Universidade de São Paulo

Faculdade de Saúde Pública

Excesso de peso e sua relação com a duração do aleitamento materno em pré-escolares de um município de Minas Gerais, MG

Karen Marianne Soares Caldeira

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Nutrição em Saúde Púbica para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de concentração: Nutrição em Saúde Pública

Orientadora: Prof. ª Dr.ª Sônia Buongermino de Souza

São Paulo

2013

Excesso de peso e sua relação com a duração do aleitamento materno em pré-escolares de um município de Minas Gerais, MG

Karen Marianne Soares Caldeira

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Saúde Púbica da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de concentração: Nutrição em Saúde Pública

Orientadora: Prof. ª Dr.ª Sônia Buongermino de Souza

São Paulo

2013

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da tese/dissertação.

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, que acreditou em mim quando nem eu mesma acreditava, e me desafiou a simplesmente tentar. Que me deu condições, desde o dia em que nasci, com minha própria vida, até a realização deste trabalho, com apoio de formas que somente uma mãe faz por nós.

Ao meu marido, que me apoiou e suportou em mais este sonho e me incentivou a cada dificuldade.

Ao meu pai, que me ensinou desde muito cedo quão valioso é o conhecimento.

À Dr.ª Sônia Buongermino de Souza, por ter me ensinado mais, muito mais, que dados técnicos, mas me deu exemplo daquilo que espero ser em alguns anos. Com sua atenção, confiança, paciência, carinho, disponibilidade, todo o caminho, do início ao fim deste trabalho, foi uma das experiências mais enriquecedoras que vivi.

Ao Professor José Maria Pacheco de Souza, por sua paciência, atenção e disponibilidade, mesmo em seus momentos de folga, que me guiou nas análises estatísticas.

A Isabel Cristina de Carvalho Rodrigues, por todo apoio na distribuição dos questionários, organização das visitas às escolas e contato com os professores e diretores das escolas, sem a qual tudo teria sido tão mais difícil e complicado.

Às professoras Maria Helena D'Aquino Benício, Suely Godoy Agustinho Gimeno e Mônica Gloria Neumann Spinelli, pelas valiosas sugestões.

Ao apoio e confiança das Secretárias de Educação e Saúde de Capitólio-MG, Irene de Fátima Araujo e Gleida Cristina Gomes, e da nutricionista da Secretaria da Educação Elaine Aparecida Santos Silva.

Às diretoras das escolas e professoras que auxiliaram tanto no contato com pais e alunos e assumiram com tanto carinho o compromisso da coleta de todos os dados.

Aos agentes de saúde de Capitólio-MG, da zona urbana e rural, que me acompanharam até os locais de coleta de dados.

Ao Laboratório de Avaliação Nutricional de Populações (LANPOP) da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, pelo empréstimo dos equipamentos de coleta de dados.

Por fim, a todos os alunos e mães que concordaram em participar deste estudo.

RESUMO

Caldeira KMS. Excesso de peso e sua relação com a duração do aleitamento materno em pré-escolares de um município de Minas Gerais, MG [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2012.

Introdução - A obesidade vem aumentando de forma expressiva, inclusive em crianças e adolescentes, e traz consigo comorbidades graves. O aleitamento materno tem sido relacionado como fator preventivo de muitas doenças e, nos últimos anos, tem sido verificado o papel de proteção do aleitamento contra a obesidade na infância. **Objetivo -** Verificar a prevalência de excesso de peso e sua relação com a duração do aleitamento materno em crianças de 48 a 60 meses. **Métodos -** Estudo transversal, no qual foram coletados dados antropométricos (peso e estatura) de crianças de 48 a 60 meses, de escolas públicas do município de Capitólio, MG, para cálculo de índice de massa corpórea (IMC) e sua classificação nutricional. Foram coletados, também, por meio de questionário respondido pela mãe da criança, dados sobre a duração do aleitamento materno, introdução de chá, de outros leites e alimentação atual da criança, além de variáveis demográficas e socioeconômicas. Excesso de peso foi considerado variável desfecho. A variável explanatória principal foi o aleitamento materno e as variáveis de controle foram a alimentação atual e as variáveis demográficas e socioeconômicas. A relação entre o desfecho e as variáveis explanatórias foi verificada por meio de regressão logística. **Resultados –** A prevalência de crianças com excesso de peso foi de 9,59%. O aleitamento materno exclusivo (AME) até os 6 meses ou mais foi oferecido a 32,11% das crianças, sendo que 18,81% das população pesquisada nunca recebeu AME. O presente estudo sugere uma relação positiva entre a presença de AME e a prevenção do excesso de peso em crianças de 48 a 60 meses para a categoria de AME por 6 meses ou mais (OR=0,15; IC95% 0,03-0,77; p=0,023). Relação semelhante não foi encontrada para o aleitamento materno total. **Considerações Finais:** O AME, além

dos benefícios já comprovados em literatura, apresentou no presente estudo efeito protetor contra a obesidade infantil, mesmo após análise logística multivariável que incluía variáveis controle. O investimento em políticas de promoção, proteção e incentivo ao aleitamento materno tornam-se cada vez mais relevantes.

Palavras chave: aleitamento materno, obesidade infantil.

ABSTRACT

Caldeira KMS. Excesso de peso e sua relação com a duração do aleitamento materno em pré-escolares de um município de Minas Gerais, MG./ Overweight and its relation to the duration of breastfeeding among preschool children in a municipality of Minas Gerais, MG. / [dissertation]. São Paulo (BR): Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2012.

Introduction - Obesity is increasing significantly, including in children and adolescents, and brings with it severe comorbidities. Breastfeeding has been linked as a prevention of many diseases and, in recent years, it has been observed the protective role of breastfeeding against childhood obesity. **Objective** - To investigate the prevalence of overweight and its relationship with duration of breastfeeding in children 48 to 60 months. **Methods** - Cross-sectional study in which anthropometric data (weight and height) of children 48-60 months of public schools of Capitólio-MG, for calculation of body mass index (BMI) and their nutritional classification. Were also collected, through a questionnaire answered by the child's mother, data of breastfeeding duration, introduction of tea, other kind of milk and current feeding, as well as demographic and socioeconomic variables. Overweight was considered the outcome variable. The main explanatory variable was breastfeeding and the control variables were current feeding and demographic and socioeconomic variables. The relationship between the outcome and explanatory variables was assessed through logistic regression. **Results** - The prevalence of overweight children was 9.59%. Exclusive breastfeeding (EBF) until 6 months or more was offered to 32.11% of children, with 18.81% of the surveyed population never received EBF. This study suggests a positive relationship between the presence of EBF and prevention of overweight in children 48 to 60 months for the category of EBF for 6 months or more (OR = 0.15, 95% CI 0.03 to 0.77, p = 0.023). Similar relationship was not found for total breastfeeding. **Final Thoughts**: The EBF, and it's benefits have been

proven in the literature, the present study showed a protective effect against childhood obesity, even after multivariable logistic analysis that included control variables. The investment in promotion, protection and encouragement of breastfeeding policies become increasingly relevant.

Key words: breast feeding, child obesity.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....13

1.1. OBESIDADE.....13

1.1.1 Obesidade na Infância.....13

1.1.2 Consequências da Obesidade na Infância.....14

1.1.3 Transição Epidemiológica e Nutricional.....15

1.1.4 Fatores Relacionados à Obesidade.....17

1.2. ALEITAMENTO MATERNO E A OBESIDADE NA INFÂNCIA.....20

1.3. HÁBITOS ALIMENTARES DO PRÉ-ESCOLAR.....26

1.3.1 Influência da Escola.....28

2. OBJETIVO.....29

3. MÉTODOS.....30

3.1. DELINEAMENTO DO ESTUDO.....30

3.2. LOCAL E POPULAÇÃO DO ESTUDO.....30

3.3. AMOSTRA 31

3.4. COLETA DE DADOS.....32

3.4.1 Instrumento de Coleta de Dados.....33

3.5. VARIÁVEIS DO ESTUDO.....34

3.6. ANÁLISE DE DADOS.....38

3.7. ASPECTOS ÉTICOS.....39

4. RESULTADOS.....40

4.1. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DO ESTUDO 40

4.2. RELAÇÃO ENTRE ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO E ALEITAMENTO MATERNO COMPLEMENTAR (VARIÁVEIS PRINCIPAIS) E DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL (IMC) (VARIÁVEL DESFECHO).....48

4.3. RELAÇÃO ENTRE AS DEMAIS VARIÁVEIS EXPLANATÓRIAS E O DESFECHO.....49

5. DISCUSSÃO.....54

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....62

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 63

ANEXOS

Anexo 1- Autorização da Secretaria de Educação.....70

Anexo 2- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....72

Anexo 3- Questionário.....74

Anexo 4- Ficha Explicativa.....79

Anexo 5- Ficha para Informação do Resultado da Avaliação Nutricional.....81

CURRÍCULO LATTES

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Distribuição da amostra, segundo sexo, local de residência, peso ao nascer e classificação nutricional atual de crianças entre 48 e 60 meses do município de Capitólio-MG, 2011.....43

Tabela 2 Distribuição da amostra, segundo as variáveis explanatórias principais, aleitamento materno exclusivo e aleitamento materno complementar de crianças entre 48 e 60 meses do município de Capitólio-MG, 2011.....44

Tabela 3 Distribuição da amostra, segundo introdução de alimentação complementar e leite não materno para crianças entre 48 e 60 meses do município de Capitólio-MG, 2011.....45

Tabela 4 Distribuição da amostra, segundo frequência e consumo alimentar atual de crianças entre 48 e 60 meses do município de Capitólio-MG, 2011.....46

Tabela 5 Distribuição da amostra, segundo características maternas de crianças entre 48 e 60 meses do município de Capitólio-MG, 2011.....47

Tabela 6 Distribuição e prevalências (%) de Ez-score ≤ ou> que 2 e *Odds Ratio* (IC 95%), segundo presença de Aleitamento materno exclusivo e total de crianças entre 48 e 60 meses do município de Capitólio-MG, 2011.....49

Tabela 7 *Odds Ratio* (IC 95%), segundo peso ao nascer, local de residência e frequência de consumo atual dos grupos de alimentos de crianças de 48 a 60 meses do município de Capitólio-MG, 2011.....50

Tabela 8 *Odds Ratio* (IC 95%), segundo características maternas de crianças entre 48 e 60 meses do município de Capitólio-MG, 2011.....51

Tabela 9 Modelo final I de regressão logística múltipla segundo categorias de aleitamento materno exclusivo, consumo de frutas, fritura, lanches e refrigerante e classificação nutricional materna de crianças de 48 a 60 meses do município de Capitólio-MG, 2011.....52

Tabela 10 Modelo final II de regressão logística múltipla segundo categorias de aleitamento materno total, consumo de frutas, fritura, lanches e refrigerante e classificação nutricional materna de crianças de 48 a 60 meses do município de Capitólio-MG, 2011. 53

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Distribuição da porcentagem de crianças segundo o índice peso-para-idade das crianças de 48 a 60 meses do município de Capitólio-MG, separada por sexo, comparada à curva da Organização Mundial da Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009b), 2011.....41

Figura 2 Distribuição da porcentagem de crianças segundo o índice estatura-para-idade das crianças de 48 a 60 meses do município de Capitólio-MG, separada por sexo, comparada à curva da Organização Mundial da Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009b), 2011.....41

Figura 3 Distribuição da porcentagem de crianças segundo o índice IMC-para-idade das crianças de 48 a 60 meses do município de Capitólio-MG, comparada à curva da Organização Mundial da Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009b), 2011.....42

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Classificação nutricional, segundo WHO, 2006.....34
Quadro 2 Variáveis do estudo.....37

1. INTRODUÇÃO

1.1. OBESIDADE

A obesidade é uma doença que se caracteriza pelo acúmulo de gorduras corporais em excesso, com prejuízo à saúde (WHO, 2011).

A literatura mostra um aumento da obesidade em todas as regiões do mundo. Estima-se que, atualmente, 65% da população mundial vivem em países em que ocorrem mais mortes em decorrência da obesidade do que da desnutrição (WHO,2011).

1.1.1. Obesidade na Infância

A obesidade infantil tem apresentado prevalências crescentes, o que traz preocupações, não só diretamente relacionadas ao período da infância mas, também, a problemas de saúde na vida adulta (SERDULA *et al*, 1993).

Em 2010 havia no mundo aproximadamente 43 milhões de crianças, até 5 anos, com algum grau de sobrepeso (ONIS *et al*, 2010).

No Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS) de 2006, em que foi avaliado o estado nutricional de crianças até 5 anos, 7,3% apresentaram peso acima do recomendado para a altura, e cerca de 7% apresentaram déficit de altura para idade, que é um marcador de subnutrição. Assim, percebe-se que a obesidade atualmente disputa a atenção dos profissionais de saúde, no Brasil, com a subnutrição, um desvio do estado nutricional oposto ao primeiro (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009a).

1.1.2. Consequências da Obesidade na Infância

O aumento da obesidade culmina com o aumento de comorbidades decorrentes desta, tais como doenças cardiovasculares, problemas ortopédicos e transtornos alimentares. Tais consequências muitas vezes não ocorrem na infância, mas sim na vida adulta. Durante a infância surgem problemas de aspecto psicossocial, como o isolamento da criança, e problemas clínicos, como aumento da velocidade de crescimento, com desenvolvimento puberal precoce, dislipidemias, aumento de risco de hipertensão arterial, hiperinsulinismo, alterações do sono e na aprendizagem escolar (BERENSON *et al*, 1998; TADDEI *et al*, 2002).

Sabe-se que, aproximadamente, um terço dos adultos obesos tornou-se obeso durante a idade pré-escolar. As pesquisas mostram que crianças com sobrepeso tendem a seguir com esta condição, e geralmente de forma agravada, para sua vida adulta, o que gera maior condição de desenvolvimento de comorbidades associadas à obesidade (SERDULA *et al*, 1993).

SRINIVASAN *et al* (1996), apresentaram um estudo realizado em Bogalusa (Estados Unidos) em que 58% dos adolescentes obesos acompanhados continuaram

obesos na vida adulta, 12 a 14 anos mais tarde, tendo apresentado uma prevalência elevada de hipertensão arterial e alterações nos lipídeos plasmáticos, fatores de riscos para desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Em outro estudo feito em New Haven (Estados Unidos), SINHA *et al* (2002) encontraram resistência à insulina em 25% de crianças obesas (4 a 10 anos), sendo que 4% já apresentavam diabetes mellitus tipo 2.

1.1.3. Transição Epidemiológica e Nutricional

O aumento da obesidade no mundo vem ocorrendo dentro de um processo denominado transição epidemiológica, caracterizado pela mudança dos padrões de morbi-mortalidade e causas de invalidez da população, tendo como principal característica a substituição das doenças transmissíveis pelas não transmissíveis (ONRAM, 2001). No Brasil, este fenômeno apresentou-se de uma forma diferente do que ocorre em países desenvolvidos, e mesmo em outros países em desenvolvimento. As doenças não transmissíveis tiveram suas prevalências de morbi-mortalidade aumentadas (chamadas de doenças emergentes), contudo doenças que deveriam ter reduzido ou até desaparecido, tem apresentado novos casos e em números superiores ao esperado (chamadas de doenças reemergentes), como a dengue, a cólera e a malária, o que foi nomeado por FRENK *et al* (1991) de transição epidemiológica prolongada.

SCHMIDT *et al* (2011) relataram que 72% das mortes no Brasil em 2007 foram atribuídas às doenças crônicas não transmissíveis, 10% às doenças infecciosas e parasitárias e 5% aos distúrbios de saúde materno-infantis.

No Brasil, segundo BATISTA FILHO e RISSIN (2003), que analisaram três grandes estudos transversais, nas décadas de 70, 80 e 90, enquanto a prevalência de subnutrição apresenta um declínio significativo, de forma mais acelerada em áreas urbanas que nas rurais, a obesidade apresentada valores cada vez maiores, o que pode ser verificado quando são comparados os resultados, do Estudo Nacional de Despesas Familiares (ENDEF/1974-75), da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN/1989) e da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS/1995-96). Este quadro exemplifica a transição nutricional no Brasil. Como exemplo, as prevalências de sobrepeso entre mulheres adultas foram 22,2% em 1974/75, 39,1% em1989 e 47,0% em 1995/96 (BATISTA FILHO e RISSIN, 2003).

Tais estudos mostram também que em um primeiro momento a obesidade foi mais prevalente em populações mais ricas e, posteriormente, foi verificado aumento de obesidade entre os mais pobres e uma redução nos índices de obesidade em 1996 em mulheres de melhor nível socioeconômico. Contudo, na época destes estudos, o país ainda se caracterizava pela condição de casos de desnutrição na infância e obesidade no adulto. Atualmente temos o quadro de prevalências crescentes de obesidade na infância e no adulto, notando-se uma possível evolução no quadro da transição nutricional brasileira (BATISTA FILHO e RISSIN, 2003).

Esta transição é motivada por diversos fatores que se interpõem. FRENK *et al*, em 1991, já sugeriam que fatores como acesso ao saneamento básico, hábitos alimentares, renda familiar, acesso à informação e aos serviços de saúde e nível de escolaridade, tinham influência no padrão epidemiológico de uma sociedade. MONTEIRO *et al* (2000) e BENÍCIO *et al* (2000) pesquisaram, além dos fatores descritos por FRENK *et al* (1991), a influência nesse processo, da redução das taxas de natalidade e das doenças infecciosas. BATISTA FILHO e RISSIN (2003) acrescentam que os programas de saúde pública, tais como o da Merenda Escolar, têm influenciado ao longo dos anos a mudança do quadro nutricional das crianças brasileiras.

1.1.4. Variáveis relacionadas à obesidade

As principais causas de obesidade, segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO) (WHO, 2011), são o aumento do consumo de alimentos ricos em gordura, sal e açúcar e a diminuição do tempo de prática de atividade física, aliados às mudanças das formas de transporte e aos altos índices de urbanização dos países.

Muitos estudos têm sido realizados para verificar os fatores que se relacionam com este desequilíbrio na ingestão alimentar.

A escolha da alimentação familiar pode ser afetada pelo meio em que os indivíduos vivem, que condiciona as crenças, os hábitos da sociedade e o acesso ao alimento. A alimentação da família também tem se alterado à medida que as mulheres vêm aumentando gradativamente sua participação no mercado de trabalho (NASCIMENTO, 2008).

É possível verificar uma redução da produção de alimentos em casa, com aumento na compra de produtos industrializados (IBGE, 2010b).

SCHLINDWEIN e KASSOUF (2007), que analisaram dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2002-2003, encontraram relação positiva entre o nível de escolaridade da mulher e o consumo de alimentos prontos e industrializados.

Os mesmos autores mostraram que moradores de zona rural consumiam menos produtos industrializados e prontos para consumo, do que os que moravam em zona urbana. O fato de residir em área rural ou urbana parece influir na alimentação.

NASCIMENTO (2008) verificou em seu estudo que mulheres residentes em zona rural apresentaram 1,16 vezes maior chance de ter obesidade, que as mulheres residentes em zona urbana, e quanto menor a faixa de renda familiar maior era a prevalência de obesidade. Concluiu que uma possível resposta para estes dados seria a impossibilidade de escolha de alimentos mais saudáveis devido a seu custo, e

acesso reduzido à maior variedade de alimentos, já que os moradores de zona rural têm que se dirigir à cidade para comprá-los, e isto ocorre com menor frequência do que com moradores da zona urbana.

NASCIMENTO *et al* (2005) verificaram, ainda, e NASCIMENTO (2008) confirmou em posterior estudo que a presença de quintais em zona rural é comum, e que estes são em geral utilizados para a alimentação da família, com plantio de hortaliças, grãos ou criação de animais. Este fato é apontado em alguns estudos como estímulo para maior consumo de alimentos fontes de nutrientes com função reguladora.

É possível verificar, com tais estudos, que a família tem grande influência no desenvolvimento dos hábitos alimentares, seja pelo local de residência, escolaridade ou ainda o trabalho materno (NASCIMENTO *et al*, 2005; NASCIMENTO, 2008; SCHLINDWEIN e KASSOUF, 2007). Corroborando com este fato, JORGE (2006), concluiu, após avaliar crianças em idade de 4 a 6 anos, que a prevalência de obesidade e sobrepeso foram maiores, em seu estudo, em crianças cujos familiares também apresentavam valores elevados de peso.

A segunda causa descrita pela WHO (WHO, 2011), a redução da atividade física, ou seja, o aumento do sedentarismo, também é considerado por NUNES *et al* (2007) como um dos principais determinantes, junto com a alimentação inadequada, do aumento da prevalência da obesidade, principalmente em crianças.

NETTO e SAITO (2002) relataram que o estilo urbano da vida atual, com residências com pouco espaço, e a violência nas ruas favorecem o aumento do tempo gasto pelas crianças assistindo televisão. Além de propiciar a inatividade física, isto pode influir na escolha de alimentos devido à grande quantidade de propaganda de alimentos ricos em açúcares e gordura veiculada na mídia.

As condições socioeconômicas também influenciam na prevalência de obesidade. Segundo a WHO, políticas de transporte, planejamento urbano, marketing, saúde, agricultura, distribuição de alimentos industrializados e educação,

fazem parte das características socioeconômicas, que têm influência no desenvolvimento da obesidade (WHO, 2011).

Estudos demonstram que indivíduos de maior nível de renda familiar apresentam prevalências menores de obesidade do que populações com menor nível de renda familiar. Tal fato é mais evidente em mulheres do que em homens (WHO, 2011).

MONTEIRO CA *et al* (2003), verificaram em sua análise baseada em dados das regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, que segundo uma tendência encontrada entre 1989 e 1997 a escolaridade tem relação inversa com o risco de obesidade em mulheres e relação positiva em queda em homens.

CAMPOS *et al* (2006), em um estudo feito com adolescentes, verificaram que a prevalência de obesidade teve relação positiva com a renda familiar no sexo masculino, e concluíram que esse achado se devia provavelmente ao maior acesso a alimentos com grande densidade energética e à menor atividade física. Contudo esta relação não foi encontrada com adolescentes do sexo feminino.

Outra variável que pode estar envolvida com o excesso de peso na infância é o peso ao nascer. MARTINS e CARVALHO (2006), em revisão bibliográfica, encontraram muitas contradições na relação de alto (>4000g) e baixo (<2500g) peso ao nascer com o risco de excesso de peso na infância e adolescência. Já, ROSSI e VASCONCELOS (2010), em revisão da literatura, encontraram relação positiva entre o alto peso ao nascer com risco de excesso de peso na infância na maioria dos artigos estudados, considerando-se populações de alto e médio Índice de Desenvolvimento Humano (IDH); e resultados contraditórios com o baixo peso ao nascer, sendo que três artigos demonstraram relação positiva entre o *catch-up growth* e sobrepeso/obesidade infantil e um artigo sugeriu o baixo peso ao nascer como fator de proteção contra este mesmo desfecho em populações de médio IDH. Em população de alto IDH apenas um artigo apresentou relação positiva entre baixo peso ao nascer com acúmulo de gordura corporal e abdominal.

Desta forma, apesar de muitos estudos encontrarem relação entre peso ao nascer com sobrepeso e obesidade infantil (von KRIES *et al*, 1999; STETTLER *et al*, 2002; Von KRIES *et al*, 2002; MONTEIRO PO *et al*, 2003; OWEN *et al*, 2005; SIQUEIRA e MONTEIRO, 2007), outras variáveis podem sobrepujar esta relação e apresentar-se com maior influência no ganho de peso na infância, como o hábito alimentar e o gasto energético (MARTINS e CARVALHO, 2006; WHO, 2011).

1.2. ALEITAMENTO MATERNO E A OBESIDADE NA INFÂNCIA

O aleitamento materno mantido de forma exclusiva nos primeiros seis meses de vida é uma influência importante na redução de morbi-mortalidade de crianças na primeira infância (WHO, 2009a).

Estima-se que a alimentação adequada nos dois primeiros anos de vida poderia evitar 1.5 milhões de mortes de crianças menores de cinco anos todos os anos, no mundo (WHO, 2010).

Estudos reunidos pelo Ministério da Saúde concluem que o aleitamento materno reduz a incidência de diarreia, protege contra infecções respiratórias, além de diminuir a gravidade destas doenças quando surgem (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

Em consequência das evidências, a WHO recomenda que o aleitamento materno seja exclusivo até o sexto mês e que continue, com complementação, pelos dois primeiros anos de vida, e tal recomendação foi reforçada na “Pirâmide alimentar para crianças de 6 a 23 meses” (WHO, 2010; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

A WHO faz esta recomendação, considerando que até os 6 meses o leite materno atende a todas as recomendações de macro e micronutrientes da criança, e que de 6 aos 12 meses e dos 12 aos 24 meses, a oferta de leite materno, complementado com outros alimentos, atende , respectivamente, metade e por volta de um terço das recomendações nutricionais (WHO, 2010).

A mesma recomendação é adotada pelo Ministério da Saúde do Brasil, sendo considerada como o primeiro dos *"10 Passos para uma alimentação saudável"* que foram publicados no Guia Alimentar para crianças menores de dois anos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

Contudo, a WHO estima que menos de 40% das crianças no mundo recebem aleitamento materno exclusivo até o sexto mês de vida (WHO, 2009b).

Segundo a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS) de 2006, foi verificado que no quinto mês de vida somente 38,6% das crianças recebiam leite materno como alimento exclusivo, e no final do primeiro ano de vida apenas 47,5% das crianças avaliadas, ainda continuavam recebendo leite materno complementado com outros alimentos. Os alimentos introduzidos eram, em geral, sucos de frutas, sendo que 26,9% e 51,1% receberam este alimento pela primeira vez dos 4 aos 6 meses e dos 7 aos 9 meses, respectivamente; mingau, com introdução entre os 4 e 6 meses e dos 7 aos 9 meses, de 35,6% e 56,1%, respectivamente; iogurte, introduzido dos 4 aos 6 meses e dos 7 aos 9 meses, para 22,5% e 42,2% das crianças, respectivamente; leite não materno, introduzido para 41,8% e 65,3% das crianças, dos 4 aos 6 meses e dos 7 aos nove meses, respectivamente; comida de sal, iniciada dos 4 aos 6 meses e dos 7 aos nove meses, para 30,6% e 76% das crianças, respectivamente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009a).

Após o primeiro ano de vida, a criança já deveria estar recebendo alimentação da família complementando o aleitamento materno. Entretanto, ao avaliar a frequência do consumo de alimentos dos 12 aos 18 meses, foi verificado consumo frequente de alimentos fontes de carboidratos (85% recebiam diariamente arroz/batata e 62%, feijão), consumo razoável de fontes de fibras, vitaminas e

minerais (57% recebiam diariamente frutas/verduras), e menor consumo de alimentos proteicos (25% recebiam carne diariamente, 27% recebiam iogurte e apenas 2% recebiam ovos) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009a).

Na II Pesquisa de prevalência de aleitamento materno nas capitais brasileiras e Distrito Federal, realizada no Brasil em 2008 e publicada pelo Ministério da Saúde em 2009, foi verificado que os valores da PNDS não haviam apresentado grandes alterações para a variável aleitamento materno exclusivo (prevalência de 41,0% até os 6 meses), porém foi verificada queda na mediana do aleitamento materno complementado que havia sido de 14 meses, no total, e 12,9 meses, considerando-se a área das capitais, na PNDS (2006), e passou a 341,6 dias, equivalentes a 11,2 meses, na pesquisa realizada nas capitais e Distrito Federal em 2008.(MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009a; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009c).

Em um estudo feito por SOUZA *et al* (1999), foi verificado, em um centro de saúde escola de São Paulo, a introdução de aleitamento misto (leite materno + fórmulas infantis/leite de vaca) ou exclusão completa do aleitamento materno, de forma precoce em 57,8% das crianças acompanhadas até três meses de vida. Isto ocorreu mesmo em um local onde as mães eram incentivadas à prática do aleitamento materno com frequência. Neste mesmo estudo foi verificado que o desmame ocorria, principalmente, com a introdução de outros tipos de leite, e posteriormente com introdução de frutas e refeição salgada.

SOUZA *et al* (1999) constataram, também, em seu estudo, que a quantidade de mamadeiras não foi reduzida por 30% das mães que começaram a dar duas refeições salgadas ao dia, o que indica um provável consumo energético excessivo .

O aleitamento materno é claramente importante para evitar a desnutrição e reduzir a mortalidade infantil, contudo muitos pesquisadores têm procurado verificar, também, o aleitamento materno como fator protetor contra o desenvolvimento de obesidade infantil.

KRAMER (1981) foi um dos primeiros a levantar a questão da relação entre obesidade e aleitamento materno, e iniciou pesquisas a este respeito. Em seu estudo

com adolescentes encontrou uma relação protetora contra obesidade, do maior tempo de aleitamento materno e introdução mais tardia de alimentos sólidos na alimentação da criança.

Desde então, outros autores têm estudado este tema, a partir da avaliação nutricional de diferentes grupos de indivíduos.

Em estudo feito por BALABAN *et al* (2004), com 409 crianças frequentadoras de creches municipais de Pernambuco, foi encontrada relação positiva entre o aleitamento materno e seu efeito protetor contra o sobrepeso, em crianças de dois a seis anos. Neste estudo crianças que receberam leite materno por tempo inferior a quatro meses tiveram prevalência de sobrepeso de 22,5%, enquanto crianças que receberam leite materno por quatro meses ou mais, a prevalência foi 13,5%, independentemente do sexo da criança.

SIMON *et al* (2009), em pesquisa realizada com crianças pré-escolares de escolas particulares, no município São Paulo, encontraram prevalência de sobrepeso e obesidade de 34,4%. Foi verificada mediana de aleitamento materno exclusivo de 4 meses e de aleitamento materno de 7 meses, e que quanto maior o tempo de aleitamento materno, maior a proteção contra sobrepeso e obesidade.

SIQUEIRA e MONTEIRO (2007) realizaram pesquisa para verificar o risco de obesidade e sobrepeso em crianças de idade escolar e de alto nível socioeconômico. Verificaram que crianças que nunca tinham recebido aleitamento materno tiveram risco de obesidade duas vezes maior do que as que haviam recebido.

GIGANTE *et al* (2008) analisaram um grupo de adultos de uma cidade do sul do pais e verificaram alguns resultados diferentes quando comparados às pesquisas mencionadas. Homens e mulheres que tinham sido amamentados por 6 a 9 e 9 a 12 meses, respectivamente, apresentaram maior prevalência de sobrepeso e obesidade, do que aqueles que não haviam sido amamentados. Este último grupo apresentou maior risco de baixo peso na idade adulta que o primeiro.

HARDER *et al* (2005) e OWEN *et al* (2005), em meta-análises verificaram que o aleitamento materno exclusivo parece ter maior efeito protetor contra a obesidade que o complementado com fórmulas infantis.

Em estudo feito nos Estados Unidos com 15.341 crianças de 9 a 14 anos de idade, filhos de enfermeiras, com o objetivo de verificar a relação entre o aleitamento materno e o sobrepeso na adolescência, concluiu-se que crianças que tinham recebido aleitamento materno exclusivo por seis meses tinham 22% a menos de chance de ter sobrepeso do que crianças que só tinham recebido fórmulas infantis e este efeito protetor parece ter sido maior com a maior duração do aleitamento materno (GILLMAN *et al*, 2001).

HORTA *et al* (2007) fizeram uma meta-análise, publicada pela WHO, onde estudaram os efeitos a longo prazo do aleitamento materno, e um dos pontos avaliados foi a relação da prevalência de sobrepeso e risco de sobrepeso com o tempo de aleitamento materno. Eles concluíram, após compararem 33 artigos, que o aleitamento materno parece ter um pequeno efeito protetor em relação à obesidade, sendo a relação positiva mais forte em estudos com até 500 participantes do que em estudos com maior número de indivíduos. Outra conclusão desta meta-análise foi que o efeito protetor do aleitamento materno parece ser mais eficaz contra obesidade do que contra o sobrepeso.

Em revisão científica, conduzida e publicada pelo *Center for Disease Control and Prevention* (CDC), que considerou dados de três meta-análises de ARENTZ *et al*, 2004, OWEN *et al,* 2005 e HARDER *et al*, 2005, chegou-se a conclusão que o aleitamento materno parece ter um efeito redutor de 15 a 30% de chance de desenvolvimento de obesidade, e que o tempo de aleitamento materno e se este é exclusivo ou complementado influencia diretamente nos resultados deste efeito protetor (HARDER *et al*, 2005; CDC, 2007).

Contudo, deve-se considerar que esta meta-análise baseou-se em estudos feitos apenas em países desenvolvidos, com características socioeconômicas semelhantes entre si, enquanto a meta-análise de HORTA *et al* (2007) englobou estudos de países desenvolvidos e em desenvolvimento, como o Brasil.

Algumas hipóteses, baseadas em observações de pesquisadores, tentam explicar qual seria o mecanismo de ação para o efeito de proteção do aleitamento materno contra a obesidade. LUCAS *et al*, 1981; BIRCH *et al*, 1998; FISCHER *et al,* 2000 e GILLMAN *et al*, 2001 sugerem dois mecanismos que poderiam estar envolvidos na relação entre aleitamento materno e obesidade:

-desenvolvimento do controle de ingestão pela criança: enquanto no aleitamento materno a criança determina quando está satisfeita e recusa o alimento, na oferta de fórmulas infantis é visível que quando a criança deixa certa quantidade de leite na mamadeira causa desconforto na mãe, que estimula seu filho a mamar até o fim. Assim, a criança que recebe leite materno, ao iniciar a alimentação sólida, parece ter melhor controle sobre seu ponto de satisfação;

-alterações metabólicas em consequência do aleitamento materno: estudos referem uma menor concentração sérica de insulina, responsável pelo armazenamento de gordura nos adipócitos, em crianças com aleitamento materno do que em crianças que recebem fórmulas infantis. Este aumento da concentração sérica da insulina poderia estar relacionado com a concentração proteica na fórmula láctea oferecida à criança.

Outra teoria que vem sendo estudada nestas últimas décadas é a do *imprinting* metabólico (SMITH-KIRVIN *et al*, 1998; BOURET e SIMERLY, 2006; PICO *et al*, 2007; HANLEY *et al* 2010). HANLEY *et al* (2010), definem *imprinting* metabólico como o efeito dos eventos que ocorrem no início da vida e seu impacto fisiológico futuro. A alimentação seria, portanto, um desses eventos, relacionando-se com futuros parâmetros de saúde.

Outros estudos sugerem que uma oferta extra de leptina através do leite materno, especialmente durante os primeiros dias da lactação, vai atuar estimulando a maturação do epitélio intestinal além de sua ação metabólica, no estímulo do controle de saciedade (SMITH-KIRVIN *et al*, 1998; HANLEY *et al* 2010). Em modelos com ratos foi verificado que a oferta de leptina exógena nos primeiros dias de vida (6 a 16) estimularia o desenvolvimento neuronal hipotalâmico, o que evitaria

a resistência à leptina, que vem sendo associada às causas de obesidade (BOURET e SIMERLY, 2006; PICO *et al*, 2007).

Todavia, todas as teorias que tentam explicar a relação do aleitamento materno com a obesidade, necessitam de estudos novos e específicos, para obtenção de resultados mais precisos (HORTA *et al,* 2007; CDC, 2007; HANLEY *et al*, 2010).

1.3. HÁBITOS ALIMENTARES DO PRÉ-ESCOLAR

A fase pré-escolar compreende o período dos 2 aos 6 anos de idade. Nesta fase ocorrem diversas alterações fisiológicas, como ganho de peso que aos 2 anos já é 4 vezes maior que o do nascimento, e que tende a aumentar, aproximadamente, 2 quilos por ano até os 6 anos. Aos 4 anos de idade, o cérebro da criança já possui cerca de 90% do tamanho do cérebro adulto; com isso não apenas o desenvolvimento fisiológico, como também o desenvolvimento psicossocial e cognitivo também são bastante acelerados nesta fase, e vão variar de acordo com os estímulos recebidos pela criança (GANDRA, 1981).

Em seus estudos, BIRCH (1999) verificou que as preferências na alimentação infantil são desenvolvidas pela associação da percepção sensorial dos alimentos, à consequência pós-ingestão dos alimentos e à fatores sociais.

Quanto à percepção sensorial, BIRCH e FISCHER (1998) relatam que pela pré-disposição genética, as crianças ao saírem da fase em que recebem exclusivamente leite tendem a preferir os sabores doce e salgado, em detrimento do amargo e do azedo.

As crianças também possuem a tendência de preferirem alimentos que após sua ingestão geram uma reação positiva e recompensadora por parte dos pais, e o contrário também é verdadeiro para alimentos que são oferecidos à criança com uso de coerção (BIRCH, 1998).

As crianças dão preferência a alimentos com poder de saciedade maior, por lhes trazerem uma sensação de bem estar após sua ingestão, e esses, de modo geral, são alimentos ricos em açúcares e gorduras, que associam seu poder de gerar saciedade com sua alta palatabilidade (BIRCH, 1998; NIELSEN e POPKIN, 2003). Ao mesmo tempo, é possível observar a oferta de porções de alimentos cada vez maiores, o que é bastante divulgado no marketing de alimentos, especialmente em restaurantes tipo *fast food,* estimulando a ingestão acima das necessidades da criança (NIELSEN e POPKIN, 2003).

A formação dos hábitos alimentares da criança sofre influência de diversas variáveis sociais, sendo uma das mais citadas a influência da família. O hábito de seguir horários para as refeições, tornando-as uma rotina social, bem como a escolha de alimentos (influenciada pela renda, instrução, religião e cultura) parecem ser determinantes na formação do hábito alimentar da criança (ROSSI *et al*, 2008; TANJA, 2009).

Além disso, estudos têm sugerido a existência de predisposição genética na adoção de hábitos alimentares, como por exemplo, a neofobia, que é o medo de experimentar alimentos novos. Contudo, as experiências com alimentação na infância influenciam não somente a formação dos hábitos alimentares, mas são capazes de modificar a predisposição genética para aceitação de alimentos (TANJA, 2009).

Outro aspecto a ser considerado diz respeito ao controle excessivo dos pais sobre a alimentação da criança que pode modificar na quantidade de alimentos ingerida, geralmente, para o excesso (FISCHER *et al*, 2000; TANJA, 2009). Todavia, outras variáveis sociais atuam na formação do hábito alimentar, tais como a televisão, a escola e a rede social em que a criança convive (ROSSI *et al*, 2008).

1.3.1. Influência da escola

No Brasil, o direito à educação para crianças menores de 6 anos é reconhecido constitucionalmente pelo Código de Direitos Humanos (HADDAD, 2003), contudo as vagas em creches e pré-escolas públicas não atendem o número suficiente de crianças, a cujos pais resta a opção de escolas particulares (MARANHÃO e SARTI, 2008).

O grupo é um fator social importante, representado nesta fase da vida pelas creches e pré-escolas. Boa parte dos alimentos ingeridos diariamente pela criança é oferecida na escola. A pressão dos colegas influi não só na escolha de alimentos, mas também na quantidade ingerida. O fato de estar em grupo estimula melhor aceitação de alimentos por parte da criança e, além disso, os professores podem atuar fornecendo conhecimento sobre alimentação saudável (VALLE e EUCLYDES, 2007).

BERNADI *et al* (2010), realizaram estudo em que foi avaliada a alimentação de pré-escolares, em Caxias do Sul (RS), em 24horas, incluindo alimentação em casa e nas pré-escolas. Neste estudo percebeu-se um consumo residencial excessivo de leite e derivados, acrescidos de açúcares. Foi avaliado que o consumo calórico total era semelhante nos grupos de crianças de escolas particulares e públicas. A única diferença encontrada foi que as crianças de escolas particulares tinham maior consumo na escola de alimentos ricos em açúcar ou gordura, e no grupo de escolas públicas o maior consumo destes itens acontecia em casa.

Diante do exposto, justifica-se o desenvolvimento de um estudo sobre a relação entre o aleitamento materno e a prevalência de risco de sobrepeso e sobrepeso em pré-escolares.

OBJETIVO

Verificar a prevalência do excesso de peso e sua relação com a duração do aleitamento materno em crianças de 48 a 60 meses.

3. METODOS

3.1. DELINEAMENTO DE ESTUDO

Trata-se de estudo com delineamento transversal, que foi realizado com crianças de escolas públicas, em um município de Minas Gerais.

3.2. LOCAL E POPULAÇÃO DE ESTUDO

O município onde ocorreu o presente estudo situa-se no estado de Minas Gerais, a 276 km da capital do estado, Belo Horizonte, e chama-se Capitólio. O estado de Minas Gerais, segundo Censo 2010, possui uma população rural de 14,7%, e segundo o PNAD 2009, 6,2% da população possui de 0 a 4 anos de idade (IBGE, 2010a).

Capitólio possui 8185 habitantes, em uma área de 522 km², com 79,5% das pessoas residindo na zona urbana e 20,5% na zona rural. Segundo o censo de 2010 2,5% da população estão matriculados em ensino pré-escolar, para o qual existem 12 docentes, divididos em 6 escolas, e uma destas localizada em zona rural. Estima-se

um total de, aproximadamente, 200 crianças frequentando essas escolas (IBGE, 2010a).

3.3. AMOSTRA

A pesquisa foi desenvolvida nas 6 escolas existentes e todas as crianças, dentro dos critérios de inclusão, foram convidadas a participar. Foram critérios para inclusão:

-ter idade entre 48 e 60 meses.

-estar matriculada e frequentando as escolas.

De acordo com os critérios apresentados, a amostra foi constituída por 220 crianças. Todas as crianças que frequentaram as escolas nos dias da pesquisa participaram do estudo, com exceção de uma criança que recusou-se a ser medida, mesmo após três tentativas da avaliadora em conjunto com as professoras da escola. As demais crianças que foram avaliadas tiveram seus termos de consentimentos assinados para que pudessem ser incluídas na pesquisa.

Houve no estudo uma criança sem dados da variável desfecho quatro crianças sem dados da mãe, representando 0,46% e 1,83% da amostra, respectivamente. A amostra final da pesquisa foi de 219 crianças.

3.4. COLETA DE DADOS

Foi feita coleta de informações com as mães ou responsáveis das crianças que frequentam as escolas, residentes nas zonas urbana e rural do Município. Foi solicitada autorização da Secretaria de Ensino do Município **(anexo 1)** para distribuição de questionários para as crianças entregarem a seus pais. Além do questionário (**anexo 3)**, os pais receberam um termo de consentimento **(anexo 2)** de uso das informações para trabalho acadêmico e uma ficha explicativa **(anexo 4)** de como preencher o questionário. A entrega do termo de consentimento e do questionário ocorreu no mês de outubro de 2011. Em novembro e dezembro de 2011, foi realizada nas escolas, pela pesquisadora, a avaliação antropométrica e coleta dos questionários e termos de consentimento preenchidos.

Os pais da zona urbana que não responderam ao questionário e ao termo de consentimento foram contatados através de telefone e os que aceitaram participar da pesquisa mas não sabiam ler ou escrever foram visitados pela pesquisadora que realizou entrevista para preenchimento do questionário. Todos os pais residentes na zona rural foram entrevistados pela pesquisadora para facilitar a coleta de dados já que grande parte deste público apresentava baixo nível de escolaridade e grande dificuldade de leitura e escrita.

3.4.1. Instrumentos de Coleta de Dados

Os dados foram coletados em questionário desenvolvido para o estudo.

No questionário **(anexo 3)** constam dados socioeconômicos e demográficos dos pais ou responsáveis, e dados sobre a alimentação pregressa e atual da criança. Em relação ao hábito alimentar atual, foram feitas perguntas sobre grupos de alimentos que fazem parte das recomendações do guia alimentar "Dez passos – alimentação saudável para crianças maiores de 2 anos" (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

As variáveis antropométricas utilizadas no estudo são peso e estatura que foram coletadas em duplicata, pelo próprio pesquisador, e anotadas no questionário da criança. Tais medidas foram mensuradas pela avaliadora que foi orientada pelo Laboratório de Avaliação Nutricional de Populações (LANPOP) da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, conforme referência do Guia para realização de medidas antropométricas desenvolvido por este mesmo laboratório, e posteriormente utilizadas para cálculo de índice de massa corporal (IMC).

Foi utilizada balança solar digital marca Tanita®, modelo 1632, capacidade 150kg e graduação de 200g e estadiômetro portátil marca Seca®, modelo *bodymiter* 208, capacidade 2 m e graduação de 0,1 cm. Tais equipamentos foram cedidos para uso no estudo pelo LANPOP.

3.5. VARIÁVEIS DO ESTUDO

1- Variável desfecho

No presente estudo foi considerada variável desfecho (dependente) o diagnóstico nutricional de peso da criança, com duas categorias: com excesso de peso e sem excesso de peso..

Para realização do diagnóstico nutricional foram utilizados os parâmetros da Organização Mundial de Saúde de 2006, recomendados pelo Ministério da Saúde, para crianças de 0 a 5 anos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009b). As medidas de peso e altura foram utilizadas para determinação do índice de massa corpórea (IMC), classificado segundo seu z escore. O z score acima de +2 foi considerado excesso de peso (Quadro 1). Sendo assim, as crianças com os diagnósticos magreza acentuada, magreza, eutrofia e risco de sobrepeso foram classificadas na categoria sem excesso de peso e as com os diagnósticos sobrepeso e obesidade foram classificadas na categoria com excesso de peso.

Quadro1 – Classificação nutricional, segundo WHO, 2006.

VALORES CRÍTICOS	Diagnóstico Nutricional
< Z-score -3	Magreza acentuada
≥ Z-score -3 e ≤ Z-score -2	Magreza
> Z-score -2 e ≤ Z-score +1	Eutrofia
> Z-score +1 e ≤ Z-score +2	Risco de sobrepeso
> Z-score +2 e ≤ Z-score +3	**Sobrepeso**
> Z-score +3	**Obesidade**

Fonte: Adaptado de MINISTÉRIO DA SAÚDE (2009b).

2 – Variáveis explanatórias

As variáveis explanatórias foram analisadas para avaliar sua associação com o estado nutricional das crianças. O aleitamento materno foi considerado a variável principal e as varáveis de controle referem-se aos demais dados da criança e de seus pais, além de dados socioeconômicos.

Em relação à criança, foram avaliadas as variáveis:

-aleitamento materno: em categorias. Para tanto foi considerada a classificação de aleitamento materno conforme MINISTÉRIO DA SAÚDE (2010):

> ▪ Aleitamento materno exclusivo: quando a criança recebe somente leite materno, diretamente da mama ou ordenhado, ou leite humano de outra fonte, sem outros líquidos ou sólidos, com exceção de gotas ou xaropes contendo vitaminas, sais de reidratarão oral, suplementos minerais ou medicamentos.
> .....
> ▪ Aleitamento materno: quando a criança recebe leite materno (direto da mama ou ordenhado), independente de receber ou não outros alimentos
> .....
> ▪ Aleitamento materno complementado: quando a criança recebe, além do leite materno, qualquer alimento sólido ou semissólido com a finalidade de complementá-lo, e não de substituí-lo. Nesta categoria a criança pode receber, além do leite materno, outro tipo de leite, mas este não é considerado alimento complementar.

-peso ao nascer, segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO,1995).

-sexo;

-alimentação atual: foi avaliada por comparação com as recomendações dos "Dez passos – alimentação saudável para crianças maiores de 2 anos" (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

Foram considerados os seguintes grupos de alimentos:

- Açúcares – recomendação para ingestão de no máximo 2 vezes por semana ;
- Gorduras – recomendação para ingestão de no máximo 1 vez por semana;
- Verduras e legumes – recomendação de ingestão diária;

- Frutas – recomendação de ingestão diária;
- Refrigerantes – evitar o consumo diário.

Foi analisada a quantidade de porções consumidas por grupo durante a semana no domicílio, de forma categorizada.

O consumo dos grupos de alimentos selecionados foi avaliado considerando-se as frequências:

-nunca consome

-consome 1 a 2 vezes por semana

-consome 3 vezes por semana

-consome todos os dias da semana

Em relação à família, foram avaliadas as variáveis:

-idade da mãe, de forma contínua;

-escolaridade da mãe, categorizada;

-localidade da residência: urbana e rural. Considera-se zona rural, segundo o glossário de Pesquisas Sociais do IBGE, como toda área externa ao perímetro urbano, que é definido como áreas das sedes municipais (cidades) distritais (vilas) ou área urbana isolada (IBGE, 2012);

-estado nutricional da mãe, determinado pelos dados de peso e estatura atuais, fornecidos pelo indivíduo no questionário, utilizados para cálculo de IMC, e classificados segundo os valores determinados pela WHO para adultos (WHO, 1995).

- trabalho materno no nascimento da criança

- trabalho materno atual

No quadro 2 apresentam-se as variáveis categorizadas e codificadas para análise estatística.

Quadro 2 – Variáveis do estudo

TIPO	VARIÁVEL	CATEGORIA
DESFECHO	Diagnóstico nutricional	Ausência de excesso de peso ≤ z-score +2 - (0) Excesso de peso z-score > +2 - (1)
PRINCIPAIS	Aleitamento materno exclusivo	Nunca – (0) Até 1 mês – (1) Até 4 meses – (2) Até 6 meses ou mais – (3)
	Aleitamento materno complementado	Nunca – (0) Até 6 mês – (1) Até 12 meses – (2) Por mais de 12 meses – (3)
CONTROLE	Alimentação atual – frequência de consumo de grupos alimentares	Nunca – (0) 1 a 2 vezes por semana (1) 3 vezes por semana – (2) Todos os dias da semana– (3)
	Peso ao nascer -	Baixo peso: < 2500 g – (0) Peso normal: 2500 g a 3999 g – (1) Macrossomia: 4000 g ou mais – (2)
	Sexo	Masculino – (0) Feminino – (1)
	Idade da mãe	Variável contínua – anos de vida
	Estado nutricional da mãe	IMC Baixo peso- <18,5kg/m² - (0) Eutrofia- 18,5 a 24,9 kg/m² - (1) Excesso de peso - ≥ 25,0 kg/m² - (2)
	Trabalho materno no nascimento da criança	Não – (0) Sim – (1)
	Trabalho materno atual	Não – (0) Sim – (1)
	Escolaridade da mãe	Nunca estudou – (0) Estudou até o fundamental – (1) Estudou até o ensino médio – (2) Estudou até o ensino superior ou mais – (3)
	Localidade da residência	Urbana – (0) Rural – (1)

3.6. ANÁLISE DE DADOS

Os dados foram descritos por meio de proporções, medidas de tendência central e de dispersão (medianas, médias e desvios padrão). A análise da relação entre o desfecho e as variáveis explanatórias foi feita por meio de regressão logística. Inicialmente foi avaliada a relação entre o diagnóstico nutricional dos pré-escolares, medido pelo IMC com as variáveis explanatórias principais aleitamento materno exclusivo (AME), e aleitamento materno complementado (AMC), separadamente por meio de análise logística simples. A seguir, foi verificada a relação entre cada uma das demais explanatórias de controle com o desfecho, por meio de regressão logística simples, onde cada variável independente foi analisada com o desfecho. Todas as variáveis explanatórias analisadas que apresentaram um p menor ou igual 0,20 foram submetidas, em conjunto, à regressão logística múltipla compondo dois modelos, um com a variável principal AME e demais variáveis (modelo I), e o outro com a variável AMC e demais variáveis (modelo II). As variáveis AME e AMC, por serem principais, entraram nos modelos com qualquer valor de p.

Para decidir sobre a associação entre as variáveis explanatórias e o desfecho, foi considerado o nível de significância de 5%.

3.7. ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética da Faculdade de Saúde Pública e das Instituições locais e aprovada antes de seu início. O termo de consentimento livre e esclarecido **(anexo 2)** foi entregue aos pais, através dos alunos e participaram da pesquisa, as crianças cujos pais autorizaram a coleta de dados.

O resultado da avaliação do IMC segundo idade foi enviada aos pais, através de uma ficha de informação do resultado da avaliação nutricional **(anexo 5)**, no qual se recomenda procurar um pediatra para avaliação do estado de saúde da criança, caso o resultado daquele esteja abaixo (≤ z-score -2) ou acima do recomendado (> z-score +2).

Foi entregue, ao final da pesquisa, um relatório à Secretaria da Educação do município de Capitólio, com os dados compilados encontrados na sua população pré-escolar.

4. RESULTADOS

4.1. CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO DO ESTUDO

Participaram do estudo 219 crianças com idades entre 48 e 60 meses, residentes no município de Capitólio-MG, e matriculadas em pré-escolas de zona urbana ou rural.

A população estudada, conforme verificado através da análise gráfica (figuras 2, 3, 4), segue distribuição aproximadamente normal, considerando-se os índices peso-para-idade, altura-para-idade e IMC-para-idade.

Comparada com a referência (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009b), é possível verificar que a população estudada está mais a esquerda, nos três parâmetros, para ambos os sexos. No índice peso-para-idade a distribuição das crianças do sexo feminino teve seu pico acima da curva da WHO e mais estreita que a das crianças do sexo masculino, cuja curva tinha pico abaixo da referência mas com maior proporção de crianças distribuídas em z-score acima de +1. Nas curvas do índice estatura-para-idade foi verificado que ambos os sexos ficaram próximos, com a das meninas levemente acima da dos meninos, contudo ambas abaixo da curva da WHO, indicando uma população mais baixa que a referência, para a faixa etária avaliada.

As curvas do índice IMC-para-idade indicam a distribuição das meninas e meninos de Capitólio, com peso em relação a altura acima do recomendado maior que na população de referencia, porém o pico da distribuição das meninas da população estudada estava acima da distribuição da população de referência.

Figura 1 – Distribuição da porcentagem de crianças segundo o índice peso-para-idade das crianças de 48 a 60 meses do município de Capitólio-MG, separada por sexo, comparada à curva da Organização Mundial da Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009b), 2011.

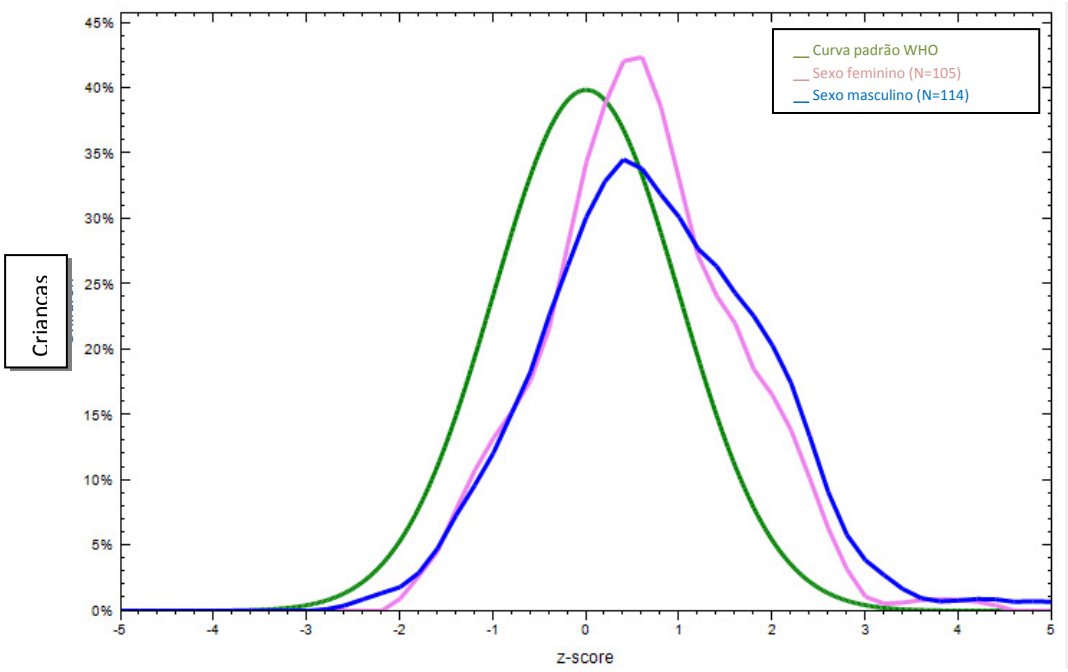


Figura 2– Distribuição da porcentagem de crianças segundo o índice estatura-para-idade das crianças de 48 a 60 meses do município de Capitólio-MG, separada por sexo, comparada à curva da Organização Mundial da Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009b), 2011.

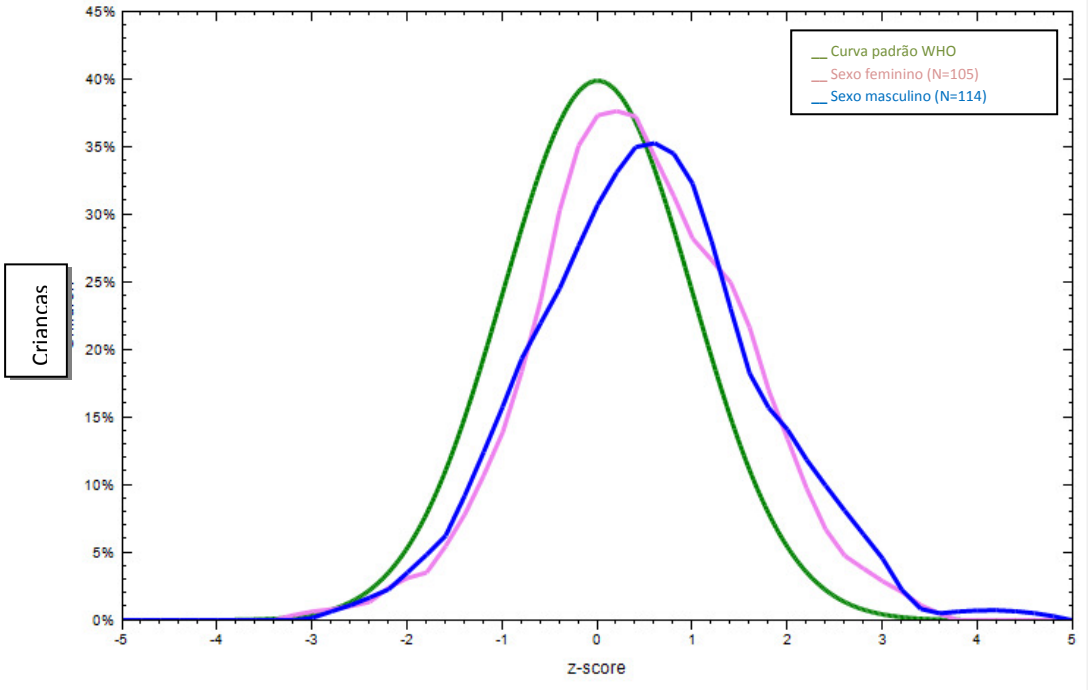
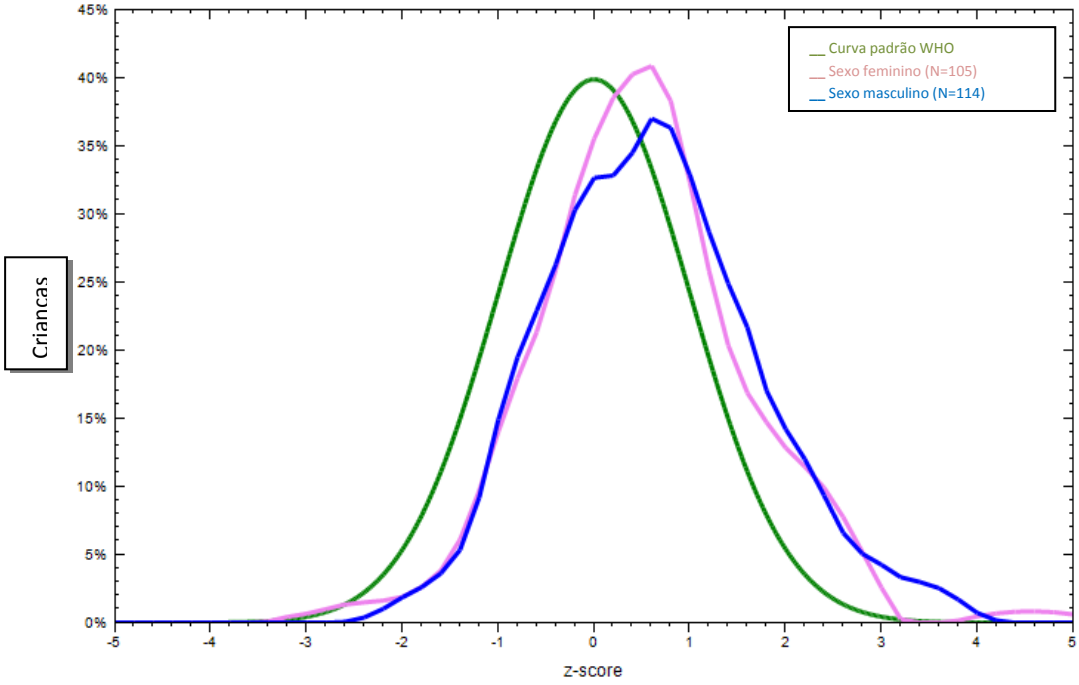


Figura 3 – Distribuição da porcentagem de crianças segundo o índice IMC-para-idade das crianças de 48 a 60 meses do município de Capitólio-MG, comparada à curva da Organização Mundial da Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009b), 2011.



A T**abela 1** apresenta a distribuição das crianças segundo indicadores demográficos, peso ao nascer e classificação nutricional atual, revelando discreta predominância do sexo masculino. A maioria das crianças residia em zona urbana. Em relação ao peso ao nascer, 86,85% apresentaram peso adequado e apenas 6,10% e 7,04% apresentaram baixo peso e macrossomia, respectivamente. A classificação nutricional atual mostra que 21 (9,6%) das 219 crianças estudadas apresentavam excesso de peso (z-score > +2).

Tabela 1 – Distribuição da amostra, segundo sexo, local de residência, peso ao nascer e classificação nutricional atual de crianças entre 48 e 60 meses do município de Capitólio-MG, 2011.

Variável	**N**	**%**
Sexo		
Masculino	115	52,5
Feminino	104	47,5
Localidade da residência		
Urbana	175	79,9
Rural	44	20.1
Peso ao nascer*		
<2500g	13	6,1
≥2500g e <4000g	185	86,9
≥4000g	15	7,0
Classificação nutricional*		
Ausência de excesso de peso (z-score ≤2)	198	90,4
Excesso de peso (z-score >2)	21	9,6

* A soma das crianças estudadas é inferior a 219 devido à ausência de resposta para a variável em questão

A frequência, categorizada, do aleitamento materno exclusivo e da duração total do aleitamento materno está apresentada na **Tabela 2**. Verifica-se que 18,8% nunca receberam aleitamento materno exclusivo. A duração total do aleitamento materno foi de 17,1% até 12 meses e 31,3% por um período acima de 12 meses, e o aleitamento materno exclusivo foi oferecido por 6 meses ou mais a 32,1 % das crianças.

Tabela 2 – Distribuição da amostra, segundo as variáveis explanatórias principais, aleitamento materno exclusivo e aleitamento materno complementado de crianças entre 48 e 60 meses do município de Capitólio-MG, 2011.

Variável	N	%
Aleitamento materno exclusivo*		
Nunca	41	18,8
Até 1 mês	19	8,7
Até 4 meses	88	40,4
Até 6 meses ou mais	70	32,1
Aleitamento materno complementado*		
Nunca	38	17,5
Até 6 meses	74	34,1
Até 12 meses	37	17,1
Mais de 12 meses	68	31,3

* A soma das crianças estudadas é inferior a 219 devido à ausência de resposta para a variável em questão

A **Tabela 3** apresenta a introdução dos alimentos complementares no primeiro semestre de vida da criança e mostra a frequência dos principais tipos de leite não materno introduzidos. Fica clara a introdução precoce especialmente de líquidos, como água, chá e sucos de frutas e leites não maternos, sendo que os principais leites introduzidos para as crianças foram as fórmulas infantis modificadas, em pó, e o leite de vaca puro.

Tabela 3 – Distribuição da amostra, segundo introdução de alimentação complementar e leite não materno para crianças entre 48 e 60 meses do município de Capitólio-MG, 2011.

Variável	N	%
Introdução de água, chá ou suco*		
Menos de 1 mês	24	11,0
Com 1 mês	11	5,1
Com 2 meses	25	11,5
Com 3 meses	33	15,1
Com 4 meses	32	14,7
Com 5 meses	32	14,7
Com 6 meses	40	18,4
Após 6 meses	21	9,6
Introdução de alimentos sólidos (papas doce ou salgada)*		
Menos de 1 mês	0	0
Com 1 mês	2	0,9
Com 2 meses	3	1,4
Com 3 meses	20	9,2
Com 4 meses	44	20,3
Com 5 meses	40	18,5
Com 6 meses	85	39,2
Após 6 meses	23	10,6
Introdução de leite não materno*		
Menos de 2 meses	42	19,4
Com 2 meses	5	2,3
Com 3 meses	18	8,3
Com 4 meses	17	7,9
Com 5 meses	16	7,4
Com 6 meses	25	11,6
Após 6 meses	93	43,1
Primeiro leite não materno oferecido*		
Leite de vaca puro	62	28,9
Leite de vaca diluído (1/2 leite, 1/2 água)	16	7,4
Leite de vaca diluído (mais leite que água)	2	0,9
Leite de vaca diluído (mais água que leite)	12	5,6
Leite longa vida	27	12,6
Leite tipo B ou C	7	3,3
Fórmulas infantis em pó modificadas	75	34,9
Leites em pó integrais	11	5,1
Fórmula de soja	2	0,9
Leite de cabra	1	0,5

* A soma das crianças estudadas é inferior a 219 devido à ausência de resposta para a variável em questão.

A frequência de consumo atual de determinados grupos de alimentos, na residência das crianças, está apresentada na **Tabela 4**, onde estão ressaltados o baixo consumo de frutas e legumes e verduras e elevado consumo de refrigerante e doces.

Tabela 4 – Distribuição da amostra, segundo frequência e consumo alimentar atual de crianças entre 48 e 60 meses do município de Capitólio-MG, 2011.

Variável	N	%
Consumo de frutas		
Nunca	10	4,6
1 a 2 vezes por semana	52	23,7
3 vezes por semana	59	26,9
Todos os dias	98	44,8
Consumo de verduras e legumes		
Nunca	37	16,9
1 a 2 vezes por semana	43	19,6
3 vezes por semana	47	21,5
Todos os dias	92	42,0
Consumo de refrigerante*		
Nunca	33	15,1
1 a 2 vezes por semana	116	53,2
3 vezes por semana	43	19,7
Todos os dias	26	11,9
Consumo de lanches*		
Nunca	99	45,4
1 a 2 vezes por semana	97	44,5
3 vezes por semana	15	6,9
Todos os dias	7	3,2
Consumo de doces*		
Nunca	12	5,5
1 a 2 vezes por semana	68	31,2
3 vezes por semana	59	27,1
Todos os dias	79	36,2
Consumo de frituras		
Nunca	47	21,5
1 a 2 vezes por semana	127	58,0
3 vezes por semana	32	14,6
Todos os dias	13	5,9

* A soma das crianças estudadas é inferior a 219 devido à ausência de resposta para a variável em questão

Na **Tabela 5** é apresentada a classificação nutricional das mães, cujo resultado mostra que 46,0% das mães apresentavam excesso de peso (IMC ≥25kg/m²). Em relação ao trabalho materno, verifica-se que a proporção de mães que trabalhavam na ocasião do nascimento da criança é bem menor do que a de mães que trabalham atualmente. Nos casos em que a mãe trabalhava no nascimento da criança a idade média da criança no retorno da mãe ao trabalho foi de 4,99 meses (DP± 2,81, mínima 0,5 e máximo de 18 meses)

Verificou-se que a idade das mães variou de 17 a 40 anos e teve como média 30,2 anos (DP± 6,63) e a escolaridade materna teve média de 8 anos de estudo (DP± 3,52), variando de 0 a 15 anos.

Tabela 5 – Distribuição da amostra, segundo características maternas de crianças entre 48 e 60 meses do município de Capitólio-MG, 2011.

Variável	**N**	**%**
Classificação nutricional materna*		
Desnutrição	5	2,4
Eutrofia	110	51,6
Excesso de peso (IMC≥25kg/m²)	98	46,0
Trabalho materno no nascimento da criança*		
Sim	96	44,4
Não	120	55,6
Trabalho materno atualmente*		
Sim	161	74,5
Não	55	25,5
Escolaridade materna*		
Nunca	2	0,9
Fundamental	119	55,1
Ensino médio	73	33,8
Ensino superior ou mais	22	10,2

* A soma das crianças estudadas é inferior a 219 devido à ausência de resposta para a variável em questão

Os dados dos pais foram coletados na pesquisa, porém não fizeram parte da análise devido a quantidade de não respostas (24,2%).

4.2. RELAÇÃO ENTRE ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO E ALEITAMENTO MATERNO COMPLEMENTADO (VARIÁVEIS PRINCIPAIS) E DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL (IMC) (VARIÁVEL DESFECHO)

Inicialmente foi avaliada a relação entre o diagnóstico nutricional dos pré-escolares, classificado pelo IMC com as variáveis aleitamento materno exclusivo (AME), e aleitamento materno complementado (AMC). Optou-se por categorizar o AME e o AMC em quatro categorias cada, sendo estas para o AME: nunca receberam, receberam até 1 mês, até 4 meses e por 6 meses ou mais; e para o AMC: nunca receberam, receberam até 6 meses, até 12 meses, por mais de 12 meses.

Na **Tabela 6** está apresentada a distribuição das crianças segundo o aleitamento materno e classificação nutricional e estão apresentados os resultados da regressão logística simples, entre AME, AMC e o desfecho.

Quando analisada a relação da variável independente principal, aleitamento materno exclusivo, comparando as categorias de exposição com as crianças que nunca foram aleitadas pela mãe de forma exclusiva, verifica-se que houve uma tendência para associação do AME com o desfecho porém sem significância. O mesmo ocorreu com o AMC.

Tabela 6 – Distribuição e prevalências (%) de z-score ≤ ou> que 2 e *Odds Ratio* (IC 95%), segundo presença de Aleitamento materno exclusivo e complementado de crianças entre 48 e 60 meses do município de Capitólio-MG, 2011.

	z-score ≤2		**z-score>2**		**Total**		***Odds ratio***	**95% IC**		***P***
Variável	N	%	N	%	N	%				
Aleitamento materno exclusivo										
Nunca (referência)	35	85,4	6	14,6	41	100	1	-	-	-
Até 1 mês	18	94,7	1	5,3	19	100	0,32	0,04	2,9	0,314
Até 4 meses	77	87,5	11	12,5	88	100	0,83	0,29	2,43	0,739
6 meses ou mais	67	95,7	3	4,3	70	100	0,26	0,62	1,11	0,069
Total	197	90,4	21	9,6	218	100	-	-	-	-
Aleitamento materno complementado										
Nunca (referência)	33	86,8	5	13,2	38	100	1	-	-	-
Até 6 meses	67	90,5	7	9,5	74	100	0,69	0,20	2,34	0,551
Até 12 meses	32	86,5	5	13,5	37	100	1,03	0,27	3,91	0,964
Mais de 12 meses	64	94,1	4	5,9	68	100	0,41	0,10	1,64	0,209
Total	196	90,3	21	9,7	217	100	-	-	-	-

4.3. RELAÇÃO ENTRE AS DEMAIS VARIÁVEIS EXPLANATÓRIAS E O DESFECHO

As **Tabelas 7** e **8** apresentam os resultados das análises simples. As variáveis com categorias com p < 0,20 foram: consumo de frituras (3 vezes por semana (proteção contra excesso de peso), consumo de refrigerante 3 vezes por semana, consumo de frutas 3 vezes por semana, e consumo de lanches 1 ou mais vezes por semana (risco para excesso de peso) (**Tabela 7**) e a variável Classificação nutricional materna que indicou associação de excesso de peso materno com o excesso de peso nas crianças (**Tabela 8**).

Tabela 7 – *Odds Ratio* (IC 95%), segundo peso ao nascer, local de residência e frequência de consumo atual dos grupos de alimentos de crianças de 48 a 60 meses do município de Capitólio-MG, 2011.

Variável	*Odds ratio*	95% IC		P
Peso ao nascer				
< 2500g (referência)	1	-	-	-
≥2500g a <4000g	1,14	0,14	9,31	0,905
≥4000g	2,82	0,28	28,52	0,379
Residência				
Zona urbana (referência)	1	-	-	-
Zona rural	0,64	0,18	2,27	0,488
Consumo de legumes e verduras				
Nunca (referência)	1	-	-	-
1 a 2 vezes por semana	0,85	0,16	4,49	0,848
3 vezes por semana	1,66	0,39	7,13	0,497
Todos os dias	1,23	0,31	4,82	0,77
Consumo de frutas				
0 a 2 vezes por semana (referência)	1	-	-	-
3 vezes por semana	3,08	0,78	12,25	0,109
Todos os dias	2,23	0,59	8,46	0,237
Consumo de fritura				
Nunca (referência)	1	-	-	-
1 a 2 vezes por semana	0,78	0,28	2,19	0,635
3 vezes por semana	0,22	0,03	1,93	0,172
Todos os dias	0,57	0,06	5,20	0,618
Consumo de lanche não saudável				
Nunca (referência)	1	-	-	-
1 ou mais vezes por semana	3,96	1,29	12,19	0,016
Consumo de refrigerante				
Nunca (referência)	1	-	-	-
1 a 2 vezes por semana	1,46	0,31	7,03	0,635
3 vezes por semana	3,01	0,58	15,59	0,188
Todos os dias	1,29	0,17	9,85	0,805
Consumo de doces				
Nunca (referência)	1	-	-	-
1 a 2 vezes por semana	1,68	0,19	14,61	0,639
3 vezes por semana	1,02	0,11	9,59	0,987
Todos os dias	0,90	0,11	8,24	0,929

Tabela 8 – *Odds Ratio* (IC 95%), segundo características maternas de crianças entre 48 e 60 meses do município de Capitólio-MG, 2011.

Variável	*Odds Ratio*	IC 95%		P
Idade materna	1,01	0,94	1,08	0,829
Escolaridade materna				
Nunca estudou ou estudou até o fundamental (referência)	1	-	-	-
Estudou até o ensino médio	0,48	0,15	1,54	0,217
Estudou até o ensino superior ou mais	1,85	0,54	6,30	0,327
Trabalho materno no nascimento da criança				
Sim (referência)	1	-	-	-
Não	0,78	0,31	1,96	0,600
Trabalho materno atualmente				
Sim (referência)	1	-	-	-
Não	0,49	0,14	1,74	0,268
Classificação nutricional materna				
Desnutrição a peso adequado (referência)	1	-	-	-
Excesso de peso	2,05	0,81	5,16	0,130

Os dois modelos finais das regressões logísticas múltiplas, um com a variável principal AME (modelo I) e outro com a variável principal AMC (modelo II) são apresentados, respectivamente, nas **Tabelas 9** e **10**.

Na **Tabela 9**, verifica-se que o aleitamento materno exclusivo apresentou relação positiva com a ausência de excesso de peso na infância na última das três categorias analisadas (AME por 6 ou mais meses). Já na **Tabela 10**, nota-se que o aleitamento materno complementado não apresentou semelhante resultado, tendo ficado próximo de se associar (p=0,06), também como forma de prevenção contra ao excesso de peso na infância, na categoria de AMC por mais de 12 meses.

Considerando-se as variáveis explanatórias de controle, em ambos os modelos finais, o consumo de lanches uma ou mais vezes por semana associou-se à presença de excesso de peso na infância e as variáveis consumo de frutas e de refrigerantes, e a classificação nutricional da mãe (excesso de peso) não se associaram ao desfecho. O consumo de fritura três vezes por semana associou-se

como fator de proteção contra obesidade infantil, contudo esse resultado não foi verificado nas demais frequências de consumo.

Tabela 9 – Modelo final I de regressão logística múltipla segundo categorias de aleitamento materno exclusivo, consumo de frutas, fritura, lanches e refrigerante e classificação nutricional materna de crianças de 48 a 60 meses do município de Capitólio-MG, 2011.

Variável	***Odds Ratio***	**IC 95%**		**P**
Aleitamento materno exclusivo				
Nunca (referência)	1	-	-	-
Até 1 mês	0,20	0,02	2,55	0,215
Até 4 meses	0,53	0,16	1,77	0,309
Até 6 meses ou mais	0,15	0,03	0,77	0,023
Consumo de frutas				
0 a 2 vezes por semana(referência)	1	-	-	-
3 vezes por semana	3,58	0,77	16,58	0,103
Todos os dias	2,46	0,57	10,68	0,229
Consumo de fritura				
Nunca (referência)	1	-	-	-
1 a 2 vezes por semana	0,62	0,18	2,10	0,441
3 vezes por semana	0,07	0,001	0,84	0,036
Todos os dias	0,43	0,04	4,70	0,490
Consumo de lanche				
Nunca(referência)	1	-	-	-
1 ou mais vezes por semana	4,50	1,31	15,46	0,017
Consumo de refrigerante				
Nunca (referência)	1	-	-	-
1 a 2 vezes por semana	1,34	0,25	7,27	0,731
3 vezes por semana	4,28	0,66	27,74	0,128
Todos os dias	1,43	0,15	13,44	0,754
Classificação nutricional materna				
Desnutrição a peso adequado (referência)	1	-	-	-
Excesso de peso	1,79	0,63	5,11	0,278

Tabela 10 – Modelo final II de regressão logística múltipla segundo categorias de aleitamento materno complementado, consumo de frutas, fritura, lanches e refrigerante e classificação nutricional materna de crianças de 48 a 60 meses do município de Capitólio-MG, 2011.

Variável	***Odds Ratio***	**IC 95%**		**P**
Aleitamento materno complementado				
Nunca (referência)	1	-	-	-
Até 6 meses	0,67	0,18	2,58	0,563
Até 12 meses	0,84	0,20	3,57	0,809
Por mais de 12 meses	0,22	0,44	1,07	0,060
Consumo de frutas				
0 a 2 vezes por semana (referência)	1	-	-	-
3 vezes por semana	3,22	0,70	14,77	0,133
Todos os dias	2,34	0,55	10,05	0,252
Consumo de fritura				
Nunca (referência)	1	-	-	-
1 a 2 vezes por semana	0,54	0,16	1,84	0,324
3 vezes por semana	0,06	0	0,71	0,026
Todos os dias	0,34	0,03	3,76	0,381
Consumo de lanche				
Nunca(referência)	1	-	-	-
1 ou mais vezes por semana	4,57	1,34	15,59	0,015
Consumo de refrigerante				
Nunca (referência)	1	-	-	-
1 a 2 vezes por semana	1,66	0,31	9,00	0,558
3 vezes por semana	5,88	0,87	39,56	0,069
Todos os dias	1,49	0,16	13,81	0,727
Classificação nutricional materna				
Desnutrição a peso adequado (referência)	1	-	-	-
Excesso de peso	1,81	0,64	5,16	0,268

5. DISCUSSÃO

Os principais resultados encontrados na pesquisa foram a associação de proteção do AME com duração de 6 meses ou mais, e o risco do consumo de lanches 1 ou mais vezes por semana, para o desenvolvimento de excesso de peso na infância.

No presente estudo, podem ser destacados alguns aspectos positivos em relação à validade interna do mesmo.

Ressalta-se o fato de que todas as medidas realizadas foram feitas apenas pela pesquisadora, reduzindo assim o viés de aferição (Bland Altman -0,000078 para peso e -0,000027 para altura). Além disso, a possibilidade de contato direto da pesquisadora com os pais das crianças avaliadas permitiu que todas as crianças medidas, portanto todas as que estavam presentes nas escolas nos dias de coleta de dados, pudessem ser incluídas na pesquisa, uma vez que os pais que ainda não haviam preenchido o questionário e assinado o termo de consentimento puderam ser abordados e receberam a explicação do que era a pesquisa e sua importância, facilitando assim a compreensão e autorização dos pais. Isto também fez com que o número de *missings* fosse discreto, para dados relevantes, como informações sobre as mães, mas principalmente para as informações da variável desfecho.

Outro aspecto positivo foi o controle das variáveis relacionadas à frequência do consumo alimentar atual, considerando-se grupos de alimentos diretamente relacionados com o estado nutricional da criança e ganho de peso na infância.

Uma variável que poderia ter sido estudada, contudo devido à dificuldade para sua obtenção não foi incluída na pesquisa, é o tempo gasto com prática de atividade física pelas crianças, já que o gasto energético está diretamente relacionado com o ganho de peso e a inatividade física é um dos determinantes do excesso de peso na população mundial (WHO, 2011).

Deve ser destacado, também, que o preenchimento do questionário foi feito pelos pais, o que acarretou algumas dificuldades. Foram entregues aos pais pelas escolas acompanhados de carta explicativa quanto à forma de preenchimento. Quando os pais apresentavam dificuldades para responder ou devolviam em branco, a própria pesquisadora entrava em contato para auxiliar no preenchimento. Alguns pais, apesar da dificuldade de preencher o questionário, não solicitaram ajuda, ocasionando falhas no seu preenchimento.

Na pesquisa foram avaliadas 219 crianças de 48 a 60 meses, sendo que 79,91% destas residiam em zona urbana, corroborando com os dados do Censo de 2010 (IBGE, 2010a), que indicava uma população pré-escolar de aproximadamente 200 crianças, 79,5% destas vivendo em zona urbana. Das crianças avaliadas, 9,59% apresentaram excesso de peso acima da média nacional encontrada em 2006 durante a PNDS (MINISTÈRIO DA SAÚDE, 2009a).

Em relação à situação do aleitamento materno, verificou-se a proporção de 82,49% de mães que amamentaram seus filhos por algum período, com uma porcentagem que amamentou até os 12 meses e por mais de 12 meses de 17,05% e 31,34%, respectivamente. O aleitamento materno exclusivo por seis meses, conforme recomendação atual (WHO, 2009a; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010), foi evidenciado em apenas 32,11% das crianças. Essas prevalências são mais baixas que as verificadas no Brasil, nas últimas pesquisas, PNDS (2006) e II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal (2009). Na PNDS, 2006, foi encontrada prevalência de 38,6% de aleitamento materno exclusivo até os 6 meses e na segunda pesquisa foram verificadas as prevalências de 41% e 58,7% para o AME até os 6 meses e para o aleitamento materno complementado para idade de 9 a 12 meses, respectivamente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009a; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009c). A magnitude da prevalência do aleitamento materno exclusivo até os 6 meses de vida, pode ser considerada, portanto, como situação “ruim” para as crianças avaliadas, segundo a Organização Mundial da Saúde, que coloca que prevalências de 12 a 49% refletem uma situação inadequada de AME (WHO, 2008).

O fim da oferta do AME às crianças avaliadas foi acompanhado pela introdução precoce da alimentação complementar, uma vez que 71,02% delas já recebiam líquidos (água, chá ou suco de frutas) e 50,23% já recebiam alimentos sólidos (papa doce ou salgada, ou alimentação da família) aos 5 meses de vida. Além disso, 45,37% das crianças com 5 meses, já haviam experimentado outro tipo de leite que não o materno.

No presente estudo verificou-se que o aleitamento materno exclusivo é fator de proteção contra a obesidade na infância, considerando-se sua duração por 6 meses ou mais.

Muitos autores encontraram em seus estudos relação positiva entre o aleitamento materno e a proteção contra o excesso de peso (KRAMER, 1981; von KRIES *et al*, 1999; BALABAN *et al*, 2004; SIQUEIRA e MONTEIRO, 2007; HORTA *et al* 2007; SIMON *et al*, 2009). Neste trabalho, essa relação foi encontrada somente com o AME, da mesma forma que na pesquisa de GILMAN *et al* (2001) e nas meta-análises conduzidas por HARDER *et al* (2005), OWEN *et al* (2005) e pelo *Center for Disease Control and Prevention* (CDC) (2007). Já GIGANTE *et al*, 2008 não encontraram em seu estudo relação entre aleitamento materno e excesso de peso, talvez por considerar uma população adulta (22 a 23 anos) que sofreu durante um tempo maior de sua vida a influência de outras variáveis, como hábitos alimentares e tipo de atividade física.

Outros autores que não encontraram associação entre aleitamento materno e prevenção de excesso de peso, como ELLIOT *et al* (1997), LI *et al* (2003) e PARSONS *et al* (2003), estudaram respectivamente adolescentes, população de 4 a 18 anos e indivíduos de 7 e 33 anos, e não consideraram em seu estudo o aleitamento materno exclusivo, tendo sido analisado apenas o aleitamento materno complementado (ELLIOT *et al*, 1997; LI *et al*, 2003) ou total e prevalente (PARSONS, *et al*, 2003).

No presente estudo, quando considerado o aleitamento materno complementado, não foi encontrada relação de proteção contra o excesso de peso. Tal fato talvez possa ser explicado por terem sido considerados grupos etários a

partir dos 6 meses, portanto crianças que já recebiam alimentação complementar, tendo assim outras variáveis que poderiam favorecer o ganho de peso reduzindo a influência do aleitamento materno.

Além da alimentação complementar no primeiro ano de vida, outro aspecto a ser considerado é a alimentação habitual da criança, que é um dos determinantes, junto ao gasto energético reduzido, do ganho de peso na infância (WHO, 2011). Pelos últimos dados da POF (2008-2009), ao mesmo tempo em que é verificado o aumento do sobrepeso e obesidade em quase todos os extratos etários da população brasileira, com exceção apenas dos primeiros quatro anos de vida, é também verificado aumento da frequência de consumo de alimentos preparados e misturas industriais e redução do consumo de cereais, leguminosas e hortaliças (IBGE, 2010b; IBGE, 2010c).

A alimentação atual, no presente estudo, demonstrou um consumo acima do recomendado para refrigerantes e doces, e abaixo para legumes e verduras e frutas.

O consumo de refrigerantes, três vezes por semana, apresentou no presente estudo, relação positiva com excesso de peso. Contudo, essa relação não foi verificada com o consumo diário .

Comumente o consumo de refrigerantes tem sido relacionado com o sobrepeso e obesidade infantil (BIRCH, 1998; NIELSEN e POOKIN, 2003; WHO, 2011). O aumento do consumo de refrigerantes e bebidas açucaradas nos Estados Unidos foi de 48% entre 1977/78 e 1994/98, segundo FRENCH *et al* (2003) . NIELSEN e POPKIN (2004) encontraram em seus estudos o aumento do consumo de energia proveniente destas bebidas de 2,8% a 7,0%, de 1977 a 2001. MALIK *et al* (2006), em revisão da literatura que considerou estudos transversais, de coorte e experimentais publicados entre 1966 e 2005, encontraram relação positiva entre o aumento do consumo de refrigerantes, ganho de peso e obesidade em crianças e adultos, assim como DUBOIS *et al* (2007) encontraram relação semelhante entre consumo de refrigerantes e bebidas açucaradas e excesso de peso em pré-escolares, em estudo de coorte realizado em Quebec, Canadá, entre 1998 e 2002, sendo que o

consumo frequente dessas bebidas durante as refeições dobrava as razões de chance de a criança desenvolver sobrepeso.

No Brasil, o aumento do consumo de refrigerantes também foi substancial nas últimas décadas. Foi verificado entre 1974 e 2002/03 um aumento de 490% no consumo de refrigerante de guaraná, nas regiões metropolitanas e Distrito Federal-DF, e entre 2002/03 e 2008/09 a prevalência de consumo foi praticamente mantida. Já o consumo do refrigerante de cola teve aumento de 39,3% entre este último período, na média nacional, e de 92% quando considerado apenas as regiões rurais do país (IBGE, 2010b). Na publicação Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL, 2011) foi verificado que 30,2% das crianças de 0 a 8 anos, têm consumo regular de refrigerantes (cinco ou mais dias na semana) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012). Corroborando com estes resultados, no presente estudo, 19,72% das crianças, com idades entre 48 e 60 meses, consumiam refrigerantes três vezes por semana, e 11,93% consumiam todos os dias, contrariando a recomendação dos "Dez passos – alimentação saudável para crianças maiores de 2 anos" do Ministério da Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

O consumo de lanches uma ou mais vezes por semana associou-se como fator risco para o excesso de peso nos pré-escolares analisados. Estes alimentos são conhecidos pela sua composição rica em gorduras, especialmente as saturadas, e por apresentar alta densidade energética e de sódio, desta forma constituindo risco para obesidade (MONTEIRO *et al*, 2011) .

Nos Estados Unidos foi verificado que entre 1977 a 1996 o consumo de calorias provenientes de salgadinhos e de burgueres aumentou de 132 para 225 Cal e 397 para 533 Cal, respectivamente. Isto ocorreu, segundo o estudo realizado por NIELSEN e POOKIN (2003), devido ao aumento das porções servidas pelos restaurantes tipo *fast food* e dos lanches consumidos em casa, sendo que este último demonstraria uma mudança no padrão alimentar do norte americano.

Já no Brasil, MONTEIRO (2011) verificou, a partir da comparação dos resultados das Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF) de 1987-88, 1995-96 e 2002-03, que o consumo dos alimentos denominados ultraprocessados, alimentos

prontos para o consumo que incluem os burgueres, pizzas, salgadinhos e demais lanches considerados na pesquisa, apresentou significativo aumento em sua representatividade nas calorias consumidas pela população, passando de 19,2% para 21,4% então para 28%, respectivamente.

Este aumento foi proporcional ao declínio do consumo dos alimentos minimamente processados (alimentos que sofreram o mínimo processamento industrial: frutas, legumes, verduras, grãos, cereais, carnes, ovos, leites, entre outros) e dos ingredientes culinários (ingredientes para preparações culinárias que utilizam como base alimentos minimamente processados: óleos vegetais, açúcar, sal, farinha, entre outros) (MONTEIRO, 2011).

