Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

**A prática alimentar e sua influência no controle da
deficiência de ferro de lactentes atendidos pela
Estratégia Saúde da Família no Maranhão.**

Elis Daiane Mota Araújo

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

**Área de Concentração: Nutrição em Saúde
Pública.**

**Orientadora: Profa. Dra. Sophia Cornbluth
Szarfarc.**

São Paulo
2014

**A prática alimentar e sua influência no controle da
deficiência de ferro de lactentes atendidos pela
Estratégia Saúde da Família no Maranhão.**

Elis Daiane Mota Araújo

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

**Área de Concentração: Nutrição em Saúde
Pública.**

**Orientadora: Profa. Dra. Sophia Cornbluth
Szarfarc.**

São Paulo

2014

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 Deus, pela rica oportunidade de estudar e conhecer pessoas que contribuíram para o meu crescimento profissional e pessoal, e a sua presença em todos os instantes, me dando sabedoria e forças para continuar.

À Profa. Sophia Cornbluth Szarfarc por ter aceitado me orientar, por colocar à disposição dados para a realização deste trabalho, pela paciência e sabedoria que me incentivaram a não desanimar e por influenciar na formação de um pensamento crítico sobre os resultados obtidos e trabalhos analisados.

Aos meus familiares: ao meu esposo, Elias Júnior, pela compreensão nos momentos de ausência e estresse e por me ajudar a enxergar a realidade e o lado bom da vida e das pessoas; aos meus pais, Conrado e Maria, que sempre incentivaram e possibilitaram o meu desenvolvimento acadêmico; aos meus irmãos, Elias; Elaine; Eder e Eicy que fazem parte da minha torcida, assim como faço parte da deles; aos meus cunhados, Tatiana, Ricardo e Danielle e a minha sogra, Janusa que contribuíram com palavras de incentivo nos momentos difíceis assim como me alegam em toda trajetória. E aos meus sobrinhos: Milena e Bryan que tornam situações simples em momentos de intensa alegria.

Aos meus amigos e colegas: Adriana Passanha, Mayara Carvalho e Rafael Claro pelo carinho e generosidade na orientação das etapas para o ingresso na Pós-graduação; a Ana Paula Francisco, Mahmi, Luciana Alleo, Juliana Sagretti, Natasha França, Andrea Filgueiras, Luiza Gouveia, Priscila Koritar, pelas conversas reflexivas que me ajudaram a conhecer melhor as oportunidades oferecidas pela USP e me tranquilizaram no desenvolvimento dos trabalhos das disciplinas e no desenvolvimento deste estudo; à Natália e Daniel Albuquerque que me estimularam a continuar na carreira acadêmica; à todos os amigos da Congregação Presbiteriana do Jardim Campo Limpo por estarem ao meu lado nos momentos de alegria e tristeza; à Aline Nishimuta, Bruna Camargo e Cristiane Oya e aos demais amigos que podem não ter sido citados aqui, mas fazem parte desta conquista.

À Dra. Maria Tereza Borges Araújo Frota e toda equipe que trabalhou para a realização do estudo “Prevalência e fatores associados à anemia em mulheres e

crianças no Maranhão”, possibilitando a realização deste trabalho e também pelas contribuições da Dra. Tereza na etapa de qualificação.

Às Professoras Josefina Aparecida Pellegrini Braga, Sonia Buongiorno de Souza e Regina Fisberg pela participação nas etapas de qualificação e/ou pré-banca com orientações pertinentes para o enriquecimento desta pesquisa.

Às Professoras Ana Maria Cervato Mancuso e Ana Maria Dianezi Gambardella pela rica oportunidade no Programa de Aperfeiçoamento de Ensino - PAE.

À Mônica Jorge e Maria Carolina Von Atzingen que auxiliaram no desenvolvimento das atividades do PAE e na organização do evento “Conquistas e desafios do Nutricionista no Brasil” em comemoração ao dia do nutricionista no ano de 2013.

Aos alunos de graduação em Nutrição das disciplinas, Nutrição e Prática Profissional e Educação Nutricional que me fizeram refletir mais sobre o processo de aprendizagem e o ato de se comunicar, como também estimularam a estudar mais nutrição.

Aos funcionários da Faculdade de Saúde Pública que proporcionam um ambiente agradável e adequado para o estudo, além da paciência que possuem para esclarecer as dúvidas e orientar as ações corretas.

Por fim, a todas as famílias que participaram do estudo “Prevalência e fatores associados à anemia em mulheres e crianças no Maranhão”.

RESUMO

Araújo EDM. **A prática alimentar e sua influência no controle da deficiência de ferro de lactentes atendidos pela Estratégia Saúde da Família no Maranhão.** [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2014.

Introdução: A deficiência de ferro decorre, principalmente, da quantidade insuficiente de ferro na dieta para atender às necessidades nutricionais do indivíduo. Seu estágio mais grave, a anemia ferropriva, é reconhecida como um problema epidemiológico da maior relevância, sendo as crianças em idade pré-escolar, especialmente os lactentes, o grupo mais vulnerável à desnutrição. **Objetivo:** Identificar a prática alimentar e estimar sua capacidade de atender à recomendação e à necessidade de ferro das crianças de 6 a 23 meses de idade atendidas pela Estratégia Saúde da Família no Maranhão. **Métodos:** Estudo transversal de base populacional realizado no estado do Maranhão. A partir dos dados de consumo referido (inquérito recordatório de 24h), foram identificadas as práticas alimentares e calculadas quantidades de ferro, vitamina C e de energia a partir dos quais se quantificou o ferro biodisponível utilizando a equação de Monsen e Balintfly. Estimaram-se, ainda, as densidades do ferro total e do ferro biodisponível, além da adequação às recomendações da OMS. **Resultados:** Do total de 401 crianças estudadas, 7 crianças permaneciam em aleitamento materno exclusivo e dentre aquelas em que foi referida a alimentação complementar, o leite materno esteve presente entre 53% delas, mesmo com a introdução do leite de vaca. A quantidade média de energia foi 826 kcal; ferro total 5,4 mg; ferro biodisponível 0,31 mg; densidade de Ferro/1000kcal= 6,4 e densidade de Ferro biodisponível/1000kcal= 0,34. Em comparação às recomendações, a ingestão energética apresentou valores abaixo da recomendação para mais de 50% da população de estudo, em todas as faixas etárias, já em relação ao ferro, a partir dos 15 meses pelo menos 60% das crianças alcançam a recomendação. **Conclusão:** A prática alimentar não se mostrou adequada para atender à recomendação e à necessidade de ferro diária, o que pode ser explicado pelo baixo consumo de alimentos fontes de ferro, com boa biodisponibilidade do mineral e de alimentos estimuladores de sua absorção.

Descritores: pratica alimentar de lactentes, consumo de ferro, consumo de ferro biodisponivel, densidade do ferro dietético, densidade do ferro biodisponível.

ABSTRACT

Araújo EDM. **Feeding practices and its influence on the control of iron deficiency of infants served by the Family Health Strategy of Maranhão.** [Dissertation]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2014.

Introduction: Iron deficiency is mainly due to the insufficient amount of iron in the diet to meet the nutritional needs of the individual. Its most severe stage, iron deficiency anemia is recognized as an epidemiological problem of the greatest importance, being the children of preschool age, especially infants, the group most vulnerable to malnutrition. **Objective:** To identify eating habits and estimate their ability to meet the recommendation and the need of iron for children 6-23 months of age served by the Family Health Strategy in Maranhão. **Methods:** Sectional study population-based study conducted in the state of Maranhão. From the data of consumption above (R24h), dietary practices and calculated amounts of iron, vitamin C and energy were identified from which the bioavailable iron was quantified using the equation of Monsen and Balintfly. Were estimated, furthermore, the densities of total iron and bioavailable iron, as well as compliance with WHO recommendations. **Results:** Of the 401 children studied, seven children remained in exclusive breastfeeding and among those that was reported complementary feeding, breast milk was present among 53% of them, even with the introduction of cow's milk. The average amount of energy was 826 kcal; Total Iron 5.4 mg; bioavailable iron 0.31 mg; density of Iron / 1000 kcal = 6.4 and density of bioavailable iron / 1000 kcal = 0.34. Compared to the recommendations, energy intake showed values below the recommendation for more than 50% of the study population in all age groups, as compared to iron, from 15 months at least 60% of children reach the recommendation. **Conclusion:** A diet was not adequate to meet the recommendation and the need for daily iron, which can be explained by low consumption of iron-rich foods with good bioavailability of the mineral-stimulating food absorption.

Keywords: feeding practices of infants, iron intake, consumption of bioavailable iron, dietary iron density, density of bioavailable iron.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS	19
2.1. OBJETIVO GERAL	19
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
3. MÉTODOS	20
3.1. LOCAL DO ESTUDO	20
3.2. DELINEAMENTO DO ESTUDO E AMOSTRAGEM	20
3.3. POPULAÇÃO DO ESTUDO	21
3.4. COLETA DE DADOS	22
3.5. PRÁTICA ALIMENTAR	22
3.6. PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS	24
3.7. ASPÉCTOS ÉTICOS	25
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
5. CONCLUSÕES	40
6. REFERÊNCIAS	41
ANEXOS	49
ANEXO A - Mapa do Maranhão com os municípios sorteados e macrorregião	49
ANEXO B – Listagem dos municípios sorteados por macrorregião	50
ANEXO C – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade do Maranhão	51
ANEXO D – Ofício do Comitê de Ética em Pesquisa da	52

Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo	
ANEXO E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	53
ANEXO F – Questionários da Pesquisa	55
CURRÍCULO LATTES	

LISTA DE QUADROS, FIGURAS E TABELAS

QUADROS

QUADRO 1 - Plano alimentar para crianças menores de dois anos que estão em aleitamento materno. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010. 11

QUADRO 2 - Valores de prevalência de anemia entre mulheres em idade reprodutiva (15-49 anos) e crianças de 6 a 59 meses de idade do projeto PNDS, 2006. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009. 15

FIGURAS

FIGURA 1 - Modelo hierárquico dos fatores determinantes da anemia. OSÓRIO, 2002. 16

FIGURA 2 - Distribuição de crianças segundo tipo de carne referida no consumo alimentar e faixa etária. Maranhão, 2010 31

FIGURA 3 - Frequência de crianças com consumo de energia abaixo e acima da recomendação segundo faixa etária. Maranhão, 2010 34

FIGURA 4 - Frequência de crianças com consumo de ferro total abaixo e acima da recomendação segundo faixa etária. Maranhão, 2010. 35

FIGURA 5 - Frequência de crianças com consumo de ferro biodisponível abaixo e acima da recomendação segundo faixa etária. Maranhão, 2010. 36

TABELAS

TABELA 1 - Distribuição percentual das crianças segundo categoria de aleitamento materno e idade em meses. Maranhão, 2010. 26

TABELA 2 - Esquema alimentar comumente referido no dia alimentar das crianças, segundo faixa etária. Maranhão, 2010 29

Tabela 3 - Concentração média de Energia, Ferro total, Ferro biodisponível (FeBio), Densidade do ferro (dFe) e Densidade de ferro biodisponível (dFeBio), segundo faixa etária. Maranhão, 2010. 31

Tabela 4 - Percentual de ferro segundo alimentos selecionados e faixa etária. Maranhão, 2010. 37

LISTA DE ABREVIATURAS

ESF – Estratégia Saúde da Família

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MS - Ministério da Saúde

OMS - Organização Mundial de Saúde

PNDS - Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher

PNSF – Programa Nacional de Suplementação de Ferro

PSF – Programa Saúde da Família

STATA – Statistics / Data Analysis

SUS - Sistema Único de Saúde

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

WHO - World Health Organization

1. INTRODUÇÃO

A alimentação é assunto relevante, especialmente nos primeiros anos de vida, dado ser um período marcado pelo crescimento acelerado e desenvolvimento das capacidades psicomotoras e neurológicas. É nessa fase que ocorre o desenvolvimento de habilidades para receber, mastigar e digerir os alimentos, visando atingir o padrão alimentar do adulto. Por isso, deve-se dar atenção às práticas alimentares para a formação de hábitos saudáveis, principalmente, na introdução da alimentação complementar em tempo oportuno e de qualidade, que respeite a identidade cultural e alimentar das populações das diversas regiões brasileiras (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010a).

O leite materno é o alimento ideal, completo e suficiente para atender as necessidades nutricionais da criança no primeiro semestre de vida. Estudos demonstram a importância da amamentação na redução da mortalidade infantil por doenças infecciosas como a diarreia e por doenças respiratórias (LANCET, 2000; EDMOND et al., 2006). Dessa forma, a Organização Mundial de Saúde (OMS) e o Ministério da Saúde (MS) recomendam o aleitamento materno exclusivo até o sexto mês de vida da criança e sua permanência na alimentação até os 2 anos. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010a; WHO, 2013) Outro fator positivo a ser considerado é que o leite materno é uma fonte de economia para a família, principalmente em países em desenvolvimento como o Brasil, onde muitas famílias possuem renda inferior ao salário mínimo. Assim, economizando os recursos que seriam gastos com o aleitamento artificial, a família poderá investir esse valor em outra necessidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009a).

