses.

### **5.3 Aspectos Éticos**

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Humanos da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM, Parecer nº. 039/08 (Anexo 1) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, Parecer nº. ETIC 545/08 (Anexo 2). Os pais ou responsáveis que permitiram que seus filhos participassem do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 3). As questões éticas deste estudo foram norteadas pelo disposto na resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

### **5.4 Coleta dos dados**

Os dados foram coletados no período de julho de 2009 a julho de 2010 através de questionário (Apêndice 1) (previamente testado em estudo piloto), e aplicado em visita domiciliar por entrevistadores treinados, sendo respondidos pelos pais ou responsáveis pelas crianças.

Este questionário foi dividido em quatro blocos:

Bloco I – Dados pessoais da criança;

Bloco II – Condição socioeconômica da família;

Bloco III – Doenças prévias e atuais da criança e estilo de vida da mãe e da criança;

Bloco IV – Avaliação do estado nutricional da criança e da mãe.

Em seguida encontra-se o recordatório de 24 horas (R24H) (Apêndice 2) para estudo dos aspectos alimentares das crianças. Foi utilizado um álbum de fotografias para minimizar o viés de memória e melhorar a qualidade da informação sobre o tamanho das porções servidas<sup>3</sup>.

## 5.5 Processamento dos dados

A alimentação atual foi avaliada por três R24H aplicados por entrevistadores previamente treinados. Para minimizar o efeito da variação diária, os recordatórios foram aplicados em dois dias de semana e um no final de semana, sendo este o dia atípico<sup>4</sup>. Todos os recordatórios passaram por uma avaliação crítica. O objetivo desta foi identificar as principais e importantes falhas do entrevistador na obtenção das informações. Somente então os dados foram digitados.

O cálculo do valor nutritivo dos alimentos consumidos e registrados no R24h foi realizado no *software AVANUTRI Revolution*<sup>®</sup> (versão 4.0)<sup>5</sup>. As preparações com vários ingredientes como pizza, lasanha, sanduíches, foram desmembradas e cada alimento passou a fazer parte de seu respectivo grupo de acordo com a pirâmide alimentar, afim de melhor classificá-los.

Para isto foi foram utilizadas as padronizações de receitas propostas por Pinheiro *et al.*<sup>6</sup>, assim como no estudo realizado por Morimoto *et al.*<sup>7</sup>. A média de energia total fornecida pela dieta foi comparada com as recomendações de energia provenientes de cada macronutriente estabelecidas pelo *Institute of Medicine (IOM)*<sup>8</sup>, tomando como referência o peso e altura atual para as crianças de acordo com a idade.

Para quantificar essas recomendações foram usadas equações para o cálculo da Taxa Metabólica Basal (TMB) segundo idade, sexo e peso corporal. A necessidade energética de cada criança foi calculada multiplicando-se a TMB pelo padrão de atividade física encontrado. Em decorrência disto, também foram utilizados os fatores sugeridos pelo IOM<sup>8</sup>, para os diversos níveis de atividade física.

## **5.6 Avaliação de peso e altura corporal**

O peso das crianças foi aferido utilizando-se uma balança digital portátil e a altura em estadiômetro também portátil. Para tal, as crianças estavam descalças, portando o mínimo de roupa possível (sem agasalhos ou outras peças pesadas), em posição ereta e com os braços estendidos ao longo do corpo, com os pés paralelos e os tornozelos unidos de acordo com as técnicas recomendadas por Jelliffe<sup>9</sup>.

O estado nutricional foi avaliado em escore-Z para os índices peso para idade (P/I), peso para estatura (P/E) e Índice de Massa Corporal para idade (IMC/I), utilizando-se as referências antropométricas da Organização Mundial da Saúde – OMS (WHO)<sup>10</sup>. Utilizou-se o ponto de corte -2,0 Z-escores para identificar crianças desnutridas (P/I, P/E e IMC/I) e, ou com baixa estatura (E/I) e +1,0 Z-escores para identificar excesso de peso (P/I, P/E e IMC/I).

## **5.7 Índice de Qualidade da Dieta**

O Índice de Qualidade da Dieta (IQD)<sup>11</sup> é uma ferramenta que possibilita a avaliação da qualidade da dieta. Este índice é obtido através de uma pontuação compartilhada entre dez componentes que caracterizam diferentes aspectos de uma dieta saudável.

Os componentes são avaliados e pontuados de zero (0) a dez (10). Indivíduos que ingerem um número de porções de alimentos abaixo do limite estabelecido recebem pontuação igual à zero; para valores intermediários é realizada uma regra de três simples e a pontuação é proporcional ao consumo; já para os indivíduos que consomem um número de porções de alimentos correspondente ao nível recomendado, recebem pontuação máxima de 10 pontos.

A pontuação máxima, ou seja, o escore final que o IQD pode atingir é igual a 100 pontos. Escores altos significam que a ingestão está próxima das recomendações e baixos escores indicam dieta com valores abaixo das recomendações.

Neste estudo o Índice de Qualidade da Dieta proposto por FISBERG *et al.*<sup>11</sup> sofreu alterações: o componente “gordura saturada” foi substituído pelo “grupo das leguminosas”, isso se justifica pelo hábito alimentar brasileiro de consumir feijão diariamente e sua inclusão no “grupo das carnes e ovos” poderia causar um efeito de superestimação no consumo de alimentos desse grupo<sup>12</sup>.

O componente “sódio” foi substituído pelo “grupo dos açúcares”, uma vez que não foi possível obter precisamente o consumo de sódio pela população estudada, o que poderia gerar dados não confiáveis, e também, pelo fato de ter sido observado um elevado consumo de alimentos açucarados pelos participantes da pesquisa.

Assim, especificamente nesse índice, os sete primeiros componentes são representados pelos grupos de alimentos de acordo com a Pirâmide Alimentar Adaptada para Brasileiros<sup>13</sup>, e os três componentes seguintes representados por: gordura total, colesterol e variedade da dieta.

### ***Componentes de 1 a 7: grupos de alimentos***

O número recomendado de porções para cada grupo está de acordo com a Pirâmide Alimentar Adapada<sup>13</sup>. A soma da energia fornecida por alimentos de um mesmo grupo é convertida em porções e a partir dessas porções obtém-se a pontuação. Para o consumo do mínimo recomendado pelo guia alimentar é atribuída pontuação máxima igual a 10; quando não atender às recomendações pontuação zero e para valores intermediários a pontuação é proporcional. A quantidade de energia fornecida pelo número de porções recomendadas em cada grupo está definida no Quadro 1.

**Quadro 1** – Energia fornecida por porção de cada grupo alimentar da Pirâmide.

<b>Grupos de Alimentos</b>	<b>Valor Energético (kcal) por porção</b>
1. Cereais, pães, tubérculos e raízes	150
2. Verduras e legumes	15
3. Frutas	35
4. Leite e produtos lácteos	120
5. Carnes e ovos	190
6. Leguminosas	55
7. Açúcares	110

Fonte: PHILIPPI *et al.* 1999

### ***Componente 8: gordura total***

Segundo Ministério da Saúde<sup>14</sup>, o percentual de gorduras que compõe a dieta não deve ultrapassar 30%. Assim, para o grupo das gorduras totais, a pontuação mínima (zero) equivale à ingestão de lipídios superior a 30% do total de energia proveniente da dieta e para uma ingestão menor ou igual a 30% são atribuídos 10 pontos.

### ***Componente 9: colesterol***

De acordo com a I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência, elaborada pela Sociedade Brasileira de Cardiologia<sup>15</sup>, a recomendação para ingestão de colesterol não deve ultrapassar 300mg/dia. Dessa forma, as crianças que ingeriram uma quantidade de colesterol menor ou igual a 300mg/dia receberam pontuação 10, e aquelas que tiveram uma ingestão maior que 300mg/dia não pontuaram.

### ***Componente 10: variedade da dieta***

É composta pela soma de diferentes alimentos consumidos ao longo do dia, sendo que, para ser considerado nessa soma, o alimento deve ter sido consumido em uma quantidade que contribua com pelo menos metade de uma porção desse alimento segundo ao grupo alimentar que ele pertence. Assim, são atribuídos os 10 pontos,

quando o consumo atingir a metade da porção de pelo menos 8 alimentos diferentes em um dia. O consumo de 3 ou menos tipos de alimentos acarreta pontuação zero. Para valores intermediários a pontuação também é proporcional.

O Quadro 2 aponta todos os componentes do IQD e as normas utilizadas para pontuação.

**Quadro 2** – Descrição dos componentes e normas para pontuação do IQD.

<b>Componentes</b>	<b>Normas para pontuação mínima (ponto = 0)</b>	<b>Normas para pontuação máxima (pontos = 10)</b>
1. Grupo dos cereais, pães, tubérculos e raízes	Sem consumo	5 a 9 porções
2. Grupo das hortaliças	Sem consumo	4 a 5 porções
3. Grupo das frutas	Sem consumo	3 a 5 porções
4. Grupo do leite e derivados	Sem consumo	3 porções
5. Grupo das carnes e ovos	Sem consumo	1 a 2 porções
6. Grupo das leguminosas	Sem consumo	1 porção
7. Grupo dos açúcares	> 2 porções	≤ 2 porções
8. Gordura total	> 30%	≤ 30%
9. Colesterol	> 300mg/dia	≤ 300mg/dia
10. Variedade da dieta*	≤ 3 tipos diferentes de alimentos	≥ 8 tipos diferentes de alimentos

\*Para o componente 10 a pontuação vale somente se o consumo do alimento corresponder a pelo menos metade de uma porção do mesmo.

Todo processo de pontuação dos 10 componentes para obtenção do IQD foi realizado no programa Excel<sup>®</sup>. O IQD foi analisado como variável contínua, mas para



classificação da qualidade da dieta consumida pelas crianças a pontuação final foi dividida em 3 categorias, de acordo com a classificação de Bowman *et al.*<sup>16</sup>, como pode ser observado no Quadro 3.

**Quadro 3** – Categorias para classificação do Índice de Qualidade da Dieta.

<b>Pontuação</b>	<b>Categoria</b>
< 51	Dieta “inadequada”
51 -  80	Dieta “necessita de modificações”
> 80	Dieta “saudável”

Fonte: Bowman *et al.* (1998).

## 5.8 Variáveis do Estudo

### *Variável Dependente*

Qualidade da dieta, que corresponde ao escore final do Índice de Qualidade da Dieta, calculado a partir da soma dos escores de todos os componentes.

### *Variáveis Independentes*

Variáveis demográficas:

**Idade:** em anos e meses, de acordo com os critérios de inclusão do estudo, ou seja, 5 anos, mais ou menos 6 meses de idade;

**Sexo:** Masculino ou feminino;

**Número de Moradores no domicílio:** obtido pela contagem de todos os moradores, exceto pensionista, empregada doméstica. Categorizados em  $\leq 4$  moradores ou  $> 4$  moradores, de acordo com a mediana encontrada.

**Número de cômodos do domicílio:** dividido nas seguintes categorias:  $\leq 3$  cômodos,  $> 3$  cômodos e  $\geq 6$  cômodos ou  $> 6$  cômodos.

**Idade da mãe:** em anos completos e categorizada em  $< 25$  anos ou  $\geq 25$  anos.

***Variáveis socioeconômicas:***

***Escolaridade da mãe:*** < 9 anos de estudo ou  $\geq$  9 anos de estudo;

***Renda:*** em salários mínimos de acordo com o valor deste na época da coleta dos dados.

***Mãe trabalha fora:*** sim ou não;

***Criança frequenta a escola:*** sim ou não.

***Variáveis de estilo de vida da criança:***

***Tempo gasto com brincadeiras:*** < 3 horas diárias ou  $\geq$  3 horas diárias, segundo a mediana encontrada;

***Tempo gasto assistindo televisão:*** < 2 horas diárias ou  $\geq$  2 horas diárias, de acordo com a mediana encontrada.

***Variáveis nutricionais:***

***Energia consumida pela criança:*** em Quilo calorias (Kcal) obedecendo a uma variação de  $\pm$  8% em torno do recomendado pelo IOM<sup>8</sup> e classificada em “inadequada”, “adequada” ou “elevada”;

***Tempo de aleitamento materno total:*** < 6 meses ou  $\geq$  6 meses, segundo o recomendado pelo Ministério da Saúde, 2002.

## 5.9 Análise dos Dados

### *Análise Estatística*

As variáveis qualitativas foram descritas por meio de percentuais e as quantitativas e os componentes do IQD (escores finais) através de medidas de tendência central (média, mediana) e dispersão (desvio-padrão) e estratificadas por sexo.

Também foram calculados os coeficientes de correlação entre os componentes do IQD e as variáveis socioeconômicas, demográficas e de estilo de vida para verificar a capacidade dos componentes em ordenar os indivíduos de acordo com essas variáveis.

Foi realizado o teste estatístico de Kolmogorov-Smirnov para verificar o grau de aderência da distribuição das variáveis quantitativas à distribuição normal. O teste do Qui-quadrado foi aplicado a fim de se comparar as frequências observadas em cada categoria de classificação do IQD.

Para analisar a relação entre o IQD e as mesmas variáveis foi utilizada análise de regressão linear múltipla, onde o IQD foi considerado a variável dependente e as outras consideradas independentes. As variáveis que obtiveram valor  $p$  menor que 0,20 na análise de regressão linear simples foram incluídas no modelo de regressão linear múltiplo. Para a elaboração do modelo, foi utilizado o modo “*stepwise*”, ou seja, partindo do modelo mais simples para o mais complexo<sup>17</sup>.

As variáveis que permaneceram significativas foram mantidas no modelo de regressão linear múltiplo final. A partir daí foram testadas interações entre as variáveis que permaneceram no modelo final. Também foi realizada análise de resíduos e constatou-se que os modelos não apresentavam viés. Na aplicação dos testes estatísticos, utilizou-se o nível de significância de 5% como critério de permanência da variável no modelo final.

Todas as análises consideraram as correções do desenho amostral e foram realizadas no programa SPSS (Statistical Package for the Social Science), versão 19.

## Referências Bibliográficas

- 1- Lessa, Angelina do Carmo. Alimentação e crescimento no primeiro ano de vida: um estudo de coorte. Tese (doutorado) - Instituto de Saúde Coletiva. Universidade Federal da Bahia. Salvador: 2010. 122f .
- 2- [http://www.ibge.gov.br/censo2010/primeiros\\_dados\\_divulgados/index.php?uf=31](http://www.ibge.gov.br/censo2010/primeiros_dados_divulgados/index.php?uf=31)
- 3- Lopus, ACS. Calibrando o Questionário Semiquantitativo de Frequência Alimentar (QSFA) em um Inquérito Nutricional Populacional. Dissertação de Mestrado, Belo Horizonte: Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais. 1999.
- 4- Willet WC. Nutritional epidemiology. Nova York: Oxford University Press; 1998.
- 5- Avanutri [internet]. Avanutri eficácia em nutrição. Disponível em <<http://www.avanutri.com.br/>>.
- 6- Pinheiro ABV, Lacerda EMA, Benzecry EH, Gomes MCS, Costa VM. Tabela para avaliação do consumo alimentar em medidas caseiras. 5ª Ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2008.
- 7- Morimoto, JM; Latorre, MRDO; César, CLG; Barros, MBA; Goldbaum, M; Fisberg, RM. Fatores Associados à qualidade da dieta de adultos residentes na Região Metropolitana de São Paulo, Brasil, 2002. Cad Saúde Pública. 2008; 24(1):169-178.
- 8- Institute of Medicine - IOM. Dietary reference intakes – energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Nat Acad Press. 2002; 5:5100-5114.
- 9- Jelliffe DB. Evaluación del estado de nutrición de la comunidad. Ginebra: Organización Mundial de La Salud; 1968.
- 10- Fisberg RM, Slater B, Barros RR, Lima FD, Carandina L, Barros MBA, et al. Índice de qualidade da dieta: avaliação da adaptação e aplicabilidade. Ver. Nutr. PUCCAMP 2004; 17:301-8.
- 11- World Health Organization. WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age : methods and development. Geneva: World Health Organization. Department of Nutrition for Health and Development, 2006.

- 12- Andrade, SC. Índice de Qualidade da dieta e seus fatores associados em adolescentes do Estado de São Paulo [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2007.
- 13- Philippi st, *et al.* Pirâmide alimentar adaptada: Guia para escolha dos alimentos. Rev Nutr. 1999; 2 (1): 65-80
- 14- Ministério da Saúde. 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, 2006.
- 15- Arquivos Brasileiros de Cardiologia- I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência - Volume 85, Suplemento VI, Dezembro; 2005.
- 16- Pérez-Escamilla R, Haldeman L. Food label use modifies association of income with dietary quality. J Nutr. 2002; 132(4):768-72.
- 17- Kleinbaum DG, Kupper LL, Muller KE. Applied regression analysis and other multivariable methods. 3ª ed. Pacific Grove, CA:Duxbury; 1998.

## **6. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O presente artigo foi elaborado de acordo com as normas de publicação do Jornal de Pediatria.

**Artigo : Índice de Qualidade da Dieta de Crianças e fatores associados**

**Resumo**

**Objetivo:** A alimentação é fundamental para saúde. Avaliar dietas pelo Índice de Qualidade da Dieta (IQD) possibilita identificar fatores que influenciam a qualidade da dieta das crianças. **Métodos:** Estudo transversal com crianças de uma *coorte*. Foram coletados dados demográficos; socioeconômicos e de estilo de vida por meio de questionário. Foram aferidos peso e altura e calculado o Índice de Massa Corporal. O consumo alimentar foi obtido pelo recordatório de 24 horas. A qualidade da dieta foi analisada aplicando-se o IQD. Utilizou-se a regressão linear múltipla, o IQD foi a variável dependente. **Resultados:** Participaram do estudo 232 crianças com 5 anos  $\pm$ 6 meses, 38,8% e 142 61,2% do sexo feminino e masculino, a renda per capita média foi de 334 e 277 reais e a média de pontos do IQD foi 63,9 e 65,2 respectivamente. Apresentaram ingestão energética abaixo do recomendado 43,5%. Segundo o índice de massa corporal 79,7% das crianças são eutróficas. Receberam menor pontuação o grupo das hortaliças e das frutas. Ao classificar os indivíduos em categorias do IQD 91,8% das dietas necessitam de modificações. Diversos componentes correlacionaram significativamente com variáveis socioeconômicas  $p < 0,000$ . Pelo Qui-quadrado a ingestão energética apresentou  $p < 0,003$ . Através da análise de regressão linear múltipla verificou-se uma relação entre o IQD e crianças com mães de melhor escolaridade, que assistem menos televisão diariamente e que vivem em domicílios menos populosos. **Conclusões:** O IQD constituiu uma medida global da qualidade da alimentação. Intervenções nutricionais na tentativa de melhoria do padrão alimentar das crianças estudadas podem atuar na prevenção de doenças.

**Palavras-chave:** Crianças, dieta, índice de qualidade da dieta, fatores socioeconômicos, fatores demográficos, estilo de vida.

**Objective:** Food is central to health. Assessing the diet of the Diet Quality Index (HEI) allows to identify factors that influence the quality of the diet of children. **Methods:** Cross sectional study with a cohort of children. We collected demographic, socioeconomic and lifestyle through a questionnaire. Weight and height were measured and calculated the body mass index. Food consumption was obtained by 24-hour recall. The quality of the diet was analyzed by applying the IQD. We used multiple linear regression, the IQD was the dependent variable. **Results:** The study included 232 children under 5 years 6 months  $\pm$  38.8% and 61.2% of 142 male and female, the average per capita income was 334 and 277 real points and the average of the IQD was 63.9 and 65.2 respectively. Had energy intake below the recommended 43.5%. According to body mass index 79.7% of children are eutrophic. Received the lowest score group of vegetables and fruits. By classifying individuals into categories of IQD 91.8% of diets require modification. Several components significantly correlated with socioeconomic variables  $p < 0.000$ . By Chi-square energy intake showed  $p < 0.003$ . Through multiple linear regression analysis there was a relationship between the HEI and mothers of children with better education, they watch less TV each day and living in less crowded households. **Conclusions:** The HEI was a global measure of quality of food. Nutritional interventions in an attempt to improve the eating habits of the children can play in disease prevention.

**Keywords:** Children, diet, diet quality index, socioeconomic factors, demographic factors, lifestyle.



A alimentação é um aspecto fundamental para a promoção da saúde das crianças<sup>1</sup>. Desde o nascimento e nos primeiros anos tem repercussões ao longo de toda a vida<sup>2</sup>. Nutrição adequada é sinônima de uma vida saudável e requisito essencial para o crescimento, desenvolvimento e também é um direito humano fundamental<sup>3</sup>.

Para melhor entender a complexidade que envolve a alimentação é preciso considerar que os hábitos alimentares estão intimamente ligados aos aspectos culturais, antropológicos, socioeconômicos e psicológicos que envolvem o ambiente em que vivem as pessoas<sup>4</sup>.

Somando aos fatores já mencionados é importante analisar a quantidade e a qualidade dos alimentos que compõem a alimentação das crianças. Assim Willett<sup>5</sup> considera apropriado em estudos epidemiológicos o uso de ferramentas que possibilitem esse processo a fim de se obter o máximo de informações sobre a dieta dos indivíduos.

Dentre várias ferramentas para o estudo do consumo alimentar, o Índice de Qualidade da Dieta (IQD) proposto por Fisberg<sup>6</sup> adaptado do estudo realizado por Kenedy<sup>7</sup> é bastante adequado, pois se baseia em alimentos e nutrientes, é mais promissor, pois retém a complexidade da dieta e permite uma avaliação indireta de nutrientes sem reduzir a avaliação a um único componente isolado. O IQD classifica os indivíduos em categorias de consumo alimentar, o que permite agrupá-los em seguimentos semelhantes para possíveis associações com outros fatores, como sexo, idade, escolaridade, renda, estilo de vida, características socioeconômicas, demográficas entre outras<sup>8</sup>.

Portanto estudar a qualidade da alimentação infantil através de métodos validados é de grande importância, pois possibilita a identificação de fatores, e como os mesmos podem contribuir para esta qualidade. Assim neste estudo foram investigados os fatores associados ao Índice de Qualidade da Dieta de crianças, residentes no município de Diamantina-MG, alto do Vale do Jequitinhonha, estado de Minas Gerais.

## **MÉTODOS**

Estudo com delineamento transversal, parte de uma *coorte* realizada desde 2005. Foram estudadas crianças residentes na sede do município de Diamantina-MG. A coleta de dados foi realizada por entrevistadores previamente treinados no ano de 2010 quando as crianças se encontravam com 5 anos de idade mais ou menos 6 meses.

Os dados demográficos; socioeconômicos e de estilo de vida foram coletados por meio de aplicação de questionário aos pais ou responsáveis pelas crianças em. A aferição do peso e altura para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) foi realizada de acordo com Jelliffe<sup>9</sup> e a avaliação do estado nutricional seguiu os critérios da Organização Mundial da Saúde - OMS<sup>10</sup>.

O consumo alimentar foi verificado pelo método do recordatório de 24 horas. Embora o uso do recordatório de 24 horas para estimar o consumo traga algumas limitações, como depender da memória da mãe ou cuidador neste estudo, ele baseia-se em um amplo conjunto de dados que foi desenvolvido para supervisão de nutrição e saúde na população, além de ter sido realizado em três dias alternados da semana o que permite melhor mensurar a dieta e limitar a variação entre indivíduos e aplicado por pessoas treinadas<sup>11</sup>.

O cálculo do valor nutritivo dos alimentos consumidos foi realizado utilizando-se o programa *Avanutri Revolution*<sup>®</sup> versão 4.0. Para a digitação de preparações caseiras, tais como pizza, lasanha, sanduíches, optou-se pelo desdobramento destas em seus respectivos ingredientes a fim de melhor classificar os alimentos segundo os grupos da pirâmide alimentar. Para tal, foram utilizadas as padronizações de receitas propostas por Pinheiro *et al.*<sup>12</sup> e Fisberg & Villar<sup>13</sup>.

A qualidade da dieta foi analisada por meio do IQD adaptado do HEI de Kennedy *et al.*<sup>7</sup> por Fisberg *et al.*<sup>6</sup>. O IQD foi modificado com a inclusão do grupo das leguminosas no lugar do componente gordura saturada, pois o feijão é um alimento de consumo habitual no Brasil, e o componente sódio foi substituído pelo grupo dos

açúcares, visto que não foi possível calcular com precisão o consumo de sódio pelos participantes, ao passo que se notou um consumo elevado de alimentos açucarados.

Dessa forma, os sete primeiros componentes deste índice são representados pelos grupos de alimentos, dois componentes são representados pelos nutrientes gordura total e colesterol, e o último, pela variedade da dieta (Quadro 1).

O IQD foi analisado como uma variável quantitativa contínua. Porém, os indivíduos também foram classificados em três categorias de acordo com Bowman *et al.*<sup>14</sup>: abaixo de 51 pontos – dieta “inadequada”; entre 51 e 80 pontos – dieta que “necessita de modificações”; superior a 80 pontos – dieta “saudável”.

Foi utilizada análise de regressão linear múltipla, considerando o IQD como a variável dependente e as outras variáveis (sócioeconômicas, demográficas e de estilo de vida) como as independentes. As variáveis que obtiveram valor *p* menor que 0,20 na análise de regressão linear simples foram selecionadas para inclusão no modelo de regressão linear múltiplo. Para a elaboração do modelo, foi utilizada a estratégia de modelagem “*stepwise*”, ou seja, do modelo mais simples para o mais complexo.

As variáveis que permaneceram significativas foram mantidas no modelo de regressão linear múltiplo final. Na aplicação dos testes estatísticos, utilizou-se o nível de significância de 5% como critério de permanência da variável no modelo final. Todas as análises consideraram as correções do desenho amostral e foram realizadas no programa SPSS (Statistical Package for the Social Science), versão 19.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM. Para que a criança participasse do estudo os pais ou responsáveis assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## RESULTADOS

Participaram do estudo 232 crianças com 5 anos de idade  $\pm 6$  meses, residentes na sede do município de Diamantina-MG. Sendo 90 (38,8%) do sexo feminino e 142 (61,2%) do sexo masculino, com renda per capita média de 334 e 277 reais respectivamente.

Quanto à ingestão energética das crianças, 101 (43,5%) apresentaram ingestão abaixo do recomendado, 57 (24,6%) tinham ingestão adequada e 74 (31,9%) estavam com ingestão elevada. A maioria, 185 (79,7%) foi classificada segundo o IMC como eutróficas, 40 (17,3%) estavam com sobrepeso/obesidade e apenas 7 (3%) apresentaram baixo peso.

A média do IQD foi de 63,9 e 65,2 pontos para as crianças do sexo feminino e masculino respectivamente. Os componentes do IQD que receberam a menor pontuação foram grupo das hortaliças, seguido pelo grupo das frutas. A melhor pontuação foi atribuída aos componentes gorduras e variedade de alimentos.

Ao classificar os indivíduos em categorias do IQD, observou-se que somente 2,2% tinham dieta saudável, 91,8% dieta que necessitava de modificações e 6% dieta inadequada, não havendo diferenças de acordo com sexo.

A análise do coeficiente de correlação entre os componentes do IQD e as variáveis analisadas demonstrou diversas associações estatisticamente significantes ( $p < 0,05$ ), principalmente os componentes: frutas, leite e derivados, leguminosas, açúcares e variedade de alimentos com as variáveis: anos de estudo da mãe, renda per capita, idade da mãe e mãe trabalha fora respectivamente para estes  $p < 0,000$  (Tabela 1).

Foi realizado o teste do Qui-quadrado segundo a distribuição de crianças de acordo com a classificação do IQD e apenas a ingestão energética apresentou  $p < 0,05$ . Porém foi possível observar que na categoria “necessita de modificações na dieta” 50,9% das crianças moravam em casas que possuem entre 3 e 6 cômodos, 78% vivem com renda per capita inferior a meio salário mínimo por mês, 67,7% tem mãe com idade

superior a 25 anos, 81% das crianças frequentam a escola, 67,2% permanece na escola por 4 horas diárias, 54,3% assiste televisão por tempo superior a duas horas diárias e 69% foram amamentadas por mais do que 6 meses (Tabela 2).

Através da análise de regressão linear múltipla como mostra a Tabela 3, foi possível verificar que houve relação entre o IQD e as variáveis e observou-se que: anos de estudo da mãe, criança assiste TV e número de moradores do domicílio foram as variáveis que melhor se relacionaram com o IQD.

**Quadro 1** - Critérios para pontuação máxima e mínima de cada componente do índice de qualidade da dieta (IQD).

<b>Componentes</b>	<b>Normas para pontuação mínima (ponto = 0)</b>	<b>Normas para pontuação máxima (pontos = 10)</b>
Grupo dos cereais, pães, tubérculos e raízes	0	5 a 9 porções
Grupo das hortaliças	0	4 a 5 porções
Grupo das frutas	0	3 a 5 porções
Grupo do leite e derivados	0	3 porções
Grupo das carnes e ovos	0	1 a 2 porções
Grupo das leguminosas	0	1 porção
Grupo dos açúcares	> 2 porções	≤ 2 porções
Gordura total	> 30% do total de energia	≤ 30% do total de energia
Colesterol	> 300mg/dia	≤ 300mg/dia
Variedade de alimentos	≤ 3 tipos diferentes de alimentos que contribuam com pelo menos metade de uma porção	≥ 8 tipos diferentes de alimentos que contribuam com pelo menos metade de uma porção

**Tabela 1** - Coeficiente de correlação entre os componentes do Índice de Qualidade da Dieta e variáveis demográficas, socioeconômicas e de estilo de vida das crianças, Diamantina-MG, 2010.

<b>Componentes do IQD</b>	<b>Variáveis</b>	<b>r</b>	<b>P</b>
Cereais, pães, tubérculos e raízes	Sexo	-0,151	0,022
	Renda per capita	0,144	0,029
	Mãe trabalha fora	-0,162	0,014
Hortaliças	Criança vai à escola	-0,169	0,010
Frutas	Nº de moradores	-0,149	0,023
	Anos de estudo da mãe	0,366	0,000
	Renda per capita	0,291	0,000
	Idade da mãe	0,244	0,000
Leite e derivados	Anos de estudo da mãe	0,326	0,000
	Renda per capita	0,313	0,000
	Idade da mãe	0,138	0,036
	Criança vai à escola	0,142	0,030
Carnes e ovos	Nº de moradores	0,129	0,049
	Idade da mãe	0,164	0,013
	Mãe trabalha fora	-0,173	0,008
Leguminosas	Anos de estudo da mãe	-0,233	0,000
	Renda per capita	-0,273	0,000
Açúcares	Anos de estudo da mãe	-0,252	0,000
	Renda per capita	-0,332	0,000
	Mãe trabalha fora	0,171	0,009
Gorduras	Idade da mãe	-0,146	0,027
Colesterol	Nº de cômodos	0,144	0,029
	Anos de estudo da mãe	-0,130	0,048
Variedade de alimentos	Anos de estudo da mãe	0,357	0,000
	Renda	0,354	0,000
	Idade da mãe	0,205	0,002
	Mãe trabalha fora	-0,268	0,000
	Criança vai à escola	-0,194	0,003

**Tabela 2** - Distribuição de número e percentual de crianças quanto à classificação do Índice de Qualidade da Dieta (IQD),  $X^2$  e valor de  $p$ , segundo variáveis demográficas, de estilo de vida e socioeconômicas. Diamantina, Minas Gerais, 2010.

Variável	DS		DNM		DI		$X^2$	$p$
	n	%	N	%	n	%		
<b>Sexo</b>								
M	4	1,7	130	56	8	3,5	0,84	0,65
F	1	0,4	83	35,8	6	2,6		
<b>Nº Cômodos</b>								
> 6	1	0,4	74	31,9	4	1,7	1,74	0,78
> 3 ≥ 6	4	1,7	118	50,9	8	3,5		
≤ 3	0	0	21	9,1	2	0,9		
<b>Nº Moradores</b>								
≤ 4	4	1,7	111	47,8	9	3,9	2,23	0,32
> 4	1	0,4	102	44	5	2,2		
<b>Escolaridade Materna</b>								
≥ 9 anos	4	1,7	109	47	4	1,7	4,47	0,1
< 9 anos	1	0,4	104	44,8	10	4,3		
<b>Renda</b>								
≥ 1/2 SM*	0	0	32	13,8	2	0,9	0,88	0,64
< 1/2 SM	5	2,2	181	78	12	5,2		
<b>Idade Materna</b>								
> 25	4	1,7	157	67,7	9	3,9	0,71	0,7
< 25	1	0,4	56	24,1	5	2,2		
<b>Ingestão energética</b>								
Adequada	4	1,7	59	25,4	3	1,3	15,96	0,003*
Elevada	1	0,4	82	35,3	1	0,4		
Abaixo	0	0	72	31	10	4,3		
<b>Mãe trabalha fora</b>								
Sim	4	1,7	133	57,3	8	3,5	0,82	0,66
Não	1	0,4	80	34,5	6	2,6		
<b>Criança frequente escola</b>								
Sim	5	2,2	189	81,5	12	5,2	0,76	0,68
Não	0	0	24	10,4	2	0,9		
<b>Criança fica na escola</b>								
não vai à escola	0	0	24	10,4	2	0,9	1,44	0,83
permanece 4 horas	4	1,7	156	67,2	11	4,7		
permanece 8 horas	1	0,4	33	14,2	1	0,4		
<b>Criança assiste TV</b>								
< 2 horas	2	0,9	86	37,1	5	2,2	0,11	0,94
≥ 2 horas	3	1,3	126	54,3	9	3,9		
<b>Criança brinca</b>								
≥ 3 horas	5	2,2	144	62,1	11	4,7	3,03	0,21
< 3 horas	0	0	69	29,7	3	1,3		
<b>Aleitamento Materno</b>								
≥ 6 meses	2	0,9	160	69	9	3,9	3,79	0,15
< 6 meses	3	1,3	53	22,9	5	2,2		

Categorias do IQD - DS= Dieta Saudável; DNM= Dieta Necessita de Modificações; DI= Dieta Inadequada.

\*Salário mínimo vigente em 2009 - 2010 correspondia a R\$510,00.



**Tabela 3** – Modelo final da análise de regressão linear múltipla, Diamantina-MG, 2010.

<b>Variáveis</b>	<b>B</b>	<b>P</b>	<b>r<sup>2</sup></b>	<b>IC95%</b>
Anos de estudo da mãe	0,160	0,015	0,022	0,072-0,657
Criança assiste TV min/dia	-0,147	0,024	0,037	-0,031 a -0,002
Nº moradores	-0,131	0,046	0,050	-1,249 a -0,013

## DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou a qualidade da dieta de crianças de ambos os sexos aos 5 anos moradoras do município de Diamantina-MG. O IQD possibilitou a observação da dieta de forma geral, analisando-se vários componentes e não simplesmente variáveis dietéticas específicas. O índice agrupou os indivíduos segundo as categorias de consumo alimentar permitindo associações com variáveis demográficas, socioeconômicas e de estilo de vida<sup>6</sup>.

Segundo Feskanich *et al.*<sup>15</sup> é importante avaliar a qualidade da dieta dos indivíduos, pois a dieta está diretamente ligada ao aparecimento de doenças crônicas como hipertensão e risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, obesidade e a ocorrência de diabetes tipo 2 e diversos tipos de câncer. Doenças que podem ser prevenidas desde a infância através da alimentação. Nas crianças em Diamantina-MG, observou-se que a qualidade global da dieta foi baixa, uma vez que o escore total médio foi de 64,6 pontos de um total máximo de 100 pontos. Kranz *et al.*<sup>16</sup>, também encontraram baixos escores em estudo realizado com crianças americanas. Os resultados mostraram que a dieta dos pré-escolares precisa ser melhorada, em especial o consumo de frutas e hortaliças para que se possa prevenir o risco de obesidade nessas crianças, aumentando a qualidade global da dieta<sup>17,18,19</sup>. O consumo de carnes, ovos e gordura total foi moderado corroborando os dados de Troiano *et al.*<sup>20</sup>.

Ainda em seu estudo, Kranz *et al.*<sup>16</sup> enfatizam que uma vez constatado que diversos alimentos e nutrientes estão associados a risco de doença crônica e considerando que as recomendações de consumo alimentar são baseadas nessas relações entre dieta-doença<sup>21,22</sup>, existe uma associação direta entre qualidade da dieta mais baixa e aumento do risco de obesidade infantil. No presente estudo encontrou-se um percentual de 17,3% de crianças com sobrepeso/obesidade. De acordo com a literatura,

encontrar um nível de sobrepeso/obesidade acima de 10% em uma amostra, pode-se considerar que há alta prevalência.

A escolaridade materna foi um bom preditor da qualidade da dieta nesse estudo, em que grande parte das mães das crianças possuíam 9 anos ou mais de estudo. O mesmo foi revelado por Huot *et al.*<sup>23</sup> em sua pesquisa realizada no Canadá em que o nível de educação foi fortemente relacionado com a qualidade da alimentação em indivíduos de ambos os sexos.

Indivíduos com escolaridade mais elevada tendem a possuir maior conhecimento para aquisição de alimentos, aumentando a variedade da dieta, principalmente a partir do maior consumo de frutas e hortaliças e, conseqüentemente, aumentando a pontuação do IQD. O impacto da escolaridade do chefe da família sobre a capacidade de escolha dos alimentos foi encontrado por Fisberg *et al.*<sup>24</sup> em estudo com dados dos municípios de Botucatu e Campinas em São Paulo, Brasil.

A renda, embora também esteja relacionada com a qualidade da dieta, parece ser confundida com a educação<sup>25</sup>. Talvez por isso no presente estudo a renda não tenha aparecido no modelo final da regressão linear múltipla. Já para Kranz *et al.*<sup>16</sup> o aumento na renda domiciliar foi preditivo de melhores escores de qualidade da dieta. O poder econômico familiar prediz as compras de alimentos com alta qualidade nutricional, como produtos integrais, peixe fresco, frutas e vegetais<sup>26</sup>.

A quantidade de calorias ingeridas pelas crianças foi semelhante nas três categorias do índice, resultado parecido ao encontrado por Patterson *et al.*<sup>27</sup>, Haines *et al.*<sup>28</sup> e Fisberg *et al.*<sup>6</sup>. No presente estudo, os componentes do IQD tiveram alta correlação com as variáveis demográficas, socioeconômicas e de estilo de vida. Com principal destaque para os componentes frutas, hortaliças e leite e derivados<sup>19</sup>.

Pode-se concluir que o IQD constitui uma medida global da qualidade da alimentação, representando um instrumento com amplo potencial de uso na epidemiologia nutricional, útil para a descrição e o monitoramento do padrão alimentar

da população. Portanto, conhecer a qualidade da dieta das crianças torna-se necessário no planejamento e avaliação das de programas de intervenções nutricionais ligados à prevenção de doenças, na tentativa de melhoria do padrão alimentar dos indivíduos estudados, estas intervenções devem atingir a toda família.

## Referências Bibliográficas

- 1- Rotenberg Sheila, De Vargas Sonia. Práticas alimentares e o cuidado da saúde: da alimentação da criança à alimentação da família. Rev. Bras. Saude Mater. Infant. 2004; 4(1): 85-94.
- 2- Monte, Cristina M. G; Giugliani, Elsa R. J. Recomendações para alimentação complementar da criança em aleitamento materno. J. pediatr. 2004;80 (5,supl):s131-s141.
- 3- Ministério da Saúde. Guia alimentar para crianças menores de 2 anos, 2002.
- 4- Toral N, Slater B. Abordagem do modelo transteórico no comportamento alimentar. Ciência e Saúde Coletiva. 2007;12(6):1641-50.
- 5- Willet WC. Nutritional epidemiology. Nova York: Oxford University Press; 1998.
- 6- Fisberg Regina Mara, Slater Betzabeth, Barros Rodrigo Ribeiro, Lima Fernão Dias de, Cesar Chester Luiz Galvão, Carandina Luana et al. Índice de Qualidade da Dieta: avaliação da adaptação e aplicabilidade. Rev. Nutr. 2004; 17 (3): 301-318.
- 7- Kennedy ET, Ohls J, Carlson S, Fleming K. The healthy eating index: design and applications. J Am Diet Assoc 1995; 95:1103-8.
- 8- Morimoto, JM; Latorre, MRDO; César, CLG; Barros, MBA; Goldbaum, M; Fisberg, RM. Fatores Associados à qualidade da dieta de adultos residentes na Região Metropolitana de São Paulo, Brasil, 2002. Cad Saúde Pública. 2008; 24(1):169-178.
- 9- Jelliffe DB. Evaluación del estado de nutrición de la comunidad. Ginebra: Organización Mundial de La Salud; 1968.
- 10- World Health Organization. WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development. Geneva: World Health Organization. Department of Nutrition for Health and Development, 2006.
- 11- Volp Ana Carolina Pinheiro, Alfenas Rita de Cássia Gonçalves, Costa Neuza Maria Brunoro, Minim Valéria Paula Rodrigues, Stringueta Paulo César, Bressan Josefina. Índices dietéticos para avaliação da qualidade de dietas. Rev. Nutr. 2010; 23(2): 281-296.
- 12- Pinheiro ABV, Lacerda EMA, Benzecry EH, Gomes MCS, Costa VM. Tabela para avaliação do consumo alimentar em medidas caseiras. 5ª Ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2008.
- 13- Fisberg RM, Villar BS. Manual de receitas e Medidas caseiras para cálculo de inquéritos alimentares: manual elaborado para auxiliar o processamento de inquéritos alimentares. São Paulo: Signus; 2002.

- 14- Bowman SA, Lino M, Gerrior SA, Basiotis PP. The healthy eating index: 1994-96. Washington DC: Center for Nutrition Policy and Promotion, U.S. Department of Agriculture; 1998.
- 15- Feskanich D, Rockett HRH, Colditz GA. Modifying the Healthy Eating Index to assess diet quality in children and adolescents. *J Am Diet Assoc.* 2004; 104 (4):1375-83.
- 16- Kranz S, Hartman T, Siega-Riz AM, Herring AH. A diet quality index for American preschoolers based on current dietary intake recommendations and an indicator of energy balance. *J Am Diet Assoc.* 2006;106 (10):1594-604.
- 17- Vieira, V.C.R.; Priore, S.E.; Ribeiro, S.M.R.; Franceschini, S.C.C.; Almeida, L.P. Perfil socioeconômico, nutricional e de saúde de adolescentes recém-ingressos em uma universidade pública brasileira. *Rev Nutr.* 2002; v.5, n.3, p.273-82.
- 18- Field AE, Gillman MW, Rosner B, Rockett HR, Colditz GA. Association between fruit and vegetable intake and change in body mass index among a large sample of children and adolescents in the United States. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2003; 27:821-6.
- 19- Godoy Fernanda de Ciccio, Andrade Samantha Caesar de, Morimoto Juliana Masami, Carandina Luana, Goldbaum Moisés, Barros Marilisa Berti de Azevedo et al . Healthy eating index of adolescents living in Butanta's district, São Paulo, Brazil. *Rev. Nutr.* 2006; 19 (6): 663-671.
- 20- Troiano, R.P.; Briefel, R.R.; Carroll, M.D.; Bialostosky, K. Energy and fat intakes of children and adolescents in the United States: data from the National Health and Nutrition Examination Surveys. *Am J Clin Nutr.* 2000; v. 72, n.5 Suppl, p.1343S-53.
- 21- Gidding SS, Dennison BA, Birch LL, Daniels SR, Gillman MW, Lichtenstein AH, et al; American Heart Association; American Academy of Pediatrics. Dietary recommendations for children and adolescents: A guide for practitioners: consensus statement from the American Heart Association. *Circulation.* 2005; 112:2061-75.
- 22- Pereira MA, Jacobs DR, Jr., Van Horn L, Slattery ML, Kartashov AI, Ludwig DS. Dairy consumption, obesity, and the insulin resistance syndrome in young adults: the CARDIA Study. *JAMA.* 2002; 287:2081-9.
- 23- Huot I, Paradis G, Receveur O, Ledoux M. Correlates of diet quality in the Quebec population. *Public Health Nutr.* 2004;7:1009 –16.
- 24- Fisberg RM, Slater B, Morimoto JM, Bueno MB, Cesar CLG, Carandina L, et al. Hábito alimentar da dieta: qualidade da dieta. In: Saúde e condições de vida em São Paulo: Inquérito multicêntrico de saúde no Estado de São Paulo (ISA-SP). 2005; p.81-9.
- 25- Groth MV, Fagt S, Braëndsted L. Social determinants of dietary habits in Denmark. *European Journal of Clinical Nutrition.* 2001; 55(11): 959–66.

- 26- Drewnowski A, Darmon N. Food choices and diet costs: an economic analysis. *J Nutr.* 2005; 135:900-4.
- 27- Patterson RE, Haines PS, POPKIN BM. Diet Quality Index: capturing a multidimensional behavior. *J Am Diet Assoc.* 1994; 94:57-64.
- 28- Haines PS, Siega-Riz AM, Popkin BM. The Diet Quality Index revised: a measurement instrument for populations. *J Am Diet Assoc.* 1999; 99:697-704.

## 7. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos dados obtidos no estudo transversal desta *coorte* em Diamantina-MG, pode-se constatar que a maioria das crianças não tem uma dieta adequada conforme o Índice de Qualidade da Dieta, principalmente em relação aos grupos das frutas e hortaliças, que são fontes de vitaminas, minerais e fibras, nutrientes muito importantes.

Os principais fatores associados a isto foram a escolaridade materna, o nível de atividade das crianças e a densidade demográfica do domicílio. A renda pode ser reflexo dessa situação, porém são necessários estudos e análises estatísticas mais aprofundadas para que se possa afirmar.

Dessa forma as crianças estudadas apresentam riscos que podem comprometer a saúde atual para o crescimento e desenvolvimento e futura no que se refere às doenças crônicas.

### Referências Bibliográficas

1. Ministério da Saúde. Guia alimentar para crianças menores de 2 anos, 2002.
2. Rotenberg, S; De Vargas, S. Práticas alimentares e o cuidado da saúde: da alimentação da criança à alimentação da família. Rev. Bras. Saude Mater. Infant. 2004; 4(1): 85-94.
3. Monte, CMG; Giugliani, ERJ. Recomendações para alimentação complementar da criança em aleitamento materno. J. pediatr. 2004; 80(5,supl):s131-s141.
4. Fisberg, RM; Machioni, DML; Colucci, ACA. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. Arq Bras Endocrinol Metab. 2009; 53-5.
5. Davanço, GM; Taddei, JAAC; Gaglianone, CP. Onheimentos, atitudes e práticas de professores de ciclo básico, expostos e não expostos a Curso de Educação Nutricional. Rev. Nutr. 2004; 17(2):177-184.
6. Rodrigues, EM; Boog, MCF. Problematização como estratégia de educação nutricional com adolescentes obesos. Cad. Saúde Pública 2006; 22(5):923-931.
7. Toral, N; Slater, B. Abordagem do modelo transteórico no comportamento alimentar. Ciência e Saúde Coletiva. 2007;12(6):1641-50.



8. Willet, WC. Nutritional epidemiology. Nova York: Oxford University Press; 1998.
9. Fisberg, RM; Slater, B; Barros, RR; Lima, FD; Carandina, L; Barros, MBA et al. Índice de qualidade da dieta: avaliação da adaptação e aplicabilidade. Ver Nutr PUCAMP 2004; 17:301-8.
10. Kennedy, ET; Ohls, J; Carlson, S; Fleming, K. The healthy eating index: design and applications. J Am Diet Assoc 1995; 95:1103-8.
11. Morimoto, JM; Latorre, MRDO; César, CLG; Barros, MBA; Goldbaum, M; Fisberg, RM. Fatores Associados à qualidade da dieta de adultos residentes na Região Metropolitana de São Paulo, Brasil, 2002. Cad Saúde Pública. 2008; 24(1):169-178.
12. Pereira, RA; Sichieri, R. Métodos de Avaliação do Consumo de Alimentos. In: Kac G, Sichieri R, Gigante DP. Epidemiologia Nutricional. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Atheneu; 2007, p.181.
13. Couto, FGR; Macedo Da Costa, TH; De Abreu, SSB. Avaliação do consumo alimentar de pré-escolares do Distrito Federal, Brasil. ALAN. 2010, vol.60, no.2, p.168-174.
14. Volp, ACP et al. Índices dietéticos para avaliação da qualidade de dietas. Ver. Nutr. 2010, vol.23, n.2, pp. 281-296.
15. Previdelli, CN et al. Índice de Qualidade da Dieta Revisado para população brasileira. Ver. Saúde Pública. 2011, vol.45, n.4, pp. 794-798.
16. Rotenberg, S; De Vargas, S. Práticas alimentares e o cuidado com a saúde: da alimentação da criança à alimentação da família. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. 2004;4(1):85-94.
17. Engstrom, EM; Anjos, LA. Déficit estatural nas crianças brasileiras. Relações com condições socioeconômicas e estado nutricional materno. Cad Saúde Pública. 1999; 15(3):559-67.
18. Monteiro, CA; Conde, WL. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996). Rev Saúde Pública. 2000; 34(6):52-61.
19. Lacerda, E; Cunha, AJ. Anemia ferropriva e alimentação no segundo ano de vida no Rio de Janeiro, Brasil. Rev Panam Salud Publica. 2001; 9(5):294-301.
20. World Health Organization. The world report 2002: reducing risks, promoting healthy life. Geneva: World Health Organization; 2002.
21. Souza, SB; Szarfarc, SC; Souza, JMP. Prática alimentar no primeiro ano de vida, em crianças atendidas em centros de saúde escola do município de São Paulo. Rev. Nutr. 1999; 12(2): 167-174.
22. Farias Júnior, G; Osório, MM. Padrão alimentar de crianças menores de cinco anos. Rev. Nutr., 2005;18(6):793-802.