Todavia, no presente estudo, não foi verificada proporção muito elevada de crianças com consumo de lanches superior a três vezes por semana. Este resultado pode ter sido encontrado devido a não existir no local grandes redes de *fast food*, dificultando o acesso da população a este tipo de alimento (NIELSEN e POPKIN, 2003; ROSSI *et al*, 2008).

Outro determinante que pode, também, ter influenciado neste resultado é a ausência de cantinas/lanchonetes nas escolas do Município. Segundo HAWKES (2006), no Termo de Cooperação n.º 37 publicado pela Organização Pan-americana da Saúde e Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Brasil, a publicidade na escola, a partir de estabelecimentos que comercializam alimentos dentro destas instituições, tem gerado mais discussão do que os mecanismos de publicidade e promoções veiculadas pela televisão, pois poderiam gerar maior influência na escolha de alimentos pelas crianças.

O consumo de frutas com frequência de três vezes por semana parece favorecer a maior prevalência de excesso de peso e o consumo de frituras associou-se, como prevenção do excesso de peso. A associação do consumo de frituras 3 vezes por semana como fator de proteção contra a obesidade contraria a expectativa de resultado oposto. Observa-se que os valores de OR obtidos nos dois modelos de análise não mantém uma gradação lógica, que seria diminuir à medida que a frequência de consumo aumenta. Verifica-se, ainda, que a associação ocorreu na

categoria de consumo 3 vezes por semana e não na categoria de consumo diário. Pode-se supor, como explicação para esse resultado, a ocorrência de algum erro de informação na coleta dos dados.

O consumo de frutas teve frequência diária, conforme recomendação do Ministério da Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007), apenas para 44,75% das crianças, prevalência inferior à recomendada, todavia superior aos dados encontrados pelo VIGITEL 2011 que revelaram que das crianças de 0 a 8 anos, cujos responsáveis foram consultados, 27,5% e 17,4% apresentaram consumo regular (5 ou mais porções por semana) e consumo recomendado (5 ou mais porções por dia) de frutas e hortaliças, além disso, segundo a POF 2008/09 a aquisição domiciliar per capita cresceu entre 2002/03 e 2008/09 17,9%, contudo o volume de frutas consumido pela população brasileira ainda continua muito abaixo das recomendações para uma alimentação saudável (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012; IBGE, 2010b).

Os resultados do estudo VIGITEL (2011) sugerem que o consumo regular e o consumo recomendado de frutas e hortaliças, com prevalências de 30,9% e 20,2%, respectivamente, estão relacionados como fator de proteção contra doenças crônicas em adultos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

No presente estudo, o peso ao nascer abaixo de 2500 g ou acima de 4000 g não apresentou relação com o excesso de peso nas crianças. Entretanto, o peso elevado ao nascer têm sido frequentemente relacionado como risco para excesso de peso na infância (von KRIES *et al*, 1999; STETTLER *et al*, 2002; von KRIES *et al*, 2002; MONTEIRO PO *et al*, 2003), da mesma forma que o baixo peso como verificado por OWEN *et al* (2005) e SIQUEIRA e MONTEIRO (2007). No caso do baixo peso ao nascer, a chance da criança receber precocemente outros leites, que não o materno, é maior, aumentando o risco para o excesso de peso na infância. Desta forma, esperava-se encontrar associação entre essa variável e o excesso de peso nos pré-escolares. .

MARTINS e CARVALHO (2006) em estudo de revisão da literatura avaliaram diversos estudos que investigaram associação entre peso ao nascer e desenvolvimento de sobrepeso e ou obesidade, e encontraram diversas contradições

nos resultados entre os diferentes estudos avaliados, mesmo entre os que possuíam estratégias e técnicas estatísticas bem desenhadas, e concluíram que estas divergências de resultados deviam-se ao fato de que a obesidade infantil está diretamente associada com os padrões de alimentação e atividade dos indivíduos, além de outras variáveis pós-natal.

Em relação aos dados das mães das crianças avaliadas, ressalta-se que 46,01% apresentavam excesso de peso, proporção próxima à média nacional para mulheres adultas, de 48%, verificada pela POF 2010 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010c). A análise bivariada apresentou associação positiva entre a presença de sobrepeso e obesidade nas mães (IMC≥25kg/m²) com o excesso de peso nas crianças (p=0,13), contudo, nas análises multivariadas, tal variável perde a força de relação com o desfecho. KRAMER (1981), JORGE (2006) e SIQUEIRA e MONTEIRO (2007) encontraram relação positiva em seus estudos entre a presença de sobrepeso e obesidade nas mães com o excesso de peso nos filhos.

Outra variável que não apresentou associação no presente estudo foi escolaridade materna. No município estudado, 55,1% das mães tinham somente ensino fundamental e 33,8% ensino médio, isto demonstra pouca variação da escolaridade materna neste município. A elevada proporção de mães com escolaridade de baixa a média pode ter influenciado os resultados encontrados no presente estudo, em contraposição aos achados da literatura que sugere relação positiva entre alta escolaridade materna e obesidade infantil. Isto ocorreria, principalmente por escolaridade materna ser um dos determinantes do trabalho materno, e, consequentemente, de sua renda e tempo disponível para preparo de alimentos na residência. É importante também ressaltar que os conhecimentos maternos têm influência direta na escolha dos alimentos oferecidos à família (SCHLINDWEIN e KASSOUF, 2007; NASCIMENTO, 2008).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resultado do presente estudo sugere que o aleitamento materno exclusivo por 6 meses ou mais é fator protetor contra o excesso de peso em crianças de 48 a 60 meses. Não foi encontrada a mesma relação com o aleitamento materno complementado.

Foi verificado consumo atual baixo para frutas e hortaliças, e alto para doces, refrigerantes e frituras.

As proporções de aleitamento materno exclusivo e de aleitamento materno complementado ficaram abaixo do recomendado pela literatura e abaixo das médias nacionais. A importância já reconhecida do leite materno para a saúde da criança, e os resultados encontrados na atual pesquisa, que corroboram achados de outros pesquisadores, são fatos que deixam claro que políticas de incentivo, promoção e proteção ao aleitamento materno devem ser implantadas no Município avaliado, bem como para a população em geral.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arenz S, Ruckerl R, Koletzko B, von Kries R. Breastfeeding and childhood obesity – a systematic review. Int. J. Obes. Real. Metab. Disord. 2004, 28: 1247-56.

Balaban G, Silva GA, Dias ML, Dias MC, Fortaleza GT, Morotó FM, Rocha EC. O aleitamento materno previne o sobrepeso na infância? Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. 2004, 4(3): 263-8.

Batista M Filho, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. Cad. Saúde Pública. 2003, 19 (Suppl 1): S181-91.

Benício MH, Monteiro CA, Rosa TE. Evolução da desnutrição, da pobreza e do acesso a serviços públicos. In: Velhos e novos problemas da saúde no Brasil (C.A. Monteiro, org.). São Paulo: Hucitec; 2000. p.141-52.

Berenson GS, Srinivasan SR, Bao W, Newman WP, Tracy RE, Wattigney WA. Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adults. The Bogalusa heart stud. New Engl J Med. 1998, 338: 1650-6

Bernardi JR, Cezaro C, Fisberg RM, Fisberg M, Vitolo MR. Estimation of energy and macronutrient intake at home and in the kindergarden programs in preschool children. J. Pedriatr. 2010, 86(a): 59-64.

Birch LL, Fischer JO. Development of eating behaviors among children and adolescents. J Pediatr**.** 1998, 101 (Suppl 3): 539-49.

Birch LL. Development of food acceptance pattern in the first years of life. Proc. Nutr. Soc. 1998, 57(4): 617-24.

Birch LL. Development of food preferences. Annu Rev Nutr. 1999, 19: 41-62.

Bouret SG, Simerly RB. Developmental programming of hypothalamic feeding circuits. Clin. Genet. 2006, 70: 295-301.

Campos LA, Leite AJ, Almeida PC. Nível socioeconômico e sua influência sobre a prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares adolescentes do município de Fortaleza. Rev. de Nut. 2006, 19(5): 531-8.

CDC – National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion – Division of Nutrition and Physical Activity. Does breastfeeding reduce the risk of

pediatric overweight? Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention. 2007 (Research to practice series, n 4).

Dubois L, Farmer A, Girard M, Peterson K. Regular sugar-sweetened beverage consumption between meals increases risk of overweight among preschool-aged children. J AM Diet Assoc. 2007; 107: 924-34.

Elliot GK, Kjolhede CL, Gournis E, Rasmoussen KM. Duration of breastfeeding associated with obesity during adolescence. Obes Res. 1997(5), n.6.

Fischer JO, Birch LL, Smiciklas-Wright H, Picciano MF. Breastfeeding through the first year predicts maternal control in feeding and subsequent toddler energy intakes. J Am. Diet. Assoc. 2000, 100: 641-6.

French AS, Lin BH, Guthrie JF. National trends in soft drink consumption among children and adolescents age 6 to 17 years: prevalence, amounts and sources, 1977/1978 to 1994/1998. Jam Diet Assoc. 2003; 103: 1326-31.

Frenk J, Frejka T, Bobadilla JL, Stern C, Lozano R, Sepúlveda J, José M. La transición epidemiológica en América Latina. Boletín de La Ofic. Sanit. Panam. 1991, 111(6): 485-96.

Gandra YR. O pré-escolar de dois a seis anos de idade e seu atendimento. Rev. Saúde Pública. 1981, 15: 3-8.

Gigante DP; Minten GC; Horta BL; Barros FC; Victora CG. Avaliação nutricional de adultos da coorte de nascimentos de 1982, Pelotas, RS. Rev. Saúde Pública. 2008, 42: 60-9.

Gillman MW, Rifas-Shiman SL, Camargo CA, Berkey CS, Frazier AL, Rockett HRH, Field AE, Colditz GA. Risk of overweight among adolescents who were breastfed as infants. JAMA. 2001, 238(19): 2461-7.

Haddad L. Direito Humano à educação. In: Lima JR, Jayme B. Plataforma brasileira de direitos humanos econômicos, sociais e culturais (DhESC): relatório brasileiro sobre direitos humanos econômicos, sociais e culturais. Recife-Bagaço; 2003: p.199-252.

Hanley B, Djane J, Fewtrell M, Grynberg A, Hummel S, Junien C, Koletzko B, Lewis S, Renz H, Symonds M, Gros M, Harthoorn L, Mala K, Samuels F, van Der Beek EM. Metabolic imprinting, programming and epigenetics – a review of present priorities and future. Br. J Nutr. 2010, 104 (Suppl 1): S1-S21.

Harder T, Bergmann R, Kallischnigg G, Plagemann A. Duration of breastfeeding and risk of overweight: a meta-analysis. Am. J. Epidemiol. 2005, 162: 397-403.

Hawkes C. Marketing de alimentos para crianças: o cenário global das regulamentações. Organização Mundial da Saúde. Brasília-DF: Organização Pan-Americana da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2006.

Horta BJ, Bahl R, Martines JC, Victora CG. Evidence on long term breastfeeding – systematic reviews and meta-analyses. World Health Organization. WHO Library cataloguing in publication data. Geneva; 2007.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010 – Capitólio/MG. 2010a [acesso em 16 abr 2011]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/link.php?uf=mg>.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Aquisição alimentar domiciliar *per capita* Brasil e Grandes regiões. Rio de Janeiro: IBGE; 2010b.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010c.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Séries Estatísticas – Conceitos e definições – pesquisas sociais. Rio de Janeiro: IBGE. [acesso em ago 2012]. Disponível em <http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/pdfs/definicoes_sociais.pdf>.

Jorge IMG. Preferências e grau de aceitação de alimentos por pré-escolares com excesso de peso, matriculados em creches e pré-escolas da COSEAS/USP [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2006.

Kramer MS. Do breastfeeding and delayed introduction solid foods protect against subsequent obesity? J. Pediatr. 1981, 98(6): 883-7.

Li R, Parsons TJ, Power G. Breastfeeding in childhood: cross sectional study. BMJ. 2003, v.327.

Lucas A, Boyes S, Bloom R, Aynsley-Green A. Metabolic and endocrine responses to a milk feed in six-day-old term infants: differences between breast and cow's milk formula feeding. Acta Paediatr. Scand . 1981, 70: 195-200.

Malik VS, Schulze MB, Hu FB. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. Am J Clin Nutr. 2006, 84: 274-88.

Maranhão DG, Sarti CA. Creche e família: uma parceira necessária. Cadernos de Pesquisa. 2008 jan/abr, 38(133):171-94.

Martins BE, Carvalho MS. Associação entre peso ao nascer e o excesso de peso na infância: revisão sistemática. Cad Saúde Pública. 2006, 22(11): 2281-300.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Caderneta da saúde da criança. Brasília-DF: Ministério da Saúde, 2007.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher 2006. Brasília-DF: Ministério da Saúde; 2009a.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). Curvas de crescimento da Organização Mundial da Saúde - WHO. Brasília-DF: Ministério da Saúde; 2009b.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de atenção à saúde, Departamento de ações programáticas e estratégicas. II Pesquisa de prevalência de aleitamento materno nas capitais brasileiras e Distrito Federal. Brasília-DF: Ministério da Saúde, 2009c.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Guia alimentar para crianças menores de 2 anos. 2a ed. Brasília-DF: Ministério da Saúde, 2010 (Normas e Manuais Técnicos. Ministério da Saúde – Organização Pan Americana da Saúde).

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigitel Brasil 2011: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília-DF: Ministério da Saúde, 2012.

Monteiro CA, Mondini L, Souza AL, Popkin BM,. Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil. In: Velhos e novos problemas da saúde no Brasil (C.A. Monteiro, org.). São Paulo: Hucitec; 2000. p.247-55.

Monteiro CA, Conde WL, Castro IR. A tendência cambiante da relação entre escolaridade e risco de obesidade no Brasil (1975-1997). Cad. Saúde Pública. 2003, 19(1): S65-75.

Monteiro CA, Levy RB, Claro RM, Castro IRR, Cannon G. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. Public Health Nutr. 2011, 14: 5-13.

Monteiro PO, Victora CG, Barros, FC, Monteiro LM. Birch size, early childhood growth, and adolescent obesity in a Brazilian birth cohort. Int J Obes Relat Metab Disord. 2003; 27: 1274-82.

Nascimento, AP, Alves MC, Molina SM. Quintais domésticos e sua relação com o estado nutricional de crianças rurais, migrantes e urbanas. Multiciência: Rev. Interdisciplinar dos Cursos e Núcleos da Unicamp. 2005, 5(3): 115-32.

Nascimento, AP. Sobrepeso e obesidade: dieta, nicho alimentar e adaptabilidade em populações humanas rural e urbana de Piracicaba/SP. [tese] Piracicaba-SP: Escola Superior de Agricultura Luis Queiroz; 2008.

Netto ASC, Saito MI. Obesidade In: Marcondes E, Costa Vaz FC, Ramos JLA, Okay Y. Pediatria Básica: Pediatria Geral e Neonatal. São Paulo: Sarvier; 2002. p.682-6.

Nilsen SJ, Popkin BM. Patterns and trends in food portion sizes 1977-1998. JAMA. 2003, 289(4): 450-3.

Nilsen SJ, Popkin BM. Changes in beverage intake between 1977 and 2001. Am J Prev Med. 2004, 27: 205-10.

Nunes MM de A, Figueiroa JN, Alves JGB. Excesso de peso, atividade física e hábitos alimentares entre adolescentes de diferentes classes econômicas em Campina Grande (PB). Rev. Assoc. Med. Bras. 2007, 53: 130-4.

Omram AR. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population. Geneva; 2001. (Bulletin of the World Health Organization 79:161-70)

Onis M, Blossner M, Borghi E. Global Prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. Am. J. Clin. Nutr. 2010, 92: 1257-64.

Owen CG, Martin RM, Whincup PH, et al. Effect of infant feeding on the risk of obesity across the life course: a quantitative review of published evidence. Pediatrics. 2005, 115: 1367-77.

Parsons TJ, Power C, Manor O. Infant feeding and obesity through the life course. Arch. Dis. Child. 2003, 88(9): 793-4.

Pico C, Oliver P, Sanches J. The intake of physiological doses of leptin during lactation in rats prevents obesity in later life. Int. J. Obesity (Lond). 2007, 31: 1199-209.

Rossi A, Moreira EAM, Rauen MS. Determinantes do comportamento alimentar: uma revisão com enfoque na família. Rev. de Nutr. 2008, 21(6): 739-48.

Rossi CE, Vasconcelos FAG. Peso ao nascer e obesidade em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática. Rev Bras Epidemiol. 2010, 13(2): 246-58.

Schlindwein, MM, Kassouf, AL. Influência do custo de oportunidade do tempo da mulher sobre o padrão de consumo alimentar no Brasil. Pesquisa e planejamento econômico. 2007, 37(3): 489-520.

Schmidt MI, Duncan BB, Silva GA, Menezas AM, Monteiro CA, Barreto SM, Chir D, Menezes PR. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. THE LANCET. London. 2011, 61-74 [acesso: 10 mar 2011] Disponível em: <http://download.thelancet.com/flatcontentassets/pdfs/brazil/brazilpor4.pdf >.

Serdula MK, Ivery D, Coates RJ, Freedman DS, Williamson DF, Byers T. Do obese children become obese adults? A review of the literature. Prev med**.** 1993, 22(2): 167-77.

Simon VG; Souza JM de; Souza SB de. Aleitamento materno, alimentação complementar, sobrepeso e obesidade em pré-escolares. Rev. Saúde Pública**.** 2009, 43: 60-9.

Sinha R, Fisch G, Teague B. Prevalence of impaired glucose tolerance among children and adolescents with marked obesity. N Engl. J. Med. 2002, 346(11): 802-10.

Siqueira RS de; Monteiro CA. Amamentação na infância e obesidade na idade escolar em famílias de alto nível socioeconômico. Rev. Saúde Pública**.** 2007, 41(1): 4-12.

Smith-Kirvin SM, O'Connor DM, De Johnston J. Leptin expression in human mammary epithelial cells and breast milk**.** J. Clin. Endocrinol. metab**.** 1998, 83: 1810-3.

Souza SB de, Szarfarc SC, Souza JM. Prática alimentar no primeiro ano de vida, em crianças atendidas em centros de saúde escola no município de São Paulo. Rev. de Nutr. 1999, 12: 167-74.

Srinivasan SR, Bao W, Wattigney WA, Berensos GS. Adolescent overweight associated with adult overweight and related multiple cardiovascular risk factors: The Bogalusa Stud. Metabolism. 1996, 45(2): 235-40.

Stettler N, Zemel BS, Kumanyika S, Stallings VA. Infant weight gain childhood overweight status in a multicenter cohort study. Pediatrics. 2002; 109:194-9.

Taddei JAAC, Collegnati FAB, Rodrigues EM, Sigulem DM, Lopez FA. Desvios Nutricionais em menores de cinco anos. São Paulo: UNIFESP; 2002. p.51-3.

Tanja VE. Behavioral genetics influences on child eating and weight development: parent (eating) behaviors and food preferences predict child eating behaviors and food preferences: the familial association. J. Pediatr. Psychol. 2009, 34(6): 596-605.

Valle JM, Euclydes MP. A formação dos hábitos alimentares na infância: uma revisão de alguns aspectos abordados na literatura nos últimos dez anos. Rev. APS. 2007, 10: 56-65.

von Kries R, Koletzko b, Sauerwald T, von Mutius E, Barert D, Grunert V. Breastfeeding and obesity: cross sectional study. BMJ. 1999; 319: 147-50.

von Kries R, Toschke AM, Koletzko B, Slikker Jr W. Maternal smoking during pregnancy and childhood obesity. Am J Epidemiol. 2002; 156: 954-61.

WHO – World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO library cataloguing in publication data; 1995 (WHO Technical report series).

WHO – World Health Organization. Indicators for assessing infant and young child feeding practices: conclusions of a consensus meeting help 6-8 November 2007. Washington-C.D,; 2008.

WHO – World Health Organization. Infant and young child feeding: model Chapter for textbooks for medical students and allied health professionals. France: WHO library cataloguing in publication data; 2009a.

WHO – World Health Organization. 10 facts of breastfeeding. Fact file. [Health topics]. 2009 b july [acesso em 16 abr 2011]. Disponível em: <www.who.int/features/factfiles/breastfeeding/en/>

WHO – World Health Organization. Infant and young child feeding. Fact sheet.[Media Center] 2010 july [acesso em 16 de abr. de 2011] 342. Disponível em: www.who.int/entity/mediacentre/factsheets/fs342/en/

WHO – World Health Organization. Obesity and overweight. What are overweight and obesity? Fact sheet. [Key Facts] 2011 march [acesso em 16 abr 2011]; 311. Disponível em: <www.who.int/entity/mediacentre/factsheets/fs311/en/>

ANEXO 1 - AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAPITÓLIO

RUA MONSENHOR MÁRIO DA SILVEIRA, 110 - FONE: (37) 3373-1244
CEP 37930-000 - CAPITÓLIO - ESTADO DE MINAS GERAIS

DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA

Declaro, estar ciente da realização da pesquisa "Prevalência de risco de sobrepeso e sobrepeso e sua relação com o tempo médio de aleitamento materno em pré-escolares do município de Capitólio de Minas Gerais-MG," e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.

Capitólio, 08 de agosto de 2011

Assinatura e carimbo do responsável institucional

Irene de Fátima Araújo
Diretora Depto. Educação
Portaria nº 06/2009

ANEXO 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DECONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: "Prevalência de risco de sobrepeso e sobrepeso e sua relação com o tempo médio de aleitamento materno em pré-escolares de um município de Minas Gerais-MG.",

Pesquisador Responsável: Karen Marianne Soares Caldeira

Este projeto tem o objetivo de esclarecer se existe uma relação entre a presença de sobrepeso e o tempo que as crianças de 2 a 4 anos receberam leite materno em sua alimentação. Para tanto será necessário realizar os seguintes procedimentos: medir e pesar cada criança, para avaliar se seu peso está dentro do recomendado, e solicitar que seja preenchido um questionário, pela mãe da criança.

Durante a execução do projeto os riscos serão mínimos para os envolvidos. Contudo, para dúvidas, a pesquisadora pode ser encontrada nos telefones (037) 3373-1320 ou (011) 8242-6373.

Em casos onde o resultado da avaliação nutricional estiver fora dos padrões de normalidade (abaixo ou acima do peso para a estatura) a criança será encaminhada ao serviço de saúde pública do município de Capitólio-MG, para avaliação com pediatra.

Após ler e receber explicações sobre a pesquisa, reconheço meus direitos de receber resposta a qualquer pergunta e esclarecimento sobre os procedimentos, riscos, benefícios e outros relacionados à pesquisa; retirar o consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo; não ser identificado e ser mantido o caráter confidencial das informações relacionadas à privacidade; além de procurar esclarecimentos com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, no telefone (11) 3061-7779 ou Av. Dr. Arnaldo, 715 – Cerqueira César, São Paulo - SP, em caso de dúvidas ou notificação de acontecimentos não previstos.

Declaro estar ciente do exposto e desejar que meu filho(a)_____ participe da pesquisa.

Capitólio, _____de_____ de 2011 .

Nome do responsável:_____

Assinatura:_____

Eu, Karen Marianne Soares Caldeira, declaro que forneci todas as informações referentes ao projeto ao participante ou responsável.

Data:___/____/____.

ANEXO 3 - QUESTIONÁRIO

QUESTIONÁRIO

IDENTIFICAÇÃO DA CRIANÇA:_____

(não preencher)
PESO: Medida 1_____kg/Medida 2_____kg/final:_____kg

ALTURA: Medida 1_____m/Medida 2_____m/final:_____m

(Preencher daqui em diante)
Qual a data de nascimento do seu filho:

_____/_____/_____

Qual o peso do seu filho quando ele nasceu?

_____gramas

As perguntas de 1 a 6 são sobre a alimentação do seu filho do nascimento até 1 ano de idade

1- O seu filho foi amamentado no peito?
( )sim
( )não (pule para a questão 3)

2- Até que idade seu filho recebeu **somente leite materno** (sem água, chás ou sucos)?
( ) nunca recebeu leite materno (passe para a questão 3)
( ) até 1 mês
( ) até 2 meses
( ) até 3 meses
( ) até 4 meses
( ) até 5 meses
( ) até 6 meses
( ) mais de 6 meses

3- A partir de que idade seu filho começou a receber água, chá ou sucos, além do leite materno?
( ) menos de 1 mês
( ) 1 mês
( ) 2 meses
( ) 3 meses
( ) 4 meses
( ) 5 meses
( ) 6 meses
( ) com mais de 6 meses

3- A partir de que idade seu filho começou a receber alimentos sólidos, como papa de frutas, papa salgada, alimentos da família ou qualquer outro alimento, além do leite materno?
( ) menos de 1 mês
( ) 1 mês
( ) 2 meses
( ) 3 meses
( ) 4 meses
( ) 5 meses
( ) 6 meses
( ) com mais de 6 meses

4- Até que idade seu filho recebeu leite materno?
( ) menos de 6 meses
( ) até 6 meses
( ) até 7 meses
( ) até 8 meses
( ) até 9 meses
( ) até 10 meses
( ) até 11 meses
( ) até 12 meses
( ) mais de 12 meses

5- Com que idade o seu filho recebeu pela primeira vez qualquer outro leite que não o materno (de vaca, leites em pó infantis ou integrais, leite longa vida)?
( ) menos de 2 meses
( ) 2 meses
( ) 3 meses
( ) 4 meses
( ) 5 meses
( ) 6 meses
( ) com mais de 6 meses

6- Qual foi o leite que seu filho recebeu primeiro, após o leite materno?
( ) leite de vaca puro
( ) leite de vaca diluído (metade de água e metade de leite)
( ) leite de vaca diluído (mais água do que leite)
( ) leite de vaca diluído (mais leite do que água)
( ) leite longa vida
( ) leite tipo C ou B
( ) Leites infantis modificadas, em pó (Nan, Nestogeno)
( ) Leites integrais em pó (Ninho, Itambé)

As perguntas de 7 a 12 são sobre a alimentação atual do seu filho

7- Durante a semana, seu filho come verduras e ou legumes (exemplo: alface, couve, chuchu, abóbora):
( ) todos os dias
( ) 3 vezes por semana
( ) 1 a 2 vezes por semana
( ) não tem o costume de comer

8- Durante a semana, seu filho come frutas:
( ) todos os dias
( ) 3 vezes por semana
( ) 1 a 2 vezes por semana
( ) não tem o costume de comer

9- Durante a semana, seu filho come frituras (exemplo: batata ou mandioca frita, frango ou peixe frito):
( ) todos os dias
( ) 3 vezes por semana
( ) 1 a 2 vezes por semana
( ) não tem o costume de comer

10- Durante a semana, seu filho come doces (exemplo: balas, doce de leite, frutas cristalizadas ou em compotas, chocolate, biscoitos recheados):
( ) todos os dias
( ) 3 vezes por semana
( ) 1 a 2 vezes por semana
( ) não tem o costume de comer

11- Durante a semana, seu filho come lanches (exemplo: cachorro quente, hambúrguer, pizza, salgadinhos de pacote):
( ) todos os dias
( ) 3 vezes por semana
( ) 1 a 2 vezes por semana
( ) não tem o costume de comer

12- Durante a semana, seu filho bebe refrigerantes:
( ) todos os dias
( ) 3 vezes por semana
( ) 1 a 2 vezes por semana
( ) não tem o costume de beber

As perguntas de 13 a 24 dizem respeito a informações sobre a senhora e sobre o pai da criança

13- Qual a sua idade em anos completos?
_____ anos

14- Qual é o seu peso?
_____kg

15- Qual a sua altura?
_____m

16- Até que ano da escola a senhora estudou?
_____ano

17- A senhora trabalhava fora de casa quando seu filho nasceu?
( )sim
( ) não (pule para a questão 19)

18- Quantos meses seu filho tinha quando a senhora voltou a trabalhar fora de casa?
_____meses

19- Atualmente a senhora trabalha fora de casa?
( )sim
( ) não

20- Qual a idade do pai do seu filho, em anos completos?
_____anos

21- Qual é o peso do pai do seu filho?
_____kg ( ) não sabe

22- Qual a altura do pai do seu filho?
_____m ( ) não sabe

23- Até que ano da escola o pai da criança estudou?
_____ano ( ) não sabe

24- Onde fica a residência da família?
( ) na zona urbana
( ) zona rural

ANEXO 4 – FICHA EXPLICATIVA

FICHA EXPLICATIVA:
COMO PREENCHER O QUESTIONÁRIO?

A senhora está recebendo um questionário com 24 perguntas, sendo a maioria deles de múltipla escolha. Cada pergunta deve ter apenas uma reposta.

É considerado leite de vaca puro o leite direto da fazenda, sem mistura. O leite de vaca diluído é o leite da fazenda misturado com água em casa, sendo que as alternativas são: a mesma medida de água e leite ou uma medida maior para leite do que para água ou uma medida maior de água do que leite.

A papa salgada é o mesmo que uma papinha feita com comida da família, em uma consistência mais mole, ou uma sopinha.

Nas perguntas sobre até que ano da escola a senhora e o pai da criança estudaram, deve-se responder se foi no primeiro, segundo, terceiro, quarto, quinto, sexto, sétimo, oitavo ou nono, do primário, ginásio, colegial ou superior.

Considerar zona urbana quem vive nas áreas da cidade, e considerar zona rural, as áreas fora do perímetro urbano.

ANEXO 5 – FICHA PARA INFORMAÇÃO DO RESULTADO DA AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

Seu filho (a) _____,

está com o índice de massa corporal (relação do peso para a altura^2)
_____ entre os percentis _____

Isso quer dizer que o peso para a altura dele está:

( ) abaixo do recomendado na sua idade

( ) dentro do recomendado na sua idade

( ) acima do recomendado na sua idade

No caso de estar abaixo ou acima do recomendado sugerimos a procura de um pediatra que poderá fazer um exame mais detalhado da criança e verificar se o resultado é normal para sua criança ou se é necessário algum tratamento.

Responsável: Karen Marianne Soares Caldeira

Nutricionista: CRN 17552