Ao redor dos seis meses, o leite materno não consegue mais suprir as necessidades nutricionais da criança que estão sendo paulatinamente aumentadas. À medida que a criança cresce esse aumento é mais visível, especialmente, para a energia e para alguns nutrientes essenciais como o ferro (RIBEIRO e KUZUHARA, 2007). Por isso, nesse período da vida é recomendado iniciar a alimentação complementar, que constitui na introdução gradual e progressiva de alimentos líquidos, pastosos e sólidos, constituindo um cardápio variado e equilibrado

nutricionalmente, adequado para toda a família, ao lado do aleitamento materno que deverá ser mantido até os dois anos de idade (WHO, 2013).

No início desse processo os alimentos complementares vão sendo introduzidos aos poucos e se tornam, no decorrer do período de lactância, a principal fonte de nutrição da criança que passa a compartilhar das refeições com a família (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010a).

A textura dos alimentos, por sua vez, deve ser modificada passando da papa para pedaços pequenos até a criança conseguir ingerir os alimentos na mesma textura com que é oferecida para a família (RIBEIRO e KUZUHARA, 2007). A frequência com que as refeições são oferecidas à criança varia com a idade da mesma, a densidade energética do alimento e quantidade de alimento consumida em cada refeição (WHO, 2013). O Quadro 1 apresenta proposta do Ministério da Saúde de plano alimentar para lactentes de acordo com a idade.

Quadro 1 - Plano alimentar para crianças menores de dois anos que estão em aleitamento materno.

Ao completar 6 meses	Ao completar 7 meses	Ao completar 12 meses
Leite materno sob livre demanda	Leite materno sob livre demanda	Leite materno sob livre demanda e fruta ou cereal ou tubérculo
Papa de fruta	Papa de fruta	Fruta
Papa salgada	Papa salgada	Refeição básica da família
Papa de fruta	Papa de fruta	Fruta
Leite materno	Papa salgada	Refeição básica da família

Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010a.

Em consequência da elevada velocidade de crescimento no primeiro ano de vida e do aumento gradativo da necessidade de nutrientes, acarretado por esse crescimento e, ainda, devido à pequena capacidade de ingestão de grandes volumes de alimentos pela criança, é proposta das recomendações nutricionais em relação à

energia a oferta de preparações de alta densidade (PALMA e DISHCHEKENIAN, 2009).

Para atender à recomendação de nutrientes, a alimentação da criança deve ser variada, proporcionando fontes de nutrientes essenciais e com isso prevenindo carências nutricionais tão comuns na infância (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010a). O Guia Alimentar para crianças menores de dois anos do Ministério da Saúde orienta o preparo das papas (salgadas ou de frutas) ou de refeições básicas com alimentos saudáveis comuns à região e ao hábito alimentar da família, participando dessa alimentação diária: três a cinco porções do grupo de cereais e tubérculos; três porções de verduras e legumes; de três a quatro porções de frutas; três porções de leites ou produtos lácteos; duas porções de carnes, miúdos e ovos; duas porções de leguminosas e duas porções de óleos e gorduras (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010a).

Deficiências nutricionais, nesse período de formação poderão causar consequências imediatas ao indivíduo como prejuízos no desenvolvimento e crescimento, e em longo prazo, danos cognitivos, na capacidade produtiva, além de problemas no desenvolvimento reprodutivo, sendo muitas vezes consequências irreversíveis (WHO, 2013).

MONTEIRO et al. (2009) chamam a atenção para o declínio da prevalência da desnutrição nas últimas décadas, o que outrora era motivo de grande preocupação. Segundo os Autores isso se deve a uma combinação do aumento do poder aquisitivo das famílias e da expansão do acesso a serviços públicos essenciais.

O Sistema Único de Saúde (SUS), instituído pela Constituição de 1988, teve grande importância na melhoria das condições de saúde e nutrição da população brasileira, principalmente da população infantil. O SUS baseia-se no princípio da saúde como direito do cidadão e um dever do Estado e tem como função realizar ações de promoção de saúde, vigilância em saúde, controle de vetores e educação sanitária, além de assegurar a continuidade do cuidado nos níveis primário, ambulatorial especializado e hospitalar (PAIM et al., 2011).

Destaca-se, no SUS, a atenção primária ou atenção básica que por meio da Estratégia Saúde da Família (ESF), anteriormente chamada Programa Saúde da Família (PSF), reestrutura o sistema de saúde no Brasil, substituindo os modelos

tradicionais existentes, centrados na vigilância à saúde, por um modelo com ênfase na promoção de saúde e ações preventivas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010b).

A Estratégia Saúde da Família é composta por equipes de saúde da família e cada uma dessas equipes possui um médico, um enfermeiro, um auxiliar de enfermagem e quatro a seis agentes comunitários de saúde, além de uma equipe de saúde bucal. Essas equipes atuam nas unidades de saúde da família, nas casas dos pacientes e na comunidade, trabalhando na orientação para a prevenção de doenças e promoção da qualidade de vida, sendo relevante no controle e prevenção de diversos problemas nutricionais (PAIM et al., 2011).

Outro aspecto relevante para a redução da incidência da desnutrição é o programa de transferência de renda Bolsa Família, um programa do governo federal de transferência direta de renda, com condicionalidades para famílias em situação de pobreza e de extrema pobreza. Essas condicionalidades são responsabilidades com as ações nas áreas de saúde e educação que a família beneficiada precisa cumprir para continuar recebendo o benefício. Os agentes comunitários da saúde da ESF tem papel importante nesse programa, pois eles devem incentivar e acompanhar as famílias na participação de ações em relação à saúde e na orientação de como utilizar melhor o recurso financeiro repassado pelo programa para que o valor seja investido em uma alimentação saudável (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

Apesar das evidências de uma significativa redução da desnutrição no Brasil, ainda existem desafios em relação às carências nutricionais. Um dos nutrientes cuja carência é mais frequentemente referida, dada à prevalência com que sua deficiência ocorre e dos efeitos deletérios que ela ocasiona é o ferro. A deficiência desse mineral é uma das deficiências nutricionais mais prevalentes entre a população mundial, especialmente dos países em vias de desenvolvimento e entre mulheres/gestantes e crianças menores de cinco anos de idade, com destaque para os lactentes (WHO, 2008).

O ferro é um mineral essencial para a homeostase celular: transporte de oxigênio, síntese de DNA e metabolismo energético. É utilizado em mamíferos, principalmente na síntese da hemoglobina (Hb) nos eritroblastos, da mioglobina nos músculos e dos citocromos no fígado (GROTTO, 2008).

A deficiência de ferro é conceituada como a condição em que há diminuição ou ausência das reservas de ferro, decorrente, principalmente, da quantidade insuficiente e/ou inadequada do micronutriente na dieta para satisfazer às necessidades nutricionais do indivíduo. O estágio mais grave da deficiência de ferro resulta na concentração de hemoglobina abaixo do adequado, considerando idade e estado fisiológico, ou seja, na anemia (WHO, 2001b).

A prematuridade e/ou baixo peso ao nascer, que incide com frequência entre filhos de gestantes anêmicas, afeta o desenvolvimento e pode dar início à deficiência de ferro e à anemia ferropriva já no nascimento da criança (PALMA e DISHCHEKENIAN, 2009).

Devido ao comprometimento de processos fisiológicos relacionados à produção de hemoglobina e consequente transporte de oxigênio ao cérebro, crianças anêmicas têm sido consideradas as mais sensíveis a agravos no desenvolvimento cognitivo e neuro-psicomotor. GRANTHAM-MCGREGOR, 2003, afirma que a possibilidade da deficiência de ferro comprometer o desenvolvimento infantil é um sério problema de saúde pública, que além de trazer implicações para o desenvolvimento pessoal, traz também diversos problemas para a população de países em desenvolvimento em que a prevalência de anemia ferropriva é elevada.

A anemia afeta cerca de 1,6 bilhões de pessoas no mundo, correspondendo a cerca de 24, 8% do total da população, sendo que 47,4% das crianças em idade pré-escolar apresentam essa desnutrição (WHO, 2008).

Com exceção da PNDS - Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher, que em 2006 realizou um levantamento no Brasil da prevalência de anemia em mulheres em idade reprodutiva e crianças de 6 a 59 meses de idade (QUADRO 2), são poucos os dados de abrangência nacional que refletem a situação da anemia. No entanto, resultados de vários estudos regionais estimam em 40 a 50% a prevalência em crianças menores de cinco anos de idade (ASSUNÇÃO et al., 2007; MUNIZ et al., 2007; OLIVEIRA et al., 2002; SZARFARC et al., 2004; VIEIRA et al., 2007). MACHADO et al.(2005) encontraram prevalência de anemia 62,8% no grupo de crianças de 6 a 12 meses e 64,5% no grupo de 13 a 24 meses. Estudo de revisão apresentou prevalência de anemia entre 55 a 77% em crianças de 6 a 24 meses (JORDÃO et al., 2009).

QUADRO 2 - Valores de prevalência de anemia entre mulheres em idade reprodutiva (15-49 anos) e crianças de 6 a 59 meses de idade do projeto PNDS, 2006.

Região	Crianças Nº	Crianças % [Hb]<11,0g/dL	Mulheres Nº	Mulheres % [Hb] <12,0g/dL
BRASIL	3455	20,9	5669	29,4
NORTE	832	10,4	980	19,3
NORDESTE	665	25,5	1168	39,1
SUDESTE	680	22,6	1204	28,5
SUL	605	21,5	1159	24,8
CENTRO-OESTE	673	11	1158	20,1

Fonte: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009b.

Embora a anemia não se restrinja aos países em desenvolvimento, é necessário considerar o importante papel das condições socioeconômicas no agravamento da deficiência de ferro, seja por uma alimentação quantitativa e qualitativamente inadequada, seja pelo saneamento ambiental precário ou por outros indicadores que influenciam diretamente ou indiretamente para a elevada prevalência da doença (OSÓRIO, 2002). Na figura 1 é apresentado o modelo hierárquico dos fatores determinantes da anemia.

Como já referido anteriormente, as crianças menores de cinco anos de idade são especialmente vulneráveis a deficiência de ferro e entre essas se destacam as menores de dois anos que se encontram em momento de acelerada velocidade de crescimento e demandam por quantidade relativa de ferro elevada. Os requerimentos de ferro são supridos no início desse período, principalmente, pelas reservas de ferro ao nascer e determinados pelas necessidades para o crescimento, para repor as perdas e, regenerar e manter o estoque de reservas do nutriente (INSTITUTE OF MEDICINE, 2001).

Figura 1: Modelo hierárquico dos fatores determinantes da anemia

Fonte: OSÓRIO, 2002.

Na alimentação habitual da população brasileira, são fontes de ferro, as carnes, que são a única fonte de ferro hemínico presente em 40% do mineral nesta forma, alimentos de origem vegetal: feijão, soja, entre outros, e alimentos derivados de farinhas de trigo e de milho que, desde 2004, são, no Brasil, fortificados com o mineral (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

A fortificação de alimentos tem sido considerada como uma intervenção prática e que apresenta melhor relação custo-efetividade a médio e longo prazos para a

prevenção e/ou correção de alguma deficiência, em um ou mais nutrientes, na alimentação da população em geral ou de seus grupos de risco (LYNCH, 2005). No Brasil, essa estratégia foi efetivada com a obrigatoriedade da fortificação das farinhas de trigo e milho com ferro e ácido fólico a partir de junho 2004, pela Resolução – RDC n° 344, de dezembro de 2002 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

O potencial de absorção do ferro, ou seja, a capacidade do organismo em aproveitar este ferro oferecido para exercer as suas mais diversas funções, varia em função do composto que está sendo veiculado e da composição de nutrientes em cada refeição onde o ferro está inserido (QUEIROZ et al., 2004). Portanto, a composição da dieta e não apenas a quantidade total de alimentos ou do mineral é o elemento principal para se assegurar uma alimentação adequada em ferro (VITOLO e BORTOLINI, 2007). Fatores dietéticos que podem potencializar o potencial de absorção do mineral são, principalmente, as carnes e o ácido ascórbico. Já os fitatos, cálcio, polifenóis, oxalatos, fibras, entre outros são reconhecidos como inibidores da absorção do ferro (HALLBERG; HULTHÉN, 2000).

Há que se destacar que além dos fatores dietéticos, é reconhecido que a função homeostática da mucosa intestinal do indivíduo regula a absorção do ferro, fazendo com que aumente a sua absorção conforme diminuem as reservas (FAO/WHO, 2002).

Diante das evidências do baixo consumo de alimentos sólidos por lactentes e considerando as estratégias de intervenção preconizadas pela OMS, o Ministério da Saúde, por meio da Política Nacional de Alimentação e Nutrição, implantou o Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNFS) para lactentes dos 6 aos 23 meses de idade onde o suplemento de sulfato ferroso, em quantidade profilática, é oferecido às crianças (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

O fato da suplementação semanal ter sido eficaz para a prevenção da anemia ferropriva, evitando o declínio e estabilizando os níveis de hemoglobina, conforme foi encontrado em estudo de eficácia da intervenção no município de São Paulo (MONTEIRO et al., 2001) justificaram sua adoção como estratégia de combate à deficiência de ferro no “*Projeto para controle da anemia ferropriva em crianças menores de dois anos*”, em 1998, nos 512 municípios nordestinos que fizeram parte

do programa de redução da mortalidade infantil e estendendo o programa para todo o Brasil em maio de 2005 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1998; 2003; 2005).

No entanto, a efetividade do PNSF não tem sido observada em todo o Brasil, como pode ser visto nos resultados descritos para anemia na PNDS (Quadro 2) e também no Maranhão (FROTA, 2013) . De acordo com os resultados da PNDS, 2006, a prevalência de anemia em crianças de 6 a 59 meses no Brasil é de 20, 9%, sendo que a maior ocorrência de casos da doença foi na região nordeste (25,5%). Estudo de FROTA (2013) com famílias atendidas pela ESF no Maranhão, cuja alimentação é objeto deste trabalho, foi verificado que 51,6% das crianças entre 6 e 59 meses eram anêmicas, valor que aumentava para 65% entre aqueles de 6 a 23 meses.

A efetividade dos programas de suplementação depende de fatores políticos, administrativos, econômicos, de planejamento e gestão, de organização, fatores materiais e humanos. Outro aspecto relevante é que o suplemento provoca efeitos colaterais indesejáveis como náuseas, cólicas abdominais, obstipação e/ou diarreia, e sabor metálico característico (como a maioria dos sais de ferro) contribuindo para a baixa adesão (SZARFARC, 2010). O tempo prolongado de uso é outro fator a ser considerado. Muitas pessoas não associam a anemia com sinais e/ou sintomas específicos e assim não associam que a suplementação melhora o quadro clínico. Nesse contexto, a ingestão de alimentos fortificados pode ser considerada a estratégia mais adequada para atender à demanda da população brasileira (SZARFARC, 2010).

Tendo em vista ser a ingestão alimentar o fator mais importante na determinação da deficiência de ferro, este estudo tem por objetivo identificar a prática alimentar e a possibilidade que ela oferece de atender à adequação do consumo do nutriente e à necessidade do mineral entre a população de lactentes atendidos pela Estratégia Saúde da Família no Maranhão. Acredita-se como BORTOLINI (2008) que a densidade de ferro na dieta e, especialmente a densidade do ferro potencialmente absorvível, são excelentes indicadores do estado nutricional do indivíduo e assim permitirão, com maior proficiência, sugerir intervenções efetivas e eficazes no combate à deficiência marcial que tantos prejuízos causam à qualidade de vida da população.

2. OBJETIVOS

2.1- OBJETIVO GERAL:

Identificar a prática alimentar e estimar sua capacidade de atender à recomendação e à necessidade de ferro das crianças de 6 a 23 meses de idade atendidas pela Estratégia Saúde da Família no estado do Maranhão.

2.2- OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Estimar a adequação de consumo de energia, ferro total e ferro biodisponível;
- Calcular a densidade do ferro e do ferro biodisponível no dia alimentar da criança segundo sua idade.

3. MÉTODOS

Este estudo constitui parte de uma pesquisa maior e mais ampla, o projeto intitulado “Prevalência e Determinantes da Anemia em Mulheres e Crianças no Estado do Maranhão”. A população de estudo foi de famílias atendidas pela Estratégia Saúde da Família, com crianças de 6 a 59 meses de idade.

A amostra foi representativa para o Maranhão assim como das regiões administrativas e da capital do estado: São Luís. Detalhes sobre métodos e processo amostral encontram-se publicados em FROTA (2013).

3.1– LOCAL DO ESTUDO

O Estado do Maranhão está localizado na região nordeste do Brasil e possui uma área 331.937,450 Km² com 217 municípios.

A população residente nesse Estado, de acordo com o Censo de 2010, era de 6.574.789 habitantes, 636.527 crianças de 0 a 4 anos de idade, vivendo 63,1% na área urbana e 36,9% na área rural.

Em relação ao desenvolvimento, o Maranhão ocupa a penúltima posição entre os estados brasileiros do Índice de Desenvolvimento Humano – IDH com índice de 0,69 e 1.691.183 pessoas vivem em extrema pobreza.

3.2- DELINEAMENTO DO ESTUDO E AMOSTRAGEM:

Estudo transversal de base populacional, em que se utilizaram os métodos antropométricos, dietéticos e bioquímicos com representatividade para o Maranhão, sua capital e as quatro macrorregiões (Caxias, Imperatriz, Pinheiro, Santa Inês) – Anexos A e B.

Foi dimensionada uma amostra probabilística estratificada composta por pares de crianças e mães, biológicas ou não, com a finalidade de garantir uma representatividade para o Estado como também a capital e suas quatro macrorregiões.

O número de sujeitos da amostra foi calculado com base na prevalência de anemia na Região Nordeste da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS)

que foi de 25, 5% para crianças. Já o número de mulheres foi definido pelo pareamento simples ao número de crianças, sendo considerado que todo domicílio que tem crianças menores de cinco anos de idade tem uma mulher, que poderia ser mãe ou cuidadora. Foi estabelecido o tamanho da amostra em 1000 pares de indivíduos, considerando as perdas, amostra final foi de 978 crianças e 978 mães.

3.3- POPULAÇÃO DO ESTUDO:

Do total de 978 crianças de 6 a 59 meses do projeto “Prevalência e Determinantes da Anemia em Mulheres e Crianças no Estado do Maranhão” foram selecionadas para este estudo 410 crianças de 6 a 23 meses, após a exclusão daquelas em que foi observada informação incompleta nos inquéritos de consumo alimentar (9 casos). Esse processo pode ser observado no diagrama abaixo.

3.4 - COLETA DE DADOS:

A coleta de dados foi realizada nos domicílios das famílias da amostra por entrevistadores (pesquisadores, profissionais e estudantes de nutrição da Universidade Federal do Maranhão – UFMA) previamente treinados, acompanhados dos Agentes Comunitários de Saúde, responsáveis pela região. O manual do entrevistador pode ser conferido em FROTA (2013).

A coleta de dados teve início no dia 05 de julho de 2010 e término em 25 de setembro de 2010.

Os dados referentes ao consumo alimentar foram coletados por meio da aplicação do Inquérito Recordatório de 24 horas em entrevistas domiciliares prioritariamente com a mãe, sendo possível conhecer a alimentação da criança no dia anterior à coleta dos dados e possibilitando assim a estimativa dos valores energéticos e de nutrientes com destaque para o ferro ingerido na alimentação referida.

3.5 - PRÁTICA ALIMENTAR:

A partir dos Inquéritos Recordatórios de 24 horas foram identificadas a frequência e quantidade com que os diferentes alimentos estão presentes em cada refeição.

Para o cálculo do volume de leite materno referido no consumo alimentar das crianças adotou-se o modelo de regressão múltipla para estimativas de volume de leite materno, com base no número de mamadas e idade em dias da criança, proposto por DREWETT et al, 1989 e utilizado por NEJAR et al., 2004.

$$Y = 489 - 0.63X' + 13.45X''$$

Onde Y é preditor de consumo de leite materno, X' é idade em dias e X'' é o número de mamadas.

O aleitamento materno foi classificado de acordo com as definições da OMS (2007) nas seguintes categorias:

- Aleitamento materno exclusivo: quando a criança recebe somente o leite materno, sem a complementação com outros líquidos ou sólidos, com exceção de gotas ou

xaropes contendo vitaminas, sais de reidratação oral, suplementos minerais ou medicamentos.

- Aleitamento materno misto: quando a criança recebe leite materno e outros tipos de leite.

- Aleitamento materno complementado: quando a criança recebe, além do leite materno, qualquer alimento sólido ou semi-sólido com objetivo de completar o aleitamento e não substituí-lo.

Além dessas categorias foi verificado o percentual de crianças que receberam somente alimentação complementar, não tendo qualquer referência ao leite materno.

A quantidade de alimentos foi expressa em medidas caseiras relatadas pelas mães ou responsáveis. Utilizou-se a Tabelas de Composição Nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) para a conversão dos alimentos em calorias e nutrientes (IBGE, 2011)

O ferro biodisponível foi calculado a partir da soma % de ferro não heme biodisponível e % de ferro hemínico.

O ferro biodisponível foi quantificado utilizando-se a função logarítmica natural de MONSEN e BALINTFLY, 1982, descrita a seguir:

$$\% \text{ FeNH Bio} = 3 + 8,93 \times \ln \left[\frac{\text{EF} + 100}{100} \right]$$

Onde: % FeNH Bio = porcentagem de Fe não heme biodisponível; EF = somatória dos fatores estimuladores da absorção (Enhancing factors): total de carnes (em gramas) e de vitamina C (em mg) de cada refeição.

O valor máximo do EF é atingido quando na refeição existem 75 unidades. Atingido ou ultrapassado este valor adota-se que a % de FeNH Bio é igual a 8%. Para EF=0 a % de é igual a 3.

A densidade de ferro relaciona a quantidade de ferro do dia alimentar e/ou de cada refeição com 1000kcal.

$$d\text{Fe} = \text{mg Fe} \times 1000/\text{N Kcal}$$

Onde N é a quantidade de calorias que veicula a quantidade de ferro.

Para cálculo do ferro hemínico foi considerado que 23% dos 40% do ferro heme presentes nas carnes será absorvido (MONSEN et al., 1978).

A densidade de ferro potencialmente absorvível relaciona a quantidade de ferro biodisponível do dia alimentar e/ou de cada refeição com 1000kcal (HALLBERG, 1981).

$$dFe = mg \text{ FeBio} \times 1000/N \text{ Kcal}$$

Onde N é a quantidade de calorias que veicula a quantidade de ferro biodisponível.

Em relação ao consumo energético, a adequação das dietas foi avaliada considerando os valores propostos por DEWEY e BROWN, 2003 que atualizaram as recomendações da WHO/UNICEF (1998):

- crianças de 6 a 8 meses 615kcal/dia;
- crianças de 9 a 11 meses 686kcal/dia;
- crianças de 12 a 23 meses 894kcal/dia.

A adequação do consumo de energia e nutrientes foi expressa em percentuais. Os resultados obtidos devem ser analisados com cautela devido a limitação de se ter apenas o Inquérito Recordatório de 24 horas de um dia, não sendo possível estimar a variabilidade da necessidade de nutrientes nos indivíduos e a variabilidade intrapessoal da ingestão como observado por MARCHIONI et al. (2011).

Para a adequação de ferro e ferro biodisponível foi considerada recomendação da FAO/WHO, 2002, descrita a seguir:

- crianças de 5 a 12 meses – 9,3 mg/dia e 0,93 mg/dia de ferro biodisponível (10% de biodisponibilidade);
- crianças de 12 a 36 meses – 5,8 mg/dia e 0,58 mg de ferro biodisponível (10% de biodisponibilidade).

3.6 - PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados dos Inquéritos Recordatório de 24 horas foram armazenados em banco de dados desenvolvido no programa Microsoft Office Excel 2007[®].

Para a análise dos dados foi utilizado o programa estatístico Statistcs / Data Analysis (STATA), versão 9/10.

3.6- ASPECTOS ÉTICOS:

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (Nº 060/10) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (Nº 2191/10) antes do início do trabalho de campo (Anexos C e D).

Após a concordância do entrevistado em responder o questionário e autorizar a colheita de sangue da criança, sempre realizada na presença da mãe ou cuidadora, era assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) – Anexo E. A entrevistada recebia uma cópia do TCLE e o entrevistador ficava com o original. Nos casos em que a entrevistada era incapaz de assinar o nome ela pode colocar a impressão digital no local da assinatura.

Esse projeto recebeu auxílio da Secretaria de Saúde do Estado Maranhão e da FAPEMA – Fundação de Amparo à Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico do Maranhão por meio do edital PPSUS nº 12/2009 e do CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico por meio da bolsa de produtividade nº303249/87-0. de SC Szarfarc.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A população estudada foi composta de 401 crianças atendidas pela ESF do estado do Maranhão, sendo 56,9% do sexo masculino e 43,1% do sexo feminino.

Na tabela 1 é possível observar o percentual de crianças de acordo com a prática do aleitamento materno e a alimentação complementar.

Tabela 1 – Distribuição percentual das crianças segundo categoria de aleitamento materno* e idade em meses. Maranhão, 2010.

Faixa etária (meses)	AME		AMM		AMC		AC	
	N	%	N	%	N	%	N	%
06 - 08	4	6	3	5	41	64	16	25
09 - 11	1	1	4	6	42	58	25	35
12 - 14	0	0	2	3	39	63	21	34
15 - 17	1	1	2	3	28	41	37	55
18 - 20	1	1	0	0	28	37	46	61
21 - 23	0	0	0	0	15	25	45	75
Total	7	2	11	3	193	48	190	47

Notas:

*AME - Aleitamento materno Exclusivo

*AMM - Aleitamento materno Misto

*AMC - Aleitamento Materno complementado

AC - Alimentação complementar sem aleitamento materno

O leite materno esteve presente na alimentação de 53% das crianças de todas as idades, sendo que 2% delas tinha, com base nos registros do Inquérito Alimentar Recordatório de 24 horas, O produto como único alimento.

Entre a maior parte das crianças com até 14 meses de idade, é possível observar a presença do leite materno mesmo que complementado por leite de vaca. Já a partir dos 15 meses existe maior percentual de crianças com referência a alimentação complementar sem o aleitamento materno.

Essa presença massiva de leite materno contrasta com todos os achados em estudos de alimentação de lactentes. Estudos como o de Souza et al. (1999), de Nejar et al. (2004) e de Lima et al. (2011) mostram, na prática alimentar das crianças brasileiras, a curta duração do aleitamento materno exclusivo e a introdução precoce

de outros tipos de leite mesmo antes dos 4 meses. Na II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno realizada nas capitais brasileiras e no Distrito Federal (PPAM) o início precoce do período de desmame, já nas primeiras semanas ou meses de vida, com a introdução de chás, água, sucos e outros leites, progredindo de forma gradativa. Essa pesquisa mostrou ainda que a duração mediana de tempo de aleitamento materno é de 11,2 meses e de aleitamento materno exclusivo é ainda menor, 1, 8 meses no conjunto das capitais brasileiras e o distrito federal (MINISTÉRIO DA SAÚDE 2009c).

As composições de alimentos mais frequentemente registradas no dia alimentar da criança são apresentadas na Tabela 2.

Dos 6 aos 8 meses a alimentação da criança é composta basicamente por alimentos lácteos, frutas e sopas.

Embora o leite de vaca (fluido ou em pó) somente apareça como frequente no esquema alimentar das crianças a partir dos 9 meses, o mingau que o utiliza como ingrediente juntamente com açúcar e espessantes está presente na alimentação das crianças em todas as idades estudadas. As farinhas de mandioca e os espessantes industrializados foram bastante mencionadas no preparo do mingau, um alimento muito prestigiado culturalmente e que se mantém na alimentação infantil mesmo entre os lactentes mais velhos e em quase todas as refeições.

O leite de vaca, apesar de ser considerado como um alimento prático e econômico não é recomendado para crianças menores de 12 meses pelos prejuízos que pode ocasionar a saúde da criança (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010a). Em relação ao ferro, o leite de vaca apresenta baixa quantidade do mineral, porém ainda assim, 10 vezes maior do que o leite materno, embora este apresente maior biodisponibilidade (INACG, 1977; OLIVEIRA e OSÓRIO 2005). É preciso considerar que devido a refeição láctea substituir ou complementar o almoço e/ou jantar, com alguma frequência, o leite acaba ocupando o lugar de uma refeição completa em que todos os grupos de alimentos estão presentes. OLIVEIRA e OSÓRIO (2005) referem que essa prática alimentar favorece o surgimento da anemia.

Mesmo com o predomínio nos dois primeiros anos de vida de preparações lácteas, percebe-se a inserção cada vez mais frequente na dieta, dos alimentos

ingeridos pela família. Legumes, por exemplo passam a ser frequentemente referidos a partir do primeiro ano de vida, mas as verduras foram menos citadas. Os legumes referidos nos registros foram: abóbora, batata, beterraba, inhame, mandioca, maxixe e pepino. E entre aquelas crianças para as quais foi relatado o consumo de frutas, observou-se a referência bastante frequente de frutas regionais: abacate, açaí, acerola, banana, cajú, cupuaçu, laranja, mamão, manga, mexerica ao lado de frutas tradicionalmente consideradas excelentes para as crianças como a maçã, a pêra e a uva.

Provavelmente o baixo poder aquisitivo limita o consumo desses grupos alimentares pelas famílias do estudo. FROTA (2013) verificou que 54,6% das famílias do projeto “Prevalência e Determinantes da Anemia em Mulheres e Crianças no Estado do Maranhão”, as quais pertencem às crianças deste estudo, sobrevivem com $\frac{1}{4}$ de salário mínimo e 15,6% estão em situação de insegurança alimentar grave.

Ao estudarem a influência da renda e dos preços na participação de frutas, legumes e verduras no consumo alimentar das famílias residentes no Município de São Paulo, CLARO et al. (2007) acreditam que a redução no preço desses grupos alimentares por meio de políticas públicas, poderia aumentar o consumo desses alimentos pela população estudada. Isso sugere que incentivos para o menor preço de frutas, legumes e verduras poderia influenciar o aumento no consumo desses alimentos em todas as regiões brasileiras, principalmente, das famílias com menor poder aquisitivo como as famílias do Maranhão.

Verificou-se a introdução precoce de biscoitos, doces, refrigerantes, refrescos artificiais, salgadinhos e macarrão instantâneo. O Ministério da Saúde alerta que esses alimentos fazem parte de um grupo que deve ser evitado, especialmente nos primeiros anos de vida, por conter grandes quantidades de açúcar, gorduras e corantes e, sendo assim, associados ao aumento de peso e à obesidade ainda na infância o que pode perdurar até a idade adulta se mantida a prática de consumo além de contribuir para o aparecimento de doenças como diabetes, dislipidemias, e hipertensão arterial. Os refrescos também bastante citados podem causar alergias e cáries, além das doenças anteriormente citadas.

Tabela 2 – Esquema alimentar comumente referido no dia alimentar das crianças, segundo faixa etária. Maranhão, 2010.

6 a 8 meses	9 a 11 meses	12 a 14 meses	15 a 17 meses	18 a 20 meses	21 a 23 meses
Leite materno / Mingau	Leite materno / Leite / Mingau / Café, açúcar, pão e margarina	Leite materno / Leite / Mingau / Café, açúcar, pão e margarina	Leite materno / Leite / Mingau / Café, açúcar, pão e margarina	Leite materno / Leite / Mingau / Café, açúcar, pão e margarina	Mingau /Café, leite, açúcar, pão e margarina
Leite materno / Mingau	Leite materno / Fruta / Refresco	Leite Materno / Fruta / Mingau	Leite materno / Leite e açúcar / Mingau / Fruta / Refresco	Leite materno / Leite e açúcar / Mingau/ Biscoito / Fruta / Refresco	Leite Materno / Fruta / Refresco
Leite materno / Mingau / Sopa / Macarrão instantâneo	Leite materno / Arroz, feijão (caldo e grãos), carnes (caldo e pedaços), ovos e legumes / Sopa / Mingau	Leite materno / Arroz, feijão (caldo e grãos), carnes (caldo e pedaços) e legumes / Sopa	Leite materno / Arroz, feijão (caldo e grãos), carnes (caldo e pedaços) e legumes / Macarrão instantâneo / Sopa	Leite materno / Arroz, feijão (caldo e grãos), carnes (caldo e pedaços), farinhas (milho ou mandioca) e legumes / Macarrão instantâneo / Sopa	Leite materno / Arroz, feijão (caldo e grãos), carnes (caldo e pedaços), ovos, miúdos, farinhas (milho ou mandioca) e legumes / Macarrão instantâneo
Leite materno / Mingau / Fruta	Leite materno / Fruta / Mingau / Refresco	Leite materno / Fruta / Refresco	Leite materno / Fruta / Leite e açúcar / Mingau / Refresco	Leite materno / Biscoito / Fruta / Leite e açúcar / Mingau / Refresco	Fruta / Leite e açúcar / Lanches / Refresco
Leite materno / Mingau / Sopa	Leite materno / Macarrão instantâneo / Mingau / Sopa	Leite materno / Arroz, feijão (caldo e grãos), carnes (caldo e pedaços) e farinhas (milho e mandioca) / Sopa	Leite materno / Arroz, feijão (caldo e grãos), carnes (caldo e pedaços), ovos, miúdos, farinhas (milho ou mandioca) e legumes / Mingau	Leite materno / Arroz, feijão (caldo e grãos), carnes (caldo e pedaços), miúdos, farinhas (milho ou mandioca) e legumes / Leite e açúcar	Arroz, feijão (caldo e grãos), carnes (caldo e pedaços), farinhas (milho ou mandioca) e legumes / Mingau
Leite materno / Mingau	Leite materno / Mingau	Leite materno / Mingau	Leite materno / Mingau	Leite materno / Leite e açúcar / Mingau	Leite materno / Leite e açúcar / Mingau

Estudo com 397 crianças (163 do grupo intervenção e 234 do grupo controle) com objetivo de avaliar o impacto da implementação dos “Dez passos da alimentação saudável” no consumo de alimentos industrializados no primeiro ano de vida, mostraram que 73,6% das mães utilizaram alimentos industrializados que deveriam ser evitados antes dos 12 meses, mas que o consumo de balas, refrigerantes, salgadinhos e chocolates foi significativamente menor no grupo intervenção (29,6%) em relação ao grupo controle (50%) o que destaca a importância da orientação alimentar no atendimento à criança (VITOLLO et al. 2005).

Observou-se ainda na Tabela 2 que os alimentos fontes naturais de ferro aparecem de forma muito discreta a partir dos 9 meses de vida. A maior parte das crianças para as quais feijão e carnes foram citados consome esses produtos como caldo. Portanto, pouco, ou mesmo nada, é usufruído do ferro que permanece no produto sólido e que passa para o caldo em quantidade insignificante.

A Figura 2 mostra, como na Tabela 2, novamente, diferenças da prática alimentar infantil no Maranhão do descrito em estudos realizados em outros locais. Peixes, com quase ausência de referências na alimentação de crianças (SILVA, 1994; SPÍNELLI et al. 2003; MÓDOLO, 2005; PALMEIRA e al., 2011; LIMA et al., 2011; Costa et al., 2011; ALLEO, 2013;), estão presentes entre as maranhenses.

Os peixes são referidos com maior frequência na alimentação das crianças com idades entre 6 e 14 meses sendo depois gradativamente substituídos pela carne bovina. O Ministério da Saúde recomenda consumo de ao menos uma vez por semana de miúdos, devido ser uma boa fonte de ferro, mas raramente eles estão presentes na alimentação infantil, diferente do observado na dieta das crianças do estudo. Há uma frequência pequena na referência de carne suína e mesmo de aves, comum na dieta de lactentes especialmente no primeiro ano de vida.

Estudando a prática alimentar entre crianças menores de dois anos de idade residentes em municípios do semiárido do Estado da Paraíba, PALMEIRA et al. (2011) observou que apenas 21,7% das crianças entre 6 e 9,9 meses apresentavam uma alimentação complementar oportuna e entre as crianças de 12 a 23,9 meses a prática alimentar caracterizou-se essencialmente pelo consumo de leite não materno

(leite vaca e/ou leite modificado) e pelo consumo insuficiente de alimentos fontes de ferro.

A tabela 3 apresenta o consumo médio de energia, ferro total, ferro biodisponível e a densidade do ferro total e do ferro biodisponível pelos lactentes.

Tabela 3 - Média de consumo de energia, ferro total, ferro biodisponível (FeBio), densidade do ferro (dFe) e densidade de ferro biodisponível (dFeBio), segundo faixa etária. Maranhão, 2010.

Faixa etária (meses)	Energia (kcal)	Ferro (mg)	FeBio (mg)	dFe (mg/1000 kcal)	dFeBio (mg/1000 kcal)
06 - 08	648	4,4	0,22	6,2	0,03
09 - 11	738	5,1	0,24	6,5	0,31
12 - 14	771	4,4	0,21	5,7	0,26
15 - 17	919	6,0	0,29	6,6	0,32
18 - 20	874	6,0	0,41	6,9	0,41
21 - 23	1016	6,5	0,45	6,4	0,43
Total	826	5,4	0,31	6,4	0,34

Nota-se que com o aumento da idade, aumenta também a quantidade de energia e ferro ingeridos, pois como se pode perceber na Tabela 2, a alimentação da criança progride em tipos de alimentos, contribuindo assim para que, com o aumento da idade, haja o aumento concomitante do valor energético e da presença de alimentos fontes de ferro na dieta infantil.

Observa-se que uma pequena parcela do ferro total ingerido é biodisponível e que o valor tem um aumento significativo a partir dos 15 meses, idade em que aparece com maior frequência o consumo de carnes e miúdos, fontes de ferro heme, que tem maior contribuição na biodisponibilidade do nutriente.

Verifica-se ainda que a densidade, tanto do ferro total como do ferro biodisponível, tem uma variação crescente dos 6 aos 11 meses e dos 15 aos 20 meses mostrando novamente a contribuição que os alimentos fontes de ferro passam a ter com o aumento da idade. Esses resultados devem ser vistos com cautela devido o baixo valor energético consumido.

Devido a elevada correlação que existe entre energia e nutrientes, o consumo de maior quantidade de energia possibilita maior consumo de nutrientes (NEWBY, 2006).

Estudo com crianças menores de dois anos de idade nos municípios de Gameleira – Pernambuco e São João do Tigre – Paraíba, mostrou médias de consumo de energia superiores as observadas neste estudo: no primeiro município a média foi de 1089 kcal para crianças de 7 a 11 meses e 1278,4 para crianças de 12 a 23 meses e no segundo município para crianças de 7 a 11 meses de 985,2 kcal e para crianças de 12 a 23 meses 1190 kcal (COSTA et al., 2011).

MACHADO et al. (2010) observaram em estudo em creches filantrópicas do município de São Paulo que a quantidade média de ferro e de ferro biodisponível em dietas oferecidas às crianças de 12 a 24 meses foi de 6,2 e 0,53, respectivamente e com a fortificação das farinhas de trigo e milho passou para 7, 7 e 0,59; um aumento de 24% na concentração de ferro total das dietas avaliadas, porém com aumento de apenas 11% de ferro biodisponível. Sendo assim, os autores concluíram que o atendimento das necessidades diárias das crianças não poderiam ser alcançados somente com a fortificação das farinhas.

BORTOLINI (2008) destaca a importância da densidade de ferro da dieta como um bom indicador do estado nutricional do indivíduo em relação ao ferro e possibilita identificação da população em risco para a ocorrência de anemia.

SILVA (1994) em estudo com 224 crianças de 6 a 72 meses de Comunidades Rurais do Município de Cansanção – Bahia observou que os valores de densidade de ferro total estavam próximos aos recomendados por HALLBERG (1981), e assim a densidade poderia ser considerada elevada, mas esse fato foi enfatizado pela Autora que era devido ao baixo teor energético das refeições principais. Já a densidade de ferro biodisponível apresentava-se muito baixa em todos os grupos de crianças, independente da idade, principalmente entre aquelas menores de 36 meses. A avaliação do potencial da dieta para atender a necessidade individual de ferro considerando seu peso e idade da criança mostrou que a maioria da população estudada consumia dietas energeticamente insuficientes para atender à demanda calórica, mas com densidade de ferro adequada assim não havendo anemia entre crianças desnutridas. É destacado no estudo que possivelmente as crianças mesmo consumindo ferro em quantidade inferior às necessidades têm um aproveitamento mais eficiente do que foi ingerido.

Em estudo com base na aquisição alimentar domiciliar da população brasileira da Pesquisa de Orçamentos familiares 2002/2003, verificou-se que a fortificação das farinhas de trigo e de milho contribui com grande porcentual para a oferta do ferro total da dieta, porém em relação à densidade de ferro manteve valores abaixo do adequado (BAPTISTA, 2010).

Observando-se as recomendações da OMS atualizadas por DEWEY e BROWN (2003), concluiu-se que a ingestão energética apresenta valores abaixo da recomendação para mais de 50% da população de estudo, em todas as faixas etárias como mostra a figura 3. No intervalo de idade dos 12 aos 14 meses mais de 80% da população não atinge os valores recomendados. Nas faixas etárias entre 6 a 8 meses, 9 a 11 e 21 a 23 meses pelo menos 39% das crianças foi observado consumo que alcança a recomendação ou está acima desta. Há necessidade de atenção tanto com a população que não alcançou a recomendação como aquelas que ultrapassaram esta, pois sabe-se que tanto uma alimentação deficiente em energia como uma alimentação

hipercalórica pode ocasionar danos a saúde do indivíduo, especialmente, as crianças que se encontram em fase de formação dos hábitos alimentares.

Em uma população de crianças de 6 a 30 meses do município de Duque Caxias, Rio de Janeiro, ANTUNES et al (2010) verificaram a associação entre inadequação do consumo de energia e nutrientes e insegurança alimentar. Entre as crianças pertencentes às famílias com segurança alimentar 28,3% apresentavam consumo energético abaixo da recomendação valor que aumentava para 57,3% entre aquelas pertencentes a famílias em insegurança alimentar. Esse estudo mostrou também que 64,3% das crianças em insegurança alimentar tiveram consumo de ferro abaixo da recomendação e daquelas avaliadas em segurança alimentar, este valor abaixou para 33,6%.

A figura 4 apresenta a adequação de ferro na dieta de acordo com a recomendação da FAO/OMS (2002). Ela mostra que a maioria das crianças com idade até 14 meses, não atingem a recomendação em relação ao consumo de ferro total, mas a partir dos 15 meses pelo menos 60% da população alcança isso devido a composição da dieta da criança onde é observada a incorporação em quantidade e frequência maior de alimentos fontes de ferro.

LIMA et al (2011), encontraram valores de consumo de ferro abaixo das recomendações em população de crianças de 6 a 24 meses em Belo Horizonte. O estudo de SPINELLI et al. (2003) também obteve resultados semelhantes em estudo com crianças de 6 a 18 meses no município de São Paulo.

Em relação às recomendações da FAO/OMS (2002) para o ferro biodisponível observa-se na figura 5 que é ainda maior o percentual de crianças com ingestão abaixo dos valores recomendados, sendo que a partir dos 15 meses mais crianças atingem a recomendação do que entre as mais novas, confirmando mais uma vez maior consumo de alimentos fontes de ferro com o aumento da idade.

VITOLO e BORTOLINI, 2007, estudando a biodisponibilidade do ferro como fator de proteção contra anemia entre crianças de 12 a 16 meses, observaram maior proporção maior proporção (16,3%) de dietas com alta biodisponibilidade de ferro no grupo de crianças que não foram diagnosticadas com anemia, quando comparado ao grupo diagnosticado com a doença. Foi possível observar ainda que as crianças com dieta com biodisponibilidade do ferro intermediária ou alta tiveram redução de 22 e 28%, respectivamente, na frequência de anemia em relação às crianças com consumo de ferro de biodisponibilidade baixa.

A tabela 4 apresenta o percentual de ferro dos alimentos referidos no consumo alimentar das crianças maranhenses, e conclui-se que o ferro ingerido por essas crianças origina-se principalmente das carnes e alimentos fortificados. A participação das carnes aumenta conforme aumenta também a idade da criança, chegando a 44% na faixa etária de 21 a 23 meses. Os alimentos fortificados também participam de forma importante no total de ferro, porém esses alimentos estão presentes, normalmente, em refeições onde estão ausentes os alimentos potencializadores e presente o leite que é um inibidor da absorção do ferro (HALLBERG e HULTHÉN, 2000; LEVY-COSTA e MONTEIRO, 2004). Os feijões e os outros grupos de alimentos (frutas, hortaliças, leite e produtos lácteos, etc) não tem forte expressão na composição do ferro total.

Tabela 4 - Percentual de ferro segundo alimentos selecionados e faixa etária. Maranhão, 2010.

Faixa etária (meses)	Ferro médio (mg / dia)	Grupo de alimentos (%)			
		Carnes	Feijões	Fortificados	Outros grupos de alimentos
06 — 08	4,4	33	6	43	18
09 — 11	5,1	26	10	40	24
12 — 14	4,4	30	10	32	28
15 — 17	6	36	14	28	22
18 — 20	6	42	15	26	17
21 — 23	6,5	44	11	25	20

A prevalência de anemia encontrada no grupo de crianças maranhenses de 6 a 23 meses foi de 65% (FROTA, 2013) valor inferior ao nível de risco encontrado em relação à deficiência do ferro. Obviamente isso decorre da capacidade do organismo em aproveitar da melhor forma os nutrientes em geral e particularmente o ferro no atendimento das necessidades nutricionais. No entanto, a elevada prevalência de anemia entre a população feminina atendida pelo ESF do Maranhão (36%), permite supor a manutenção de risco para a deficiência marcial uma vez que a alimentação familiar é aquela que é oferecida a criança à medida que ela cresce. Permite também aceitar que a fortificação de alimentos derivados de trigo e milho implantada na alimentação nacional não está sendo efetiva no controle e/ou prevenção da deficiência do mineral.

O mesmo pode se supor em relação ao PNSF, que tem a atenção voltada para lactentes atendidos em Unidades Básicas de Saúde. A baixa proporção de crianças para as quais foi referido o recebimento de sulfato ferroso (21,5%) justifica a elevada proporção de anêmicos, 65% (FROTA, 2013).

Os resultados encontrados neste estudo destacam a necessidade de busca de intervenções eficazes e efetivas no controle da deficiência de ferro. Ao lado da suplementação profilática, fortificação de alimentos e educação alimentar, atualmente tem se destacado a chamada fortificação caseira (LYNCH, 2005).

Estudo piloto de avaliação da eficácia da fortificação caseira com vitaminas e minerais na prevenção da deficiência de ferro e anemia em crianças menores de um ano no Brasil, realizado por pesquisadores nacionais através do Ministério da Saúde (2012) teve objetivo de avaliar como a estratégia pode funcionar em diferentes contextos de organização da atenção básica e geográfica nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sul. Os resultados positivos encontrados estão subsidiando discussões e decisões referentes à execução da fortificação caseira como uma das estratégias de intervenções para a prevenção e o controle das carências de micronutrientes na atenção básica (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

Os indicadores utilizados para identificar o risco de anemia para a população permitem conhecer os pontos que devem ser abordados para o controle da desnutrição de ferro.

O baixo consumo energético é o primeiro entrave para que a segurança alimentar seja atendida. A ausência de variabilidade nos cardápios muitas vezes constituído de um só alimento completa esse risco. Estão praticamente ausentes da alimentação legumes e verduras. Mesmo frutas, abundantes no nordeste e muitas vezes ricas em vitamina A e C, cuja deficiência orgânica ocorre de forma endêmica entre a população são pouco consumidas. Novamente se destaca a presença de peixes entre as carnes, mas esse alimento assim como os outros produtos cárneos é oferecido, a maior parte das vezes, como caldo que pouco tem a propiciar como fonte de ferro. Igualmente feijão, cuja variedade é notória entre a população maranhense, também tem seu consumo quase sempre restrito ao caldo. A presença do leite materno é também uma característica da população maranhense. No entanto, é o mingau, composto de leite, espessante e açúcar, que contribui efetivamente para o total energético da dieta em todas as refeições e idades.

Como outro ponto a ser discutido em relação à segurança alimentar do ferro tem-se a quantidade e a qualidade com que alimentos fortificados com ferro estão presentes na alimentação. Os resultados salientam a importância da fortificação de alimentos na oferta do ferro, embora esses alimentos estejam presentes em refeições intermediárias onde há potencializadores da absorção estão ausentes e o leite que é um inibidor está presente (HALLBERG e HULTHÉN, 2000; LEVY-COSTA e MONTEIRO, 2004).

Como destaca HALLBERG (1981), a densidade de ferro biodisponível permite identificar as refeições que efetivamente contribuem para atender as necessidades de ferro dos indivíduos. Mais uma vez, tem-se a importância do almoço e jantar na determinação do risco para a deficiência de ferro.

No cenário encontrado em relação à alimentação de lactentes no Maranhão há que se destacar a educação alimentar como importante instrumento para o controle da deficiência de ferro assim como o de outros problemas nutricionais. A orientação que deve ocorrer através das equipes da ESF, destacando a grande importância da anemia para a qualidade de vida, e também a importância do uso do suplemento de ferro para o controle dessa desnutrição são fundamentais para que o problema nutricional de maior prevalência entre nós seja controlado. As equipes da ESF devem estar conscientes e preparadas para orientar a diminuição da deficiência de ferro, cujos efeitos deletérios, universalmente reconhecidos, e que se mantêm por toda a vida sejam controlados. Paralelamente, novas formas de intervenção devem ser avaliadas de forma a obter eficácia e efetividade na intervenção proposta.

5. CONCLUSÕES

A alimentação das crianças de 6 a 23 meses do Maranhão é bastante monótona com destaque para a manutenção do aleitamento materno em crianças de todas as faixas etárias, embora em muitos casos substitua a alimentação complementar e não a complemento como recomendado para elas. O mingau foi bastante referido em todas as refeições e frequente na alimentação de todos os lactentes, independente da idade.

O consumo de energia foi insuficiente para grande parte das crianças e suas principais fontes são o mingau, seguido de alimentos presentes na alimentação familiar.

Devido o aumento no consumo de alimentos fontes de ferro em função do aumento da idade, a partir dos 15 meses, pelo menos 60% das crianças atingem a recomendação em relação ao ferro total, porém em relação ao ferro biodisponível boa parte da população tem consumo abaixo do recomendado. O ferro foi fornecido principalmente pelas carnes e os alimentos fortificados onde se destacam os biscoitos, alimentos que não deveriam estar presentes nessa fase da vida.

Apesar do consumo variado de carnes (aves, bovina, suína, peixes e miúdos), normalmente, esses alimentos são ingeridos em quantidades pequenas ou em caldos.

Esses resultados ao mesmo tempo em que justificam a alta prevalência de anemia na população de lactentes no Maranhão, sustentam a importância da preparação das equipes de ESF na orientação dessas famílias e também de novas propostas mais efetivas no controle da deficiência do ferro.

6. REFERÊNCIAS

Alleo LG. Prevalência de anemia e relação entre a concentração de hemoglobina em mães e crianças no primeiro ano de vida atendidas nas Unidades Básicas de Saúde de Santa Isabel [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2013.

Antunes MML, Sichieri R, Salles-Costa R. Consumo alimentar de crianças menores de três anos residentes em área de alta prevalência de insegurança alimentar domiciliar. *Cad Saúde Pública*. 2010; 26: 1642-50.

Assunção MCF, Santos IS, Barros AJD, Gigante DP, Victora CG. Anemia em menores de seis anos: estudo de base populacional em Pelotas, RS. *Rev Saúde Pública*. 2007; 41: 328-35.

Baptista LLS. Alimentos fortificados com ferro na alimentação brasileira e perspectivas para o controle da anemia ferropriva [dissertação de mestrado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2010.

Bortolini GA. Anemia Ferropriva. In: Vitolo MA. *Nutrição: da gestação ao envelhecimento*. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2008: 252.

Claro RM, Carmo HCE, Machado FMS, Monteiro CA. Renda, preço dos alimentos e participação de frutas e hortaliças na dieta. *Rev. Saúde Pública*, 2007; 41: 557-64.

Costa EC, Silva SPO, Lucena JRM, Batista Filho M, Lira PIC, Ribeiro MA, Osório MM. Consumo alimentar de crianças em municípios de baixo índice de desenvolvimento humano no Nordeste do Brasil. *Rev. Nutr.*, 2011; 24: 395-405.

Edmond KM, Zandoh C, Quigley MA, Amenga-Etego S, Owusu-Agyei S, Kirkwood BR. Delayed Breastfeeding Initiation Increases Risk of Neonatal Mortality. *Pediatrics*, 2006; 117: 380-86.

FAO/WHO – Food Agriculture Organization of The United Nations - World Health Organization. Human Vitamin and Mineral Requirements. Rome; 2002. (Report of a joint FAO/WHO expert consultation).

Frota MTBA. Prevalência e fatores associados à anemia em mulheres e crianças atendidas pela Estratégia de Saúde da Família no Maranhão. [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2013.

Grantham-Mcgregor S. Does Iron-Deficiency Anemia Affect Child Development? *Pediatrics*, p. 112-14, 2003.

Grotto HZW. Metabolismo do ferro: uma revisão sobre os principais mecanismos envolvidos em sua homeostase. *Rev Bras Hematol Hemoter*. 2008; 30:390-97.

Hallberg L. Bioavailable nutrient density: a new concept applied in the interpretation of food iron absorption data. *Am J Clin Nutr*. 1981; 34:2242-47.

Hallberg L, Hulthén L. Prediction of dietary iron absorption: an algorithm for calculating absorption and bioavailability of dietary iron. *Am J Clin Nutr*. 2000; 71:1147-60.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística . Tabelas de Composição Nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil - Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Rio de Janeiro, 2011.

INACG – International Nutritional Anemia Consultative Group. Guidelines for the eradication of Iron deficiency. New York, editorial board, 1977.

Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium and zinc. Washington DC: The National Academy Press, 2001.

Jordão RE, Bernardi JL, Barros Filho AA. Prevalência de anemia ferropriva no Brasil: uma revisão sistemática. *Rev Paul Pediatr.* 2009; 27: 90-8.

Levy-Costa RB, Monteiro CA. Consumo de leite de vaca e anemia. *Rev Saúde Pública.* 2004; 38: 797-803.

Lima DB, Fujimori E, Borges ALV, Silva MMS. Prática alimentar nos dois primeiros anos de vida. *Rev Esc Enferm USP.* 2011; 45: 1705-9.

Lynch SR. The impact of iron fortification on nutritional anaemia. *Best practice & Research Clinical Haematology.* 2005; 18: 333-46.

Machado EHS, Brasil ALD, Palma D, Taddei JAAC. Condição Nutricional e prevalência de anemia em crianças matriculadas em creches beneficentes. *Rev Paul Pediatr.* 2005; 23: 21-6.

Machado EHS, Sales CH, Brasil ALD, Braga JAP, Colli C. Estimativa de ferro biodisponível em dietas de creches filantrópicas da cidade de São Paulo: considerações sobre a fortificação da farinha de trigo com ferro. *Segurança Alimentar e Nutricional.* 2010; 17: 83-93.

Marchioni DML, Junior Verly E, Cesar CLG, Fisberg RM. Avaliação da adequação da ingestão de nutrientes na prática clínica. *Rev Nutr.* 2011; 24: 825-32.

Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Projeto para o controle da anemia ferropriva em crianças menores de 2 anos nos municípios do Projeto de Redução da Mortalidade na Infância. Brasília, DF; 1998.[Apostila].

Ministério da Saúde. Programa Nacional de Suplementação de Ferro. Brasília, DF; 2003. [Apostila].

Ministério da Saúde. Manual operacional: Programa Nacional de Suplementação de ferro. Série A. Normas e manuais técnicos. Brasília, DF; 2005.

Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Alimentação e nutrição para as famílias do Programa Bolsa Família: manual para os agentes comunitários de saúde. Brasília, DF; 2007.

Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar. Brasília, DF; 2009a.

Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher - PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança. Brasília, DF; 2009b.

Ministério da Saúde. II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas capitais brasileiras e Distrito Federal. Brasília, DF; 2009c.

Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Dez passos para uma alimentação saudável: Guia alimentar para crianças menores de dois anos: um guia para o profissional da saúde na atenção básica. 2. Edição. Brasília, DF; 2010a.

Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Memórias da Saúde da Família no Brasil. Brasília, DF; 2010b.

Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégia de fortificação caseira no Brasil : Workshop 29 e 30 de setembro de 2011 Brasília – DF. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Programa Nacional de Suplementação de ferro: manual de condutas gerais. Brasília, DF; 2013.

Módolo FA. Alimentação, crescimento e concentração de hemoglobina em crianças menores de um ano, nascidas com baixo peso, atendidas em serviços públicos de saúde [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2005.

Monsen ER, Hallberg L, Layrisse M, Hegsted DM, Cook JD, Mertz W, Finch CA. Estimation of available dietary iron. *Am J Clin Nutr*. 1978; 31:134-141.

Monteiro CA, Szarfarc SC, Brunken GS, Gross R, Conde WL. Long-term preventive mass prescription of weekly doses of iron sulfate may be highly effective to reduce endemic child anemia. *Food Nutr. Bull*. 2001; 22: 53-60.

Monteiro CA, Benicio MHD'A, Konno SC, Da Silva ACF, De Lima ALL, Conde WL. Causas do declínio da desnutrição infantil no Brasil, 1996-2007. *Rev Saúde Pública*, 2009; 43:35-43.

Muniz PT, Castro TG, Araújo TS, Nunes NB, Silva-Nunes M, Hoffmann EHE, Ferreira MU, Cardoso MA. Child health and nutrition in the Western Brazilian Amazon: population-based surveys in two counties in Acre State. *Cad Saúde Pública*. 2007; 23:1283-93.

Newby P. Examining energy density: comments on diet quality, dietary advice, and the cost of healthful eating. *J Am Diet Assoc*. 2006; 106:1166-9. In: Marchioni DML, Mendes A, Gorgulho B, Stella RH, Fisberg RM. Densidade energética da dieta e fatores associados: como está a população de São Paulo? *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2012; 56: 638-45.

Oliveira RS, Diniz AS, Benigna MJC, Miranda-Silva SM, Lola MM, Gonçalves MC, Asciutti-Moura L, Rivera MA, Santos LMP. Magnitude, distribuição espacial e tendência da anemia em pré-escolares da Paraíba. Rev Saúde Pública. 2002; 36: 26-32.

Oliveira MAA, Osório MM. Leite de vaca e anemia ferropriva na infância. J Pediatr. 2005; 81: 361-367.

Osório MM. Fatores determinantes da anemia em crianças. J Pediatr. 2002; 78: 269-78.

Paim J, Travassos C, Almeida C, Bahia L, Macinko J. O sistema de saúde brasileiro: história, avanços e desafios. Saúde no Brasil. Lancet. 2011 maio: 11-31.

Palma D, Dishchekenian VRM. Alimentação Complementar. In: Palma D, Oliveira FLC, Escrivão MAMS. Guia de Nutrição Clínica na infância e na adolescência. Barueri, SP: Manole; 2009.

Palmeira PA, Santos SMC, Vianna RPT. Prática alimentar entre crianças menores de dois anos de idade residentes em municípios do semiárido do Estado da Paraíba, Brasil. Rev Nutr. 2011; 24: 553-563.

Queiroz SS, Sarni, RS, Torres MAA. Carências Nutricionais. In: Lopez FA, Brasil ALD. Nutrição e Dietética em clínica pediátrica. São Paulo: Atheneu, 2004.

Ribeiro LC, Kuzuhara JSW. Lactação. In: Da Silva SMCS, Mura JDP. Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia. São Paulo: Roca; 2007.

Silva RCR. Determinantes da anemia em população infantil da Zona rural do Semiárido baiano. [dissertação de mestrado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1994.

Spinelli MGN, Goulart RMM, Santos ALP, Gumiero LDC, Farhud CC, Freitas EB, Dantas LF. Consumo alimentar de crianças de 6 a 18 meses em creches. *Rev Nutr.* 2003; 16: 409-14.

Szarfarc SC, Souza SB, Furumoto RAV, Brunken GS, Assis AMO, Gaudenzi EM, Silva RCR, Souza JMP. A concentração de hemoglobina no primeiro ano de vida da clientela de serviços públicos de saúde do Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2004; 20: 266-74.

Szarfarc SC. Políticas públicas para o controle da anemia ferropriva. *Rev Bras Hematol Hemoter.* 2010; 32: 2-7.

Vieira ACF, Diniz AS, Cabral PC, Oliveira RS, Lóla MMF, Silva SMM, Kolsteren P. Nutritional assessment of iron status and anemia in children under 5 years old at public daycare centers. *J Pediatr.* 2007; 83: 370-76.

Vitolo MR, Bortolini GA, Feldens CA, Drachler ML. Impacto da implementação dos dez passos da alimentação saudável para crianças: ensaio de campo randomizado. *Cad. Saúde Pública.* 2005; 21: 1448-57.

Vitolo MR, Bortolini GA. Biodisponibilidade do ferro como fator de proteção contra anemia entre crianças de 12 a 16 meses. *J Pediatr.* 2007; 83: 33-8.

WHO - World Health Organization. Effect of breastfeeding on infant and child mortality due to infectious diseases in less developed countries: a pooled analysis. WHO Collaborative Study Team on the Role of Breastfeeding on the Prevention of Infant Mortality. *Lancet.* 2000 mar:451-55.

WHO - World Health Organization. Complementary feeding: report of the global consultation, and summary of guiding principles for complementary feeding of the breastfed child. Geneva; 2001a. (WHO - Report of the Global Consultation).

WHO - World Health Organization. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention, and control. A guide for programme managers. 2001b.

WHO - World Health Organization. Indicators for assessing infant and young child feeding practices. Conclusions of consensus meeting held 6-8 November 2007.

WHO - World Health Organization. Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005 : WHO global database on anaemia. 2008.

WHO - World Health Organization. Essential nutrition actions: improving maternal, newborn, infant and young child health and nutrition. Geneva; 2013.

ANEXO B – Listagem dos municípios sorteados por macrorregião – MA, 2010.

MUNICÍPIOS SORTEADOS por ordem numérica e macrorregião PROJETO ANEMIA-MA, 2010.
<p>A-MACRORREGIÃO SANTA INÊS:</p> <p>01-Raposa</p> <p>02-Bacabeira</p> <p>05-Central do Maranhão</p> <p>19-Trizidela do Vale</p> <p>20-Paulo Ramos</p> <p>B-MACRORREGIÃO CAXIAS:</p> <p>14-Nova Torque</p> <p>15-Fortuna</p> <p>16-Governador Luís Roda</p> <p>17-Timon</p> <p>18-Codó</p> <p>C-MACRORREGIÃO IMPERATRIZ</p> <p>09-Arame</p> <p>10-Açailândia</p> <p>11-Imperatriz</p> <p>12-Sítio Novo</p> <p>13-Feira Nova do Maranhão</p> <p>D-MACRORREGIÃO PINHEIRO</p> <p>03-Matinha</p> <p>04-Presidente Sarney</p> <p>06-Bacuri</p> <p>07-Turiaçu</p> <p>08-Governador Nunes Freire</p> <p>TOTAL: 20 municípios + Capital(município nº 21)</p>

ANEXO C – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital
Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA)

**Universidade Federal do Maranhão
Hospital Universitário
Diretoria Adjunta de Ensino, Pesquisa e Extensão
Comitê de Ética em Pesquisa**

PARECER CONSUBSTANCIADO

Parecer Nº 060/10
Registro do CEP: 216/09 Processo Nº: 005640/2009-50
Pesquisador (a) Responsável: Maria Tereza Borges Araujo Frota
Equipe executora: Sueli Ismael Oliveira da Conceição; Silvia Maria Costa Amorim
Tipo de pesquisa: PROJETO DE PESQUISA
Instituição onde será desenvolvido: Secretaria de Estado da Saúde - MA
Situação: APROVADO

O Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Federal do Maranhão analisou na sessão do dia **19.02.10** o Processo Nº: **005640/2009-50**, referente ao projeto de pesquisa: **"Prevalência e determinantes da anemia por deficiência de ferro em mulheres e crianças no Maranhão"**, tendo como pesquisador (a) responsável: **Maria Tereza Borges Araujo Frota**, cujo objetivo geral é **"Investigar a prevalência e os determinantes da anemia em crianças de 6 a 59 meses e mulheres de 15 a 49 anos no estado do Maranhão"**.

Assim, mediante a importância social e científica que o projeto apresenta, a sua aplicabilidade e conformidade com os requisitos éticos, somos de parecer favorável à realização do projeto classificando-o como **APROVADO**, pois o mesmo atende aos requisitos fundamentais da Resolução 196/96 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde / MS.

Solicita-se ao (à) pesquisador (a) o envio a este CEP, relatórios parciais sempre quando houver alguma alteração no projeto, bem como o relatório final gravado em CD-ROM.

São Luís, 26 de março de 2010

Prof. Dr. João Inácio Lima de Souza
 Coordenador do CEP-HUUFMA
 Ethica homini habitat est

Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão
 Rua Barão de Itapary, 227 Centro C.E.P. 85. 020-070 São Luís – Maranhão Tel: (98) 222-5508 / Fax: (98) 231-1161 e 231-4595
 E-mail: cep@huufma.br

ANEXO D – Ofício do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Faculdade de Saúde Pública
Universidade de São Paulo

OF.COEP/436/10

7 de dezembro de 2010.

Prezadas pesquisadora e orientadora,

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo - COEP analisou, em sua 10ª/10 Sessão Ordinária, realizada em 03/12/2010, de acordo com a Resolução n.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde - CNS e suas complementares, o protocolo de pesquisa n.º 2191, intitulado **"PREVALÊNCIA E DETERMINANTES DA ANEMIA EM MULHERES E CRIANÇAS NO MARANHÃO"**, área temática **GRUPO III**, sob responsabilidade da pesquisadora **Maria Tereza Borges Araujo Frota** e orientação da Professora **Sophia Cornbluth Szarfarc**, considerando-o **APROVADO**.

Cabe lembrar que, conforme a Resolução CNS 196/96, são deveres do(a) pesquisador(a): 1. Comunicar de imediato qualquer alteração no projeto e aguardar manifestação deste Comitê de Ética em Pesquisa para dar continuidade à pesquisa; 2. Manter sob sua guarda e em local seguro, pelo prazo de 5 (cinco) anos, os dados da pesquisa, contendo fichas individuais e todos dos resultados.

Atenciosamente,

Claudio Leone
Professor Titular

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa - FSP/USP

Ilm.ª Sr.ª

Prof.ª Assoc. **Sophia Cornbluth Szarfarc**
Departamento de Nutrição
Faculdade de Saúde Pública da USP

ANEXO E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

MINISTÉRIO DA SAÚDE – COORDENAÇÃO GERAL DAS POLÍTICAS DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO – CAPSA/UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – UFMAR/CENTRO COLABORADOR EM ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO NOROESTE – CECAN/NE/ SECRETARIA DO ESTADO DA SAÚDE DO MARANHÃO – COORDENAÇÃO ESTADUAL DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Título: Prevalência e Fatores Associados à Anemia em Mulheres e Crianças no Maranhão

A) Proposta:

Você está sendo convidado a participar de um estudo que a professora da Universidade Federal do Maranhão, Maria Teresa Borges Anzueto Frete está realizando, com a finalidade de avaliar a prevalência da anemia entre crianças de 6 a 59 meses e mulheres de 15 a 49 anos de idade no estado do Maranhão, bem como analisar os indicadores sociais e nutricionais que podem influenciar a ocorrência dessa doença.

B) Procedimentos

Se você concordar em participar, as seguintes coisas acontecerão:

1. Você responderá a um questionário com informações sobre aspectos socioeconômicos e demográficos, estilo de vida, clínicos e nutricionais.
2. Você será submetido a uma avaliação do estado nutricional que consistirá de medidas corporais de peso, altura e circunferência da cintura e do quadril para identificar seu estado nutricional. Isto levará cerca de 20 minutos.
3. Você também terá sangue coletado da ponta do seu dedo com uma micro lanceta, que servirá para investigar se você está com anemia.
4. Você também poderá receber orientação sobre alimentação saudável e alimentos ricos em ferro, para prevenir a anemia.

C) Riscos e Desconforto

Os riscos para o desenvolvimento de complicações médicas são muito pequenos. A coleta de sangue poderá causar algum desconforto, que durará poucas segundos. Caso você sinta inadequada alguma das questões que constam do questionário ou lhe produza sentimentos indesejáveis, poderá interromper a entrevista a qualquer momento caso.

D) Benefícios

O teste de anemia irá auxiliar na investigação do seu estado de saúde. Isto poderá trazer benefício direto para você ao participar deste estudo.

E) Custo

Você não será cobrado por qualquer dos procedimentos realizados no estudo.

F) Recompensa

Você não será recompensado por participar deste estudo.

G) Confiabilidade dos dados

A participação em projetos de pesquisa pode resultar em perda de privacidade, entretanto, procedimentos serão tomados pelas responsáveis por este estudo, no intuito de proteger a confidencialidade das informações que você irá fornecer. As informações serão codificadas e mantidas em local reservado o tempo todo. Após o término deste estudo, as informações serão transcritas dos questionários para arquivos em computador os quais serão mantidos arquivados em local reservado. Os dados deste estudo poderão ser discutidos com pesquisadores de outras instituições, mas nenhuma identificação será fornecida.

ANEXO E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

H) Tratamento e compensação por injúria

Se você sofrer qualquer injúria como resultado da sua participação neste estudo, ou se acreditar que não tenha sido tratado razoavelmente, poderá entrar em contato com o pesquisador responsável por este estudo, Prof. Msc Maria Tereza Borges Arango Frota, no departamento de Ciências Fisiológicas da Universidade Federal do Maranhão ou pelo telefone (98) 3301-8531. Entretanto, a Universidade Federal do Maranhão não prevê nenhuma forma de compensação financeira por possíveis injúrias. Para qualquer outra informação deverá contatar o médico responsável.

I) Questões

Se você tiver alguma pergunta a respeito dos seus direitos como participante deste estudo de pesquisa, você deverá entrar em contato com Prof. Dr. João Inácio Lima de Souza, coordenador do Comitê de Ética para Pesquisa em Seres Humanos no Hospital Universitário Presidente Dutra, localizado na Rua Barão de Itapary, 227 – São Luís – MA, ou pelo telefone 2109.1250.

J) Consentimento

A PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA É VOLUNTÁRIA. Você tem o direito de não concordar em participar ou mesmo de retirar-se do estudo em qualquer momento, sem riscos para o seu tratamento médico. Se você deseja e concordar em participar, deve assinar na linha abaixo deste documento em duas vias. Uma delas, com a assinatura do pesquisador responsável, ficará em seu poder.

Nome do paciente: _____ CPF/ID: _____

Assinatura do paciente ou responsável: _____ Data: ____/____/____

Assinatura do pesquisador responsável: _____

ANEXO F – QUESTIONÁRIOS DA PESQUISA

Formulário 1

MINISTÉRIO DA SAÚDE – COORDENAÇÃO GERAL DAS POLÍTICAS DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO – CGPAN /
UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO – UFMA / CENTRO COLABORADOR EM ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO – NODESTE
1 – CECAN NE1 / SECRETARIA DO ESTADO DA SAÚDE DO MARANHÃO – COORDENAÇÃO ESTADUAL DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Pesquisador(a):	NQUES				
Entrevistado(a):	IDADE (data)				
Idade do(a) entrevistado(a): _____ (anos) Sexo: (1) M (2) F	IDADEA		SEXOE		
Data de entrevista: _____ / _____ / 2010	DATAE				2010
1. Município:		MUNI			
2. Situação: (1) Urbana (2) Rural		SITIO			
3. Área: (1) Quilombola (2) Indígena (3) Assentamento (0) Nenhum destes		ÁREA			
4. O(A) Sr.(a) já frequentou/frequenta escola? (1) Sim (2) Não		FREQUE			
5. Até que série o(a) Sr.(a) estudou com aprovação? _____ Série do _____ Grau		SERIE			
Outro: _____ (8 e 8) Nível superior (0 e 0) Sem escolaridade		GRAU			
6. Em sua opinião, qual a sua cor ou raça? (1) Branca (2) Parda/mulata/moçara (3) Negra (4) Amarela/oriental (japonesa, chinesa, coreana) (5) Indígena (7) NS/NR		CORE			
7. O(A) Sr.(a) é o chefe da família? (1) Sim (passap/QL) (2) Não (responda Q7.1)		CHEFE			
7.1. Se não, qual o grau de parentesco? (1) Pai / Mãe (2) Cônjuge (3) Filho(a) (4) Irmão(o) (5) Outro _____ (7) NS / NR (8) NSA (é o chefe)		PARENT			
8. Qual o sexo do(a) Chefe de Família? (1) M (2) F (7) NS / NR		SEXCH			
9. Até que série o(a) Chefe de Família estudou com aprovação? _____ Série do _____ Grau		SERIECH			
Outro: _____ (8 e 8) Nível superior (0 e 0) Sem escolaridade		GRAUCH			
10. O (A) Sr.(a) / (Chefe da Família) trabalha? (1) Sim (2) Não (3) Aposentado/Pensionista (7) NS/NR		TRABCH			
11. Em que o(a) Sr.(a) / (Chefe trabalha)?		TRABEQ			
(1) Formal (2) Informal (7) NS/NR (8) Não trabalha (9) Aposentado/pensionista		FORMAL			
12. O(A) Sr.(a) tem empregada doméstica (mensalista)?		EMPREG			
(1) Sim (2) Não (7) NS/NR Se SIM, quantas? _____		NEMPREG			
13. Na casa tem luz elétrica? (1) Sim (2) Não (7) NS/NR		LUZ			
14. VOU FAZER PERGUNTAS SOBRE O QUE TEM NA CASA E A QUANTIDADE:					
TV em cores? (0) (1) (2) (3) (4) 4 ou + (7) NS/NR		TVCOR			
Rádio? (excluindo o do carro) (0) (1) (2) (3) (4) 4 ou + (7) NS/NR		RADIO			
Banheiro? (só com vaso sanitário) (0) (1) (2) (3) (4) 4 ou + (7) NS/NR		BANHO			
Carro? (não considerar veículo de trabalho) (0) (1) (2) (3) (4) 4 ou + (7) NS/NR		AUTOM			
Máquina de lavar roupa? (considerar tanquinho) (1) Sim (2) Não (7) NS/NR		MAQLV			
Geladeira? (1) Sim (2) Não (7) NS/NR		GELAD			
Vídeo cassete/ DVD?	(1) Sim (2) Não (7) NS/NR	VCDVD			
Freezer? (independente, ou na 2ª porta da geladeira) (1) Sim (2) Não (7) NS/NR		FREZZ			
Telefone fixo? (1) Sim (2) Não (7) NS/NR		FONE			
Celular? (0) (1) (2) (3) (4) 4 ou + (7) NS/NR		CELUL			
Computador? (1) Sim (2) Não (7) NS/NR		COMPUT			
Internet? (1) Sim (2) Não (7) NS/NR		INTER			
15. Qual o tipo de esgotamento sanitário da casa? (1) Rede pública (2) Fossa séptica (3) Fossa rudimentar (4) Vala/ Céu aberto (7) NS/NR		ESGOT			

ANEXO F – QUESTIONÁRIOS DA PESQUISA

16. De onde vem a água que a família utiliza? (1) Redepública (7) NS/NR (2) Poço/Cacimba/Barreiro (3) Cisterna – água da chuva (4) Outro: _____				ACBEB		
17. Qual o tratamento da água de beber? (1) Filtrada (2) Fervida (3) Clorada (4) Coada ou sem tratamento (5) Mineral (6) outro: _____ (7) NS/NR (8) NSA				QTRAB		
18. Quantas pessoas moram na casa? _____ pessoas				TOTPES		
menor de 2 anos ()		de 20 a 39 anos ()		M0	M20	
de 2 a 5 anos ()		de 40 a 59 anos ()		M2	M40	
de 6 a 9 anos ()		60 anos ou mais ()		M6	M60	
de 10 a 19 anos ()				M10		
19. Quantas refeições por dia são feitas na casa? Refeições principais () Lanches ()				REF	LAN	
20. A família (ou algum morador) participa de alguma cooperativa (ou organização equivalente)? (1) Sim (2) Não (7) NS/NR (Se 2 ou 7, passe p/ Q21)				COOPE		
20.1. Se sim, qual? _____ (7) NS/NR (8) NSA				COOP2		
21. Algum morador está CADASTRADO e RECEBE benefício de algum programa do governo? (1) Sim (2) Não (7) NS/NR				PROG		
A. Bolsa Família (ou Bolsa Escola ou Bolsa Alimentação) (1) Sim (2) Não (8) NSA				PROGA		
B. Cesta de Alimentos (1) Sim (2) Não (8) NSA				PROGB		
C. Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) (1) Sim (2) Não (8) NSA				PROGC		
D. Assistência a Pessoas Idosas e Deficientes (BPC) (1) Sim (2) Não (8) NSA				PROGD		
E. Projeto Cisternas (Água de Chuva)? (1) Sim (2) Não (8) NSA				PROGE		
F. Progr Nac de Fortalecim Agricult Familiar (PRONAF) (1) Sim (2) Não (8) NSA				PROGF		
G. Programa Leite é Vida (1) Sim (2) Não (8) NSA				PROGG		
H. Auxílio Desemprego (1) Sim (2) Não (8) NSA				PROGH		
I. Auxílio Maternidade (1) Sim (2) Não (8) NSA				PROGM		
J. Outro: _____				PROGJ		
22. A família recebe visita do agente comunitário de saúde – ACS? (1) Sim (2) Não				VISACS		
22.1 Qual a periodicidade de visita do ACS? (1) mensal (2) outro (7) NS/NR				PERACS		
23. A família é atendida por equipe de saúde da família – ESF? (1) Sim (2) Não (7) NS/NR				ESF		
23.1 Qual a periodicidade de atendimento da equipe de PSF? (1) Mensal (2) outro (7) NS/NR				PERESF		
24. QUAL A RENDA FAMILIAR? (perguntar sobre renda do trabalho/ benefícios do governo/ aposentadoria/ pensão/ ou outros rendimentos, em R\$, REFERENTES AO MÊS ANTERIOR)						
Trab. 1		Trab. 5		Ben./Apos./Pensão 1		Outros
Trab. 2		Trab. 6		Ben./Apos./Pensão 2		Outros
Trab. 3		PBF		Ben./Apos./Pensão 3		Outros
Trab. 4		PETI		Ben./Apos./Pensão 4		Outros
Total Renda Trabalho ()				Total Renda Ben/Apos/Pensão/Outros ()		REBAP
TOTAL RENDA FAMILIAR ()						RENDAT
Renda familiar COMPLETA (1) Renda familiar PARCIAL (2)						RENTTP
Observação: quando não for possível obter a informação, colocar 9999,99						

ANEXO F – QUESTIONÁRIOS DA PESQUISA

Formulário 4

REGISTRO DA CRIANÇA MENOR DE 5 ANOS

MINISTÉRIO DA SAÚDE – COORDENAÇÃO GERAL DAS POLÍTICAS DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO – CGPAN / UNIVERSIDADE
FEDERAL DO MARANHÃO – UFMA / CENTRO COLABORADOR EM ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO NORDESTE 1 – CECAN NE1 /
SECRETARIA DO ESTADO DA SAÚDE DO MARANHÃO – COORDENADORIA DE AÇÃO ESTADUAL DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

NOME DA CRIANÇA:		NQUES	
1	Qual o seu grau de parentesco com a criança? ☐ 1 Mãe biológica ☐ 2 Mãe adotiva ☐ 3 Outra: _____	RESPONS	
2	<_> tem Registro de Nascimento? ☐ 1 Sim, visto ☐ 2 Sim, não visto ☐ 3 Não ☐ 7 NS/NR	REGN	
3	A criança ainda mama? ☐ 1 Sim ☐ 2 Não ☐ 7 NS/NR !AINDA MAMA (/-/-/- 012)	MAMA	
4	A criança mamou? ☐ 1 Sim ☐ 2 Não (nunca mamou) ☐ 8 Ainda mama ☐ 7 NS/NR	MAMOU	
5	Até que idade a criança mamou? Ano (s) <input type="text"/> <input type="text"/> 99 – Não sabe Mês (es) <input type="text"/> <input type="text"/> 88 – NSA (Ainda mama) Dia (s) <input type="text"/> <input type="text"/> 00 – Nunca mamou	IMA IMM IMD	
6	Por que deixou de mamar? ☐ 01 Leite insuficiente ☐ 06 Mãe trabalhava/estudava ☐ 02 Criança não queria ☐ 07 Problema no seio ☐ 03 Mãe não queria ☐ 08 Outro: _____ ☐ 04 Criança doente ☐ 99 – Não sabe ☐ 05 Mãe doente ☐ 88 – NSA (Ainda mama) ☐ 00 – Nunca mamou	DESMAMA	
7	Por que nunca mamou? ☐ 01 Leite insuficiente ☐ 06 Mãe trabalhava/estudava ☐ 02 Criança não queria ☐ 07 Problema no seio ☐ 03 Mãe não queria ☐ 08 Outro: _____ ☐ 04 Criança doente ☐ 00 – Mamou ☐ 05 Mãe doente ☐ 88 – NSA (Ainda mama) ☐ 99 – Não sabe	DESMOU	
7.a	Se NUNCA MAMOU que alimento(s) ofereceu a <_> como substituto do Leite Materno? ☐ 01 Leite em pó modificado ☐ 00 – Mamou ☐ 02 Leite em pó integral ☐ 88 – NSA (Ainda mama) ☐ 03 Leite de vaca não pasteurizado (natural) ☐ 99 – Não sabe ☐ 04 Leite de vaca pasteurizado (saco ou caixa) ☐ 05 Leite de cabra ☐ 06 Mingau com leite ☐ 07 Mingau sem leite ☐ 08 Outro: _____	SUBSTLM	
8	ENQUANTO MAMA(VA) <_> recebe(u) outro tipo de alimento? ☐ 1 Sim ☐ 2 Não ☐ 8 NSA (Nunca mamou) ☐ 9 NS/NR	OUTROALI	
9	ENQUANTO MAMA (VA), com que idade começou a receber: Água <input type="text"/> <input type="text"/> Mês (es) <input type="text"/> <input type="text"/> Dia(s) <input type="text"/> <input type="text"/> 00 – Nunca recebeu Chá <input type="text"/> <input type="text"/> Mês (es) <input type="text"/> <input type="text"/> Dia(s) <input type="text"/> <input type="text"/> 88 – NSA (nunca mamou) Suco <input type="text"/> <input type="text"/> Mês (es) <input type="text"/> <input type="text"/> Dia(s) <input type="text"/> <input type="text"/> 99 – Não sabe Outro leite <input type="text"/> <input type="text"/> Mês (es) <input type="text"/> <input type="text"/> Dia(s) <input type="text"/> <input type="text"/> MLEIT Mingau <input type="text"/> <input type="text"/> Mês (es) <input type="text"/> <input type="text"/> Dia(s) <input type="text"/> <input type="text"/> MMIN Outro <input type="text"/> <input type="text"/> Mês (es) <input type="text"/> <input type="text"/> Dia(s) <input type="text"/> <input type="text"/> MOUT	MAGU MCHA MSUC MLEIT MMIN MOUT	

ANEXO F – QUESTIONÁRIOS DA PESQUISA

Formulário 4a
REGISTRO DA CRIANÇA MENOR DE 5 ANOS - MORBIDADE DA CRIANÇA

		NQUES				
1	< > está com diarreia HOJE?					
	1 Sim	Quantas evacuações?				
	2 Não	<i>(assinalar 88 em evacuação)</i>			Não sabe	
2	Teve diarreia nas ULTIMAS DUAS SEMANAS?					
	1 Sim	Quantos?				
	2 Não	<i>(passe para a questão "8")</i>		9	Não sabe	
3	SE TEVE DIARREIA: Você deu para < > algo de beber para tratar a diarreia?					
	1 Sim	8	NSA/Não teve diarreia			
	2 Não	<i>(passe para a questão "6", assinalar 0 nas questões 4 e 5)</i>		9	Não sabe	
4	SE TEVE DIARREIA: O que você deu para < > beber?					
	1 Soro caseiro	1 Sim	2 Não	0=não deu nada		
	2 Soro pacote (Farmácia)	1 Sim	2 Não	8=não teve diarreia		
	3 Chá	1 Sim	2 Não	9=não sabe		
	4 Suco	1 Sim	2 Não			
	5 Outro líquido. Qual? _____	1 Sim	2 Não			
5	SE USOU SORO: Quem orientou o uso do soro					
	1 Médico	4 Farmacêutico balconista	0=não usou soro			
	2 Agente de saúde	5 Rádio Televisão	8=não teve diarreia			
	3 Enfermeiro	6 Outro _____	9=não sabe			
6	Suspendeu a alimentação durante a diarreia					
	1 Sim	2 Não	8	NSA Não teve	9	Não sabe
7	Usou algum medicamento para tratar a diarreia					
	1 Sim. Qual _____			7	NSNR	
	2 Não	3	Não lembra	8	NSA (Não teve)	
8	< > teve tosse na última semana					
	1 Sim	2 Não (colocar 8 nas questões de 9 a 12)	9		Não sabe	
SE TEVE TOSSE						
9	Tinha febre					
	1 Sim	2 Não	8	Não teve tosse	9	Não sabe
10	Tinha cansaço					
	1 Sim	2 Não	8	Não teve tosse	9	Não sabe
11	Tinha nariz entupido					
	1 Sim	2 Não	8	Não teve tosse	9	Não sabe
12	Foi levado para consulta					
	1 Sim. Quem consultou _____					
	2 Não	8	Não teve tosse	9	Não sabe	
13	Valores de Hemoglobina (gdL): _____					
14	Peso (Kg): _____					
15	Comprimento Altura (cm): _____					
16	Circunferência da cintura (em Cm): _____					
17	Circunferência do quadril (em Cm): _____					
				HEMOG		
				PESO		
				ALTURA		
				CC		
				CQ

Sophia Cornbluth Szarfarc Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/0210155032002852>

Última atualização do currículo em 17/03/2014

possui graduação em Química pela Universidade de São Paulo (1963), graduação em Química pela Universidade de São Paulo (1963), mestrado em Nutrição pela Universidade de São Paulo (1970) e doutorado em Nutrição pela Universidade de São Paulo (1973). Atualmente é professor adjunto, aposentada atuando no Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Tem experiência na área de Nutrição, com ênfase em Análise Nutricional de População, atuando principalmente nos seguintes temas: anemia, lactentes, saúde pública, aleitamento materno e gestantes. (Texto informado pelo autor)

Identificação

Nome	Sophia Cornbluth Szarfarc
Nome em citações bibliográficas	SZARFARC, S. C.;SZARFARC, SOPHIA CORNBUTH

Endereço

Endereço Profissional	Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Nutrição. AV. DR. ARNALDO 715 CERQUEIRA CESAR 01246-904 - São Paulo, SP - Brasil Telefone: (11) 30667701 Ramal: 241 Fax: (11) 30667701
------------------------------	---

Formação acadêmica/titulação

1971 - 1973	Doutorado em Nutrição. Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Título: ANEMIA FERROPRIVA EM PASTURIENTES E RECEM-NASCIDOS DE UM GRUPO POPULACIONAL DE BAIXO NÍVEL SOCIO-ECONOMICO DE SÃO PAULO, Ano de obtenção: 1973. Orientador: YARO RIBEIRO GANDRA. Palavras-chave: anemia; gestantes; Recem-Nascidos. Grande área: Ciências da Saúde / Área: Nutrição.
1968 - 1970	Mestrado em Nutrição. Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Título: AVALIAÇÃO NUTRICIONAL INDIRETA DA POPULAÇÃO URBANA DE CACHOEIRA PAULISTA ATRAVÉS DA RENDA FAMILIAR, Ano de Obtenção: 1970. Orientador: YARO RIBEIRO GANDRA. Palavras-chave: Avaliação de Consumo; consumo alimentar; ESTADO NUTRICIONAL. Grande área: Ciências da Saúde / Área: Nutrição / Subárea: Análise Nutricional de População.
1957 - 1963	Graduação em Química. Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
1957 - 1963	Graduação em Química. Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico

Dados Gerais | Formação | Atuação | Projetos | Produções | Patentes e Registros | Inovação | Educação e Popularização de C&T | Eventos | Orientações | Bancas | Citações

Elis Daiane Mota Araújo

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/1761151795940109>

Última atualização do currículo em 03/10/2014

Resumo informado pelo autor

Possui graduação pelo Centro Universitário São Camilo (2008). Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Administração, atuando principalmente nos seguintes temas: alimentação, adolescentes e handebol.

(Texto gerado automaticamente pelo Sistema Lattes)

Dados pessoais

Nome Elis Daiane Mota Araújo

Nascimento 07/07/1983 - Tupã/SP - Brasil

CPF 329.860.738-08

Formação acadêmica/titulação

2012 Mestrado em Nutrição em Saúde Pública.

Faculdade de Saúde Pública - USP, FSP, Brasil

Título: A prática alimentar e sua influência no controle da deficiência de ferro de lactentes atendidos pela Estratégia Saúde da Família no Maranhão.

Orientador: Sophia Combluth Szafrarc

2005 - 2008 Graduação.

Centro Universitário São Camilo, CUSC, Brasil, Ano de obtenção: 2008