**Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública**

**Prevalência de anemia e suas relações entre mães e filhos
pré-escolares em um município de elevado Índice de
Desenvolvimento Humano**

Silvia Maira Pereira Cintra

Tese apresentada ao programa de Pós-graduação em Saúde Pública para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Área de Concentração: Saúde, ciclos de vida e sociedade.

Orientador: Prof. Dr. Claudio Leone

Versão Revisada

São Paulo

2018

Prevalência de anemia e suas relações entre mães e filhos pré-escolares em um município de elevado Índice de Desenvolvimento Humano

Silvia Maira Pereira Cintra

Tese apresentada ao programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Área de Concentração: Saúde, ciclos de vida e sociedade.

Orientador: Prof. Dr. Claudio Leone

Versão Revisada

São Paulo

2018

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo da Publicação
Biblioteca/CIR: Centro de Informação e Referência em
Saúde Pública Faculdade de Saúde Pública da
Universidade de São Paulo
Dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Cintra, Silvia Maira Pereira
- Prevalência de anemia e suas relações entre mães e filhos pré-escolares em um município de elevado Índice de Desenvolvimento Humano / Silvia Maira Pereira Cintra; orientador Claudio Leone. -- São Paulo, 2018.
93 p.
Tese (Doutorado) -- Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2018.
1. Anemia ferropriva. 2. Mulher. 3. Crianças. 4. Hemoglobina. 5. Prevalência.
I. Leone, Claudio, orient. II. Título.

Dedicatória

A Deus, pela oportunidade de realização de mais esta etapa.

A meus pais, Sebastião e Maria Natália, pelo carinho e incentivo em todos os momentos de minha vida.

A meu esposo Ronaldo, pelo apoio.

A meus filhos Jonas e João Pedro, pelo incentivo e privilégio de compartilharmos a vida.

A meus irmãos, familiares e amigos que, direta ou indiretamente, estiveram presentes na realização desta pesquisa.

Agradecimentos

Ao Prof. Dr. Claudio Leone, meu orientador, pela disponibilidade, conhecimento e sabedoria com que conduziu este trabalho.

Ao Prof. Dr. Ciro João Bertolli e sua esposa Lúcia, pela amizade, incentivo e confiança.

À Profa. Sophia Cornbluth Szarfarc, pela colaboração, carinho e amizade.

À Elida Mara Braga Rocha, pela parceria na coleta de dados.

Aos funcionários da Secretaria de Pós-graduação de Saúde Pública e do Departamento de Saúde Materno Infantil, pela colaboração.

À Secretaria de Educação de Taubaté, às Diretoras, Professoras e Funcionários, pelo apoio para a coleta de dados.

Ao Prof. Dr. Edson Rodrigues e funcionários do Laboratório de Bioquímica da Universidade de Taubaté, pelo suporte na coleta de dados.

À administração, ao Laboratório de Análises e aos Funcionários do Ambulatório de Pediatria do Hospital Universitário de Taubaté.

À Universidade de Taubaté, por me conceder a bolsa de estudos.

Aos colegas de trabalho, pelo companheirismo e incentivo.

À todas as mães e crianças que participaram da pesquisa.

Resumo

Cintra SMP. Prevalência de anemia e suas relações entre mães e filhos pré-escolares em um município de elevado Índice de Desenvolvimento Humano [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2018.