23. Santos, I; César, JÁ; Minten, G; Valle, N; Neumann, NA; Cercato, E. Prevalência e fatores associados à ocorrência de anemia entre menores de seis anos de idade em Pelotas, RS. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2004;7(4):403-15.
24. Cavalcante, AAM; Tinoco, ALA; Cotta, RMM; Ribeiro, RCL; Pereira, CAS; Franceschini, SCC. Consumo alimentar e estado nutricional de crianças atendidas em serviços públicos de saúde do município de Viçosa, Minas Gerais. *Rev. Nutr.* 2006; 19(3):321-330.
25. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002/2003: Aquisição alimentar domiciliar per capita, Brasil e grandes regiões; 2004.
26. Philippi, ST *et al.* Pirâmide alimentar adaptada: Guia para escolha dos alimentos. *Rev Nutr.* 1999; 2 (1): 65-80
27. Oliveira, SP; Thébaud-Mony, A. Estudo do consumo alimentar: em busca de uma abordagem multidisciplinar. *Ver. Saúde Pública.* 1997;31(2): 201-8.
28. Morimoto, JM; Latorre, MRDO; César, CLG; Carandina, L; Barros, MBA; Goldbaum, M; Fisberg, RM. Fatores associados à qualidade da dieta de adultos residentes na região Metropolitana de São Paulo, Brasil, 2002. *Cadernos de Saúde Pública* 2008; 24: 169-178.
29. César, CLG. Condições de vida da população estudada. In: Saúde e condições de vida em São Paulo: Inquérito multicêntrico de saúde no Estado de São Paulo (ISA-SP). São Paulo: Annablume; 2005. p.65-78.
30. Fisberg, RM; Slater, B; Marimoto, JM; Bueno, MB; César, CLG; Carandina, L; *et al.* Hábito alimentar da dieta: qualidade da dieta. In: Saúde e condições de vida em São Paulo: Inquérito multicêntrico de saúde no Estado de São Paulo (ISA-SP). São Paulo: Annablume; 2005. p.81-9.
31. Pérez-Escamilla, R; Haldeman, L. Food label use modifies association of income with dietary quality. *J Nutr.* 2002; 132(4):768-72.
32. Bowman, SA; Lino, M; Gerrior, SA; Basiotis, PP. The healthy eating index: 1994-96. Washington DC: Center for Nutrition Policy and Promotion, U.S. Department of Agriculture; 1998.
33. Basiotis, PP; Carlson, A; Gerrior, SA; Juan, WY; Lino, M. The healthy eating index: 1999-2000. Washington DC: Center for Nutrition Policy and Promotion, U.S. Department of Agriculture; 2002.
34. Guo, X; Warden, BA; Paeratakul, S; Bray, GA. Healthy eating index and obesity. *Eur J Clin Nutr* 2004; 58:1580-6.
35. Hoffmann, R. A insegurança alimentar no Brasil. *Anais, Seminário de Segurança Alimentar e Cidadania*, Campinas. 1994; p 9-10.

36. Vieira, VCR; Priore, SE; Ribeiro, SMR; Franceschini, SCC; Almeida, LP. Perfil socioeconômico, nutricional e de saúde de adolescentes recém ingressos em uma universidade pública brasileira. *Rer Nutr.* 2002; 15(3): 273-82.
37. Castro, TG; Novaes, JF; Silva, MR; Costa, NMB; Franceschini, SCC, Tinoco, ALA. Caracterização do consumo alimentar, ambiente socioeconômico e estado nutricional de pré-escolares de creches municipais. *Rev. Nutr.* 2005; 18(3): 321-330.
38. Nnakwe, N; Yegammia, C. Prevalence of foodinsecurity among households with children, in Coimbatore, Índia. *Nutr Res.* 2002; 22:1009-16.
39. Tarasuk, VS; Beaton, GH. Women's dietary intakes in the context of household food insecurity. *J Nutr.* 1999; 129:672-9.
40. Campbell, KL; Crocker, PR; McKenzie, DC. Field evaluation of energy expenditure in women using Tritrac accelerometers. *Med Sci Sports Exerc* 2002;34:1667-74 APUD Edio Luiz Petroski *et al.* Associação entre o estilo de vida dos pais e a composição corporal dos filhos adolescentes. *Rev Paul Pediatr.* 2009; 27 (1):48-52.
41. Blair, SN; Horton, E; Leon, AS; Lee, I-MIN; Drinkwater, BL; Dishman, RK *et al.* Physical activity, nutrition, and chronic disease. *Med Sci Sports Exerc.* 1996; 28 (3): 335-49.
42. Molina, MCB; Lopéz, PM; Faria, CP; Cadel, NV; Zandonade, E. Preditores socioeconômicos da qualidade da alimentação de crianças. *Rev Saúde Pública.* 2010;44(5):785-92
43. Kranz, S; Hartman, T; Siega-Riz, AM; Herring, AH. A diet quality index for American preschoolers based on current dietary intake recommendations and an indicator of energy balance. *J Am Diet Assoc.* 2006;106 (10):1594-604.
44. Kant, AK. Indexes of overall diet quality: a review. *J Am Diet Assoc.* 1996; 96(8):785-91
45. [http://www.ibge.gov.br/censo2010/primeiros\\_dados\\_divulgados/index.php?uf=3](http://www.ibge.gov.br/censo2010/primeiros_dados_divulgados/index.php?uf=3)  
1
46. Lopos, ACS. Calibrando o Questionário Semiquantitativo de Frequência Alimentar (QSFA) em um Inquérito Nutricional Populacional. Dissertação de Mestrado, Belo Horizonte: Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais. 1999.
47. Avanutri [internet]. Avanutri eficácia em nutrição. Disponível em <<http://www.avanutri.com.br/>>.
48. Pinheiro, ABV; Lacerda, EMA; Benzecry, EH; Gomes, MCS; Costa VM. Tabela para avaliação do consumo alimentar em medidas caseiras. 5ª Ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2008.

49. Institute of Medicine - IOM. Dietary reference intakes – energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Nat Acad Press. 2002; 5:5100-5114.
50. Jelliffe, DB. Evaluación del estado de nutrición de la comunidad. Ginebra: Organización Mundial de La Salud; 1968.
51. World Health Organization. WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age : methods and development. Geneva: World Health Organization. Department of Nutrition for Health and Development, 2006.
52. Andrade, SC. Índice de Qualidade da dieta e seus fatores associados em adolescentes do Estado de São Paulo [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2007.
53. Ministério da Saúde. 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, 2006.
54. Arquivos Brasileiros de Cardiologia- I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência - Volume 85, Suplemento VI, Dezembro; 2005.
55. Kleinbaum, DG; Kupper, LL; Muller, KE. Applied regression analysis and other multivariable methods. 3ª ed. Pacific Grove, CA:Duxbury; 1998.
56. Rotenberg, S; De Vargas, S. Práticas alimentares e o cuidado da saúde: da alimentação da criança à alimentação da família. Rev. Bras. Saude Mater. Infant. 2004; 4(1): 85-94.
57. Monte, CMG; Giugliani, ERJ. Recomendações para alimentação complementar da criança em aleitamento materno. J. pediatr. 2004;80 (5,supl):s131-s141.
58. Ministério da Saúde. Guia alimentar para crianças menores de 2 anos, 2002.
59. Toral, N; Slater, B. Abordagem do modelo transteórico no comportamento alimentar. Ciência e Saúde Coletiva. 2007;12(6):1641-50.
60. Willet, WC. Nutritional epidemiology. Nova York: Oxford University Press; 1998.
61. Fisberg, RM; Slater, B; Barros, RR; Lima, FD; César, CLG; Carandina, L. et al. Índice de Qualidade da Dieta: avaliação da adaptação e aplicabilidade. Rev. Nutr. 2004; 17 (3): 301-318.
62. Kennedy, ET; Ohls, J; Carlson, S; Fleming, K. The healthy eating index: design and applications. J Am Diet Assoc 1995; 95:1103-8.
63. Morimoto, JM; Latorre, MRDO; César, CLG; Barros, MBA; Goldbaum, M; Fisberg, RM. Fatores Associados à qualidade da dieta de adultos residentes na Região Metropolitana de São Paulo, Brasil, 2002. Cad Saúde Pública. 2008; 24(1):169-178.

64. Jelliffe, DB. Evaluación del estado de nutrición de la comunidad. Ginebra: Organización Mundial de La Salud; 1968.
65. World Health Organization. WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development. Geneva: World Health Organization. Department of Nutrition for Health and Development, 2006.
66. Volp, ACP; Alfenas, RCG; Costa, NMB; Minim, VPR; Stringueta, PC; Bressan, J. Índices dietéticos para avaliação da qualidade de dietas. *Rev. Nutr.* 2010; 23(2): 281-296.
67. Pinheiro, ABV; Lacerda, EMA; Benzecry, EH; Gomes, MCS; Costa, VM. Tabela para avaliação do consumo alimentar em medidas caseiras. 5ª Ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2008.
68. Fisberg, RM; Villar, BS. Manual de receitas e Medidas caseiras para cálculo de inquéritos alimentares: manual elaborado para auxiliar o processamento de inquéritos alimentares. São Paulo: Signus; 2002.
69. Bowman, SA; Lin, M; Gerrior, SA; Basiotis, PP. The healthy eating index: 1994-96. Washington DC: Center for Nutrition Policy and Promotion, U.S. Department of Agriculture; 1998.
70. Feskanich, D; Rockett, HRH; Colditz, GA. Modifying the Healthy Eating Index to assess diet quality in children and adolescents. *J Am Diet Assoc.* 2004; 104(4):1375-83.
71. Kranz, S; Hartman, T; Siega-Riz, AM; Herring, AH. A diet quality index for American preschoolers based on current dietary intake recommendations and an indicator of energy balance. *J Am Diet Assoc.* 2006;106(10):1594-604.
72. Vieira, VCR; Priore, SE; Ribeiro, SMR; Franceschini, SCC; Almeida, LP. Perfil socioeconômico, nutricional e de saúde de adolescentes recém: ingressos em uma universidade pública brasileira. *Rev Nutr.* 2002; v.5, n.3, p.273-82.
73. Field, AE; Gillman, MW; Rosner, B; Rockett, HR; Colditz, GA. Association between fruit and vegetable intake and change in body mass index among a large sample of children and adolescents in the United States. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2003; 27:821-6.
74. Godoy, FC; Andrade, SC; Morimoto, JM; Carandina, LGM; Barros, MBA et al. Healthy eating index of adolescents living in Butanta's district, São Paulo, Brazil. *Rev. Nutr.* 2006; 19(6): 663-671.
75. Troiano, RP; Briefel, RR; Carroll, MD; Bialostosky, K. Energy and fat intakes of children and adolescents in the United States: data from the National Health and Nutrition Examination Surveys. *Am J Clin Nutr.* 2000; v. 72, n.5 Suppl, p.1343S-53.
76. Gidding, SS; Dennison, BA; Birch, LL; Daniels, SR; Gillman, MW; Lichtenstein, AH. et al; American Heart Association; American Academy of Pediatrics. Dietary recommendations for children and adolescents: A guide for

- practitioners: consensus statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2005; 112:2061-75.
77. Pereira, MA; Jacobs, DR; Jr.; Van Horn, L; Slattery, ML; Kartashov, AI; Ludwig, DS. Dairy consumption, obesity, and the insulin resistance syndrome in young adults: the CARDIA Study. *JAMA*. 2002; 287:2081-9.
  78. Huot, I; Paradis, G; Receveur, O; Ledoux, M. Correlates of diet quality in the Quebec population. *Public Health Nutr*. 2004;7:1009 –16.
  79. Fisberg, RM; Slater, B; Morimoto, JM; Bueno, MB; Cesar, CLG; Carandina, L. et al. Hábito alimentar da dieta: qualidade da dieta. In: Saúde e condições de vida em São Paulo: Inquérito multicêntrico de saúde no Estado de São Paulo (ISA-SP). 2005; p.81-9.
  80. Groth, MV; Fagt, S; Bra'ndsted, L. Social determinants of dietary habits in Denmark. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2001; 55(11): 959–66.
  81. Drewnowski, A; Darmon, N. Food choices and diet costs: an economic analysis. *J Nutr*. 2005; 135:900-4.
  82. Patterson, RE; Haines, PS; Popkin, BM. Diet Quality Index: capturing a multidimensional behavior. *J Am Diet Assoc*. 1994; 94:57-64.
  83. Haines, PS; Siega-Riz, AM; Popkin, BM. The Diet Quality Index revised: a measurement instrument for populations. *J Am Diet Assoc*. 1999; 99:697-704.

## APÊNDICES

### Apêndice 1 – Questionário

I – Dados Pessoais da Criança				
Nome:				
Data de nascimento (dia/ano/mês):			Idade:	Sexo:
Naturalidade:			UF:	
II – Condição socioeconômica da família				
Moradia				
Av./Rua:		Nº:	Complemento:	
Bairro:				
Tipo de moradia: Própria? ( ) Alugada ( ) Cedida ( ) Casa ( ) Barraco ( ) Apartamento ( )				
Características do domicílio: Adobe ( ) Alvenaria ( ) Tábua ( )				
Tipo de telhado: Telha de amianto ( ) Telha de cerâmica ( ) Lage ( )				
Tipo de Piso: Cerâmica ( ) Taco ( ) Cimento ( ) Chão batido ( )				
Número de cômodos: _____ número de moradores no domicílio: _____				
Tem água tratada em casa ( ) sim ( ) não				
Tem esgoto encanalizado em casa ( ) sim ( ) não				
Número de moradores				
Número	Idade	Feminino	Masculino	Gestante
< 1 ano				
01 – 05 anos				
06 – 10 anos				
11 – 19 anos				
19 – 60 anos				
> 60 anos				
Grau de escolaridade da mãe e pai				
Grau	Quantos anos de estudo completos?	Mãe	Pai	
Ensino fundamental incompleto				
Ensino fundamental completo				
Ensino médio incompleto				
Ensino médio completo				
3º grau incompleto				
3º grau completo				

<b>Situação Econômica – Renda familiar</b>			
<b>Fonte</b>	<b>Nº de pessoas que recebem</b>	<b>Valor (R\$)</b>	<b>Renda da família</b>
Salário trabalho ( ) sim ( ) não			
Aposentadoria ( ) sim ( ) não			
Pensão ( ) sim ( ) não			
Bolsa família ( ) sim ( ) não			
Outros:			
Renda total estimada:			
Estado civil dos pais ( ) casado ( ) amasiado ( ) namorados ( ) viúva ( ) nenhum			
Idade da mãe:			
Idade do pai:			
A senhora mora com o pai da criança?			
<b>III – Doenças prévias e atuais da criança e estilo de vida da mãe</b>			
<b>Histórico de doenças da criança</b>			
Tipo			
Anemia ( ) sim ( ) não			
Diarréia ( ) sim ( ) não			
Desnutrição ( ) sim ( ) não			
Pneumonia ( ) sim ( ) não			
Obesidade ( ) sim ( ) não			
Foi internada em hospital alguma vez? ( ) sim ( ) não			
Qual motivo?		Por quanto tempo?	
Seu filho utilizou suplemento de ferro? ( ) sim ( ) não Por quanto tempo? _____			
E a dose maciça de vitamina A? ( ) sim ( ) não Há quanto tempo? _____ Atualmente			
usa algum suplemento vitamínico mineral? ( ) sim ( ) não			
Qual? _____		E o	
sulfato ferroso ou outro suplemento férrico? ( ) sim ( ) não			
<b>Estilo de vida da mãe e da criança</b>			
Usou bebida alcoólica na gestação? ( ) sim ( ) não Qual? Cerveja ( ) Vinho ( ) Cachaça ( ) Outro ( )			
Usa bebida alcoólica atualmente? ( ) sim ( ) não Qual? Cerveja ( ) Vinho ( ) Cachaça ( ) Outro ( )			
Usou cigarro durante na gestação? ( ) sim ( ) não		Qual tipo? Palha ( ) filtro ( )	
Qual o número de cigarros fez uso por dia? _____			
Usa cigarro atualmente? ( ) sim ( ) não		Qual tipo? Palha ( ) filtro ( )	
Qual o número de cigarros faz uso por dia? _____			



A senhora trabalha fora de casa? ( ) sim ( ) não

Quanto tempo permanece fora de casa? \_\_\_\_\_

Quem cuida da criança o tempo que a senhora permanece fora? \_\_\_\_\_

A criança vai à escola? ( ) sim ( ) não

Qual o nome da escola? \_\_\_\_\_

Quanto tempo permanece na escola? \_\_\_\_\_

O que a criança faz no horário que não está na escola? \_\_\_\_\_

Seu filho faz alguma atividade física programada? (ex. natação, joga bola, faz balé) ( ) sim ( ) não

Qual? \_\_\_\_\_

Quanto tempo? \_\_\_\_\_ Qual frequência? \_\_\_\_\_

Qual o tempo seu filho gasta assistindo TV? \_\_\_\_\_

E com computador? \_\_\_\_\_

E com jogos eletrônicos? \_\_\_\_\_

E com brincadeiras diversas? \_\_\_\_\_

**IV - Avaliação do estado nutricional da criança e da mãe**

**Da criança**

Peso

Altura

Prega cutânea tricipital

Prega cutânea subescapular

Circunferência de cintura

Medida de pressão (1ª)

Medida de pressão (2ª)

Medida de pressão (3ª)

**Da Mãe**

Peso

Altura

Circunferência de cintura

## Apêndice 2 - Recordatório Alimentar de 24 Horas

Nome: \_\_\_\_\_ dia da semana: \_\_\_\_\_

Refeições	Alimentos	Medida caseira/gramas
<b>Desjejum</b> Horário:		
<b>Colação</b> Horário:		
<b>Almoço</b> Horário:		
<b>Lanche</b> Horário:		
<b>Jantar</b> Horário:		
<b>Ceia</b> Horário:		

### Apêndice 3 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DIAMANTINA - MINAS GERAIS



Seu filho (a) está sendo convidado(a) para participar da pesquisa “**Determinantes do Estado Nutricional de Crianças aos Cinco Anos de Idade do Município de Diamantina: Estudo de uma Coorte Avaliada no 1º Ano de vida**”. Ele (a) foi escolhido (a) para participar desse estudo porque participou de um estudo, desenvolvido pela professora Angelina da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), a qual acompanhou o desenvolvimento do seu/sua filho (a) durante um período de ano. A participação seu/sua filho (a) não é obrigatória. Você também poderá impedir que ele (a) participe desse estudo a qualquer momento e retirando seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a UFVJM.

O objetivo deste estudo é conhecer os fatores que influenciam o estado nutricional atual de seu/sua filho (a), ou seja, conhecer as razões dele(a) estar com estado nutricional bom ou ruim atualmente.

A participação de seu/sua filho(a) nesta pesquisa consistirá em permitir que seja pesado (a) e medido (a), que seja também medida a gordura do braço. Além dessas medidas deverá também permitir que seja feita uma coleta de sangue, para que seja dosada a quantidade de açúcar, de gorduras e de alguns minerais. Além dessas medidas será necessário que você responda um questionário que terá perguntas sobre os hábitos alimentares de seu(a) filho(a), das condições sócio-econômicas e culturais da sua família, além de alguns dados seus, como o seu peso e sua altura assim como se faz uso de cigarro e/ou de bebida alcoólica. Caso você aceite participar do estudo, têm o direito de não responder alguma ou algumas perguntas do questionário se assim desejar.

Os riscos relacionados com a participação do seu filho nessa pesquisa serão os desconfortos, no momento da coleta do sangue. No entanto, os responsáveis por essa coleta serão pessoas treinadas, o que irá diminuir esses riscos. Os riscos relacionados com sua participação não existem, poderá ocorrer apenas o desconforto em responder alguma pergunta, a qual poderá considerar invasão de privacidade ou mesmo dificuldade em ter uma resposta exata do que for questionado.

Os benefícios que serão obtidos com a participação de seu filho e a sua nesta pesquisa são muito superiores aos riscos, visto que a partir dos resultados encontrados esperamos dar suporte aos profissionais da saúde para que esses possam melhor auxiliar as famílias no sentido

de tentar assegurar um adequado desenvolvimento de crianças assim como prevenir doença por baixo consumo de alguns nutrientes.

Todo material utilizado para a coleta de sangue e após ser analisado, será descartado de forma segura. Os dados resultantes da pesquisa serão divulgados globalmente e garantimos o sigilo sobre a sua participação de seu filho não informando o nome dele nem seu nome em nenhum momento.

Concordo plenamente que todas as informações obtidas no estudo, constituam propriedade da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri e da Universidade Federal de Minas Gerais, à qual dou o direito de retenção, uso na elaboração da pesquisa e de divulgação em congressos, revistas científicas do país e do estrangeiro, respeitando os códigos de ética.

Você receberá uma cópia deste termo onde constam o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

---

Pesquisadora responsável: Luciana Neri Nobre

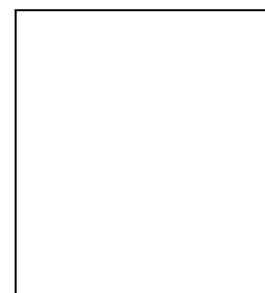
Rua da Glória, 187, sala 34 - UFVJM – Centro

Telefone: 3531-1811 / (38) 9946-2169

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da participação do meu/minha filho(a) e minha na pesquisa e concordo em participar.

Nome da mãe/responsável: \_\_\_\_\_

Nome do sujeito da pesquisa: \_\_\_\_\_



Impressão digital

Informações – Comitê de Ética em Pesquisa da UFVJM  
Rua da Glória 187 - Centro - Caixa Postal 38  
39.100-000 - Diamantina / MG  
Tel.: (38) 3531-1811 - ramal 250 (prof<sup>a</sup>. Nadia Verônica) ou 245  
E-mail: cep.ufvjm@yahoo.com

**Tabela 1** – Médias de pontuação dos grupos de alimentos do Índice de Qualidade da Dieta segundo o sexo, Diamantina-MG, 2010.

Grupos de Alimentos	Médias Globais	Sexo	
		M	F
Cereais, pães, tubérculos e raízes	6,7	7	6,4
Hortaliças	2,0	2	2
Frutas	3,7	3,7	3,6
Leite e derivados	5,3	5,3	5,3
Carnes e ovos	8,1	8,1	7,9
Leguminosas	7,8	7,8	7,6
Açúcares	6,9	6,8	7,1
Gorduras	6,5	6,5	6,6
Colesterol	9,1	9,2	9
Variedade de alimentos	8,7	8,8	8,5

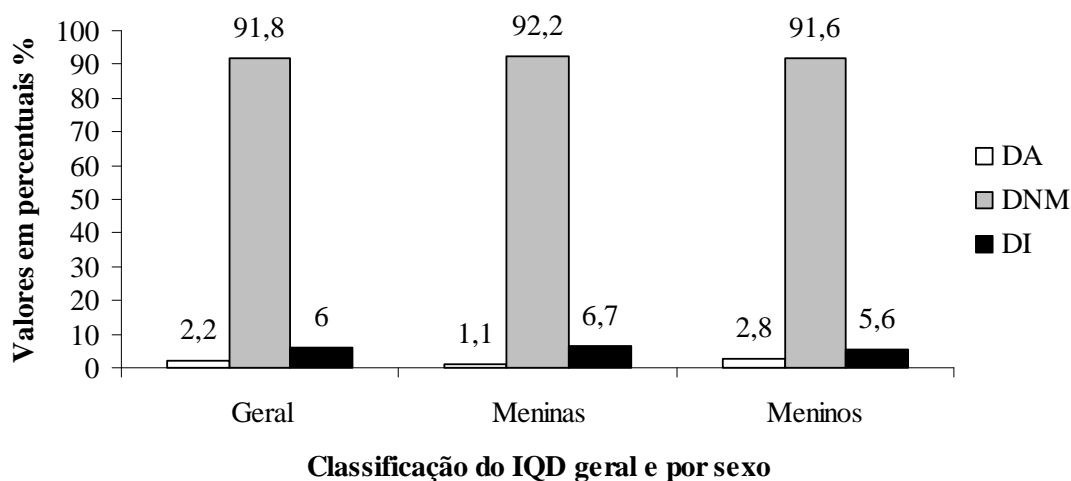
**Tabela 2** – Estado nutricional das crianças segundo sexo, Diamantina-MG, 2010.

Variáveis antropométricas	F			M		
	Média	Mediana	±DP	Média	Mediana	±DP
Peso (kg)	18,3	17,9	3,2	18,6	18,2	2,7
Estatura (cm)	108,7	108,8	5,4	109,8	110	4,5
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	15,5	15,1	1,9	15,4	15,2	1,5

**Tabela 3** – Análise descritiva de dados socioeconômicos, de estilo de vida e alimentares das crianças estudadas segundo sexo, Diamantina-MG, 2010.

Variáveis	Feminino					Masculino				
	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	±DP	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	±DP
Cômodos	5,9	6,0	2,0	12,0	1,7	6,0	6,0	2,0	16,0	2,4
Número de moradores	4,6	4,0	2,0	12,0	1,8	4,8	4,0	2,0	13,0	1,8
Anos de estudo mãe	8,7	8,0	2,0	15,0	3,6	8,7	9,0	0,0	22,0	4,0
Renda per capta	334,6	202,0	40,0	2000,0	399,9	277,2	186,3	37,5	1600,0	245,2
Idade mãe	29,1	28,5	19,0	48,0	6,3	30,3	29,0	20,0	49,0	7,2
Energia (kcal) Consumida	1408,1	1382,4	721,7	2684,7	350,5	1562,4	1518,4	742,1	3004,7	368,4
Quanto tempo fica na escola	1,0	1,0	0,0	2,0	0,5	1,0	1,0	0,0	2,0	0,5
IQD TOTAL	63,9	64,0	41,3	83,3	8,7	65,2	65,4	38,1	85,5	8,7
TV/ Horas (minutos/dia)	116,8	120,0	0,0	300,0	71,2	125,0	120,0	0,0	480,0	82,6
Brincadeiras diversas (minutos/dia)	212,3	180,0	60,0	600,0	96,5	201,5	180,0	30,0	600,0	106,6
Aleitamento Materno Exclusivo (dias)	35,1	15,0	0,0	165,0	40,7	34,8	15,0	0,0	180,0	44,8
Aleitamento Materno Predominante (dias)	83,8	83,0	0,0	195,0	52,0	89,5	100,0	0,0	210,0	52,6
Aleitamento Materno Total (dias)	267,1	330,0	0,0	389,0	121,3	262,6	317,5	0,0	396,0	122,4

**Gráfico 1** – População estudada categorizada de acordo com o Índice de Qualidade da Dieta segundo sexo, Diamantina-MG, 2010.



Nota: DA = Dieta adequada, DNM = Dieta necessita de modificações, DI = Dieta inadequada.

## ANEXOS

**Anexo 1 - Resolução 03/2010, de 05 de fevereiro de 2010, que regulamenta o formato de teses e dissertações do Programa de pós-graduação em Saúde da Criança e do Adolescente**



FACULDADE DE MEDICINA  
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
Av. Prof. Alfredo Balena 190/sala 533  
Belo Horizonte – MG - CEP 30.130-100  
Fone: (031) 3409.9641 FAX: (31) 3409.9640  
E-mail: cpg@medicina.ufmg.br



### RESOLUÇÃO 03/2010, de 05 de fevereiro de 2010

Regulamenta o formato de teses  
e dissertações do Programa

O Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Saúde da Criança e do Adolescente da Faculdade de Medicina da UFMG, no uso de suas atribuições, e considerando a necessidade de regulamentar o formato de teses e dissertações do Programa,

RESOLVE:

Art. 1º - A tese de doutorado e a dissertação de mestrado poderão ser elaboradas no formato convencional e no formato de artigo.

Parágrafo único - O formato de artigo é considerado preferencial pelo colegiado do Programa, principalmente para o doutorado.

Art. 2º - O Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Saúde da Criança e do Adolescente propõe o seguinte roteiro para elaboração da dissertação/tese no formato de artigo:

1. Introdução: duas a três páginas para contextualizar a dissertação/ tese e explicar sua estrutura cujos resultados serão apresentados sob formato de artigos;
2. Revisão da literatura: preferencialmente sob formato de artigo de revisão;
3. Objetivos: redigido da forma convencional (uma ou duas páginas);
4. Métodos: redigido da forma convencional e detalhado;
5. Resultados e discussão: sob a forma de artigo ou artigos;
6. Conclusão ou considerações finais: até cinco páginas.
7. Anexos/ Apêndices

Art. 3º - Outros aspectos de formatação:

1. Referências bibliográficas: serão apresentadas após cada sessão da dissertação/tese de acordo com as normas de Vancouver e conforme as recomendações específicas de cada periódico para os quais os artigos serão submetidos.
2. A dissertação de mestrado e a tese de doutorado poderão conter os textos escritos na língua inglesa, de acordo com a resolução referente às formas de apresentação de dissertação ou de tese.

Art. 4º. Os casos omissos e especiais serão decididos pelo Colegiado de Pós-Graduação.

Art. 5º. Esta Resolução entra em vigor na data de sua aprovação.

Prof. Joel Alves Lamounier  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Saúde da Criança e do Adolescente

**Anexo 2- Aprovação do Comitê de Ética da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI  
Comitê de Ética em Pesquisa/CEP



Ofício nº. 11708

Diamantina, 1º de setembro de 2008.

À Sua Senhoria, a Senhora  
Profª. Luciana Néri Nobre  
Departamento de Nutrição - FCBS  
UFVJM

Assunto: Parecer Consubstanciado Projeto nº. 008/08

Prezada Pesquisadora,

O projeto protocolado sob o registro provisório nº 008/08 e intitulado: **"Determinantes do Estado Nutricional de Crianças aos Cinco Anos de Idade do Município de Diamantina: Estudo de uma Coorte Avaliada ao Primeiro Ano de Vida"**, foi reavaliado pelo Comitê de Ética em Pesquisa e, tendo em vista a apresentação das correções sugeridas por este comitê e, portanto, a conformidade com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, recebeu o parecer **APROVADO**. Seu número de registro definitivo é 039/08.

O projeto propõe diagnosticar, por meio de um estudo coorte, o estado nutricional de crianças aos cinco anos de idade, nascidas na cidade de Diamantina-MG de setembro de 2004 a março de 2005. Em seguida, será verificado se há correlação entre o diagnóstico nutricional destas crianças e as variáveis: peso ao nascimento, tempo de aleitamento materno, período de introdução da alimentação complementar, IMC, idade materna, características da alimentação atual. Também é proposta do projeto verificar a prevalência de anemia, deficiência de zinco, alterações da glicemia e do perfil lipídico em função das variáveis socioeconômicas e dietéticas.

Deverá ser apresentado relatório a este comitê um ano após a aprovação do projeto.

Atenciosamente,

  
Profª. M.Sc. Nádia Verônica Halboth  
Coordenadora CEP/UFVJM

---

Campi I e II - Reitoria - Diamantina - MG - Brasil  
Rua da Glória - nº 187 - Centro - CEP: 39100-000 - Diamantina - MG - Brasil - PABX: (38) 3531-1811  
Campus Avançado do Mucuri - Teófilo Otoni - MG - Brasil  
CEP: 35900-000 - Teófilo Otoni - MG - Brasil - PABX: (38) 3531-1811



**Anexo 3- Aprovação do Comitê de Ética da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP**

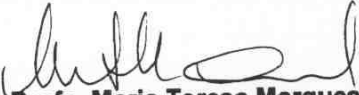
**Parecer nº. ETIC 545/08**

**Interessado(a): Prof. Joel Alves Lamounier  
Departamento de Pediatria  
Faculdade de Medicina - UFMG**

**DECISÃO**

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 03 de dezembro de 2008, o projeto de pesquisa intitulado **"Determinantes do estado nutricional de crianças aos cinco anos de idade do município de Diamantina: estudo de uma coorte avaliada no 1º. ano de vida"** bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

  
**Profa. Maria Teresa Marques Amaral  
Coordenadora do COEP-UFMG**