Introdução - A anemia ferropriva, um importante problema de saúde pública tanto nos países em desenvolvimento quanto nos desenvolvidos, afeta principalmente as crianças menores de cinco anos de idade e as mulheres em idade reprodutiva. **Objetivo** - Analisar a taxa de hemoglobina e a prevalência de anemia em mães cujos filhos menores de 5 anos de idade frequentam creches públicas de um município de elevado Índice de Desenvolvimento Humano. **Métodos** - Estudo de corte transversal. A amostra foi constituída por 230 pares de mães biológicas com idade entre 15 e 49 anos e seus filhos, menores de cinco anos de idade, que frequentavam creches públicas no município de Taubaté-SP. A coleta de dados foi realizada por meio de questionário preenchido pelos responsáveis pela criança e de formulário aplicado às mães, para obter informações sobre fatores socioeconômicos e de saúde da mulher e da criança. Da mãe e de seu respectivo filho foram verificados o peso, a estatura e dosagem da concentração da hemoglobina do sangue capilar, com leitura imediata por hemoglobinômetro portátil. Foram feitas análises descritivas por meio de medidas de tendência central e dispersão, testes de proporções além de uma análise binária logística de múltiplas variáveis. **Resultados** - A prevalência de anemia nas mães foi de 9,6% e nas crianças de 16,9%. Para as mães, as variáveis analisadas que mostraram associação com anemia foram a idade, ter alguma doença, ter tido intercorrências obstétricas e ser atendida pela Estratégia de Saúde da Família, esta última aparecendo como fator de proteção para a mãe. Na análise multivariada apenas a Estratégia de Saúde da Família se manteve associada, enquanto as demais variáveis não mantiveram associação estatisticamente significativa com a anemia. Paradoxalmente, a anemia materna não teve relação com a anemia do filho, bem como não houve correlação entre o nível de hemoglobina de mães anêmicas ou não anêmicas com o nível de hemoglobina de seus filhos. **Conclusões** - Apesar da anemia, nessa população de elevado Índice de Desenvolvimento Humano, ter prevalência baixa, segundo critério da Organização Mundial da Saúde, a mesma afetava uma em cada dez mães e uma em cada seis crianças. Isso evidencia que ainda há necessidade de atenção direcionada para esse agravo nas mulheres em idade reprodutiva e nas crianças com menos de cinco anos. Embora no grupo populacional haja semelhanças quanto às variáveis analisadas, é preciso um olhar atento às necessidades, principalmente em relação às crianças, com reforço na manutenção de ações intersetoriais entre saúde e educação, voltadas para a prevenção da anemia ferropriva.

Descritores: Anemia ferropriva; Crianças; Mulher; Hemoglobina; Prevalência.

Abstract

Cintra SMP. Prevalence of anemia and its relationships between mothers and kindergarten children in a municipality with high Human Development Index [thesis]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2018.

Introduction - The iron deficiency anemia, an important public health problem in both developing and developed countries, affects mainly under five-year-old children and women of reproductive age. **Objective** - to analyze the prevalence of anemia in women with children under 5 years-old enrolled in municipal day care centers in a municipality with a high Human Development Index. **Methods** - cross-sectional study. Sample consisting of 230 pairs of biological mothers aged 15-49 years and their under five-year-old children, who attended public day care centers in the city of Taubaté-SP. The data collection was performed through a questionnaire completed by those responsible for the child and a form applied to the mothers, to obtain information on socioeconomic and health factors of the woman and the child. The weight, height, and blood hemoglobin concentration of the capillary blood were verified from the mother and her respective son, with an immediate reading by the portable hemoglobinometer. Descriptive analyzes were made through measures of central tendency and dispersion proportions test, also a binary logistic analysis of multiple variables. **Results** - the prevalence of anemia in women was 9,6% and in children 16.9%. For women, the analyzed variables that showed an association with anemia were: age, being a carrier of disease, having had obstetric interurrences and being attended by the Family Health Strategy, the latter appearing as a protection factor for the woman. In the multivariate analysis, only Family Health Strategy remained associated, while the other variables did not maintain a statistically significant association with anemia. Paradoxically, maternal anemia is not related to childhood anemia, and there was no correlation between the hemoglobin level of anemic and non-anemic mothers with their children's hemoglobin level. **Conclusion** - Although anemia in this high Human Development Index population was of low prevalence, according to World Health Organization criteria, it affected one in ten mothers and one in six children. This shows that there is still a need for targeted attention to this condition in women of reproductive age and in children under five years old. Although in the population group there are similarities to the analyzed variables, it is necessary to look closely at the needs, especially in relation to children, with a reinforcement in the maintenance of intersectoral actions between health and education aimed at the prevention of iron deficiency anemia.

Descriptors: Iron deficiency anemia; Children; Woman; Hemoglobin; Prevalence.

Sumário

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 HIPÓTESE	17
1.2 OBJETIVOS	18
1.2.1 Geral	18
1.2.2 Específicos	18
2 REVISÃO DA LITERATURA	19
2.1 ANEMIA FERROPRIVA	19
2.2 EPIDEMIOLOGIA	22
2.3 CONTROLE DE ANEMIA	25
2.4 ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA	28
3 MÉTODOS	30
3.1 TIPO DE PESQUISA	30
3.2 LOCAL DE ESTUDO	30
3.3 POPULAÇÃO E CÁLCULO DA AMOSTRA	31
3.3.1 Cálculo da Amostra	32
3.4 VARIÁVEIS DO ESTUDO	34
3.5 COLETA DE DADOS	35
3.5.1 Condições socioeconômicas, demográficas e de saúde da criança	36
3.5.2 Condições socioeconômicas, demográficas e de saúde da mãe	36
3.5.3 Avaliação antropométrica	37
3.5.4 Amostra de sangue	37
3.6 PLANO DE ANÁLISE ESTATÍSTICA	38
3.6.1 Análise dos dados	39
3.7 ASPECTOS ÉTICOS	40
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	41
4.1 PREVALÊNCIA DE ANEMIA NA MÃE	41
4.2 CARACTERIZAÇÃO DAS MÃES	45
4.3 ANEMIA, CONDIÇÕES DE SAÚDE E DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS DAS MÃES	49
5 CONCLUSÕES	67

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
REFERÊNCIAS	69
ANEXO	80
Anexo A - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa	81
APÊNDICES	83
Apêndice A - Creches municipais de Taubaté (SP) participantes da pesquisa por região	84
Apêndice B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - Criança	85
Apêndice C - Questionário de investigação da pesquisa - Criança	86
Apêndice D - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - Mãe	88
Apêndice E - Formulário de investigação da pesquisa – Mãe	89
Apêndice F - Carta de Encaminhamento	90
CURRÍCULO LATTES	91

Lista de Figuras

Figura 1-	Localização das creches municipais participantes da pesquisa da cidade de Taubaté, Taubaté, 2015.	33
Figura 2 -	Distribuição das mães segundo concentração de hemoglobina, Taubaté, 2015.	41
Figura 3 -	Correlação entre os níveis de hemoglobina (g/L) de mães anêmicas com níveis de hemoglobina de seus filhos, Taubaté, 2015.	62
Figura 4 -	Correlação entre os níveis de hemoglobina (g/L) de mães não anêmicas com níveis de hemoglobina de seus filhos, Taubaté, 2015.	64

Lista de Tabelas

Tabela 1 -	Distribuição das mães segundo algumas características individuais, familiares e socioeconômicas, Taubaté, 2015.	45
Tabela 2 -	Distribuição das mães segundo a presença de anemia e características sociodemográficas, Taubaté, 2015.	50
Tabela 3-	Análise de múltiplas variáveis binária logística StepWise de Wald, Taubaté, 2015.	57
Tabela 4 -	Prevalência de anemia nas mães e filhos, Taubaté, 2015.	60
Tabela 5 -	Distribuição dos pares mães e crianças quanto ao diagnóstico de anemia, Taubaté, 2015.	65

Lista de Quadros

Quadro 1 -	Classificação dos níveis de hemoglobina	34
Quadro 2 -	Prevalência de anemia em mulheres não grávidas em idade reprodutiva no Brasil e por região brasileira	42
Quadro 3 -	Prevalência de anemia em crianças de 6 a 59 meses no Brasil e por região brasileira	60

Siglas Utilizadas

BBC	British Broadcasting Corporation
[Hb]	Concentração de Hemoglobina
ESF	Estratégia de Saúde da Família
Hb	Hemoglobina
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IMC	Índice de Massa Corpórea
OMS	Organização Mundial da Saúde
PAHO	Pan American Health Organization
PBF	Programa Bolsa Família
PNDS	Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher
PNSF	Programa Nacional de Suplementação de Ferro
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
RP	Razão de Prevalência
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
WHO	World Health Organization

1 INTRODUÇÃO

A anemia é a concentração de hemoglobina (Hb) anormalmente baixa, mais frequentemente em consequência da deficiência de um ou mais nutrientes essenciais. Apesar de a dosagem de hemoglobina isoladamente não identificar a etiologia dessa doença, habitualmente a concentração baixa de Hb em âmbito populacional é considerada como *proxy* de anemia por deficiência de ferro. Isso porque é universalmente reconhecida a frequência da deficiência de ferro como causa de anemia (WHO, 2001; WHO, 2013).

Nos países não industrializados, onde a desnutrição já foi praticamente eliminada, a anemia ferropriva continua a ser um problema (INACG, 1977). A anemia ferropriva é a carência nutricional mais comum e difundida em todo o mundo (BATISTA FILHO et al., 2008a). Além de afetar grande número de crianças e mulheres em países não industrializados, é uma deficiência importante em quase todos os países industrializados (WHO, 2001).

Essa deficiência se instala por mecanismos diversos, como: dieta deficiente de ferro, má absorção do ferro da alimentação, aumento da necessidade de ferro ou excesso de perdas desse mineral (LORENZI et al., 2003; PORTO, 2005).

Apesar de ser uma doença de etiologia multifatorial, podendo ocorrer por causas primárias, como o déficit da oferta de diferentes nutrientes, pode também ter origem secundária, como manifestação de doenças, como exemplo, a doença celíaca em crianças. A anemia em várias doenças é considerada uma consequência (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013a).

Os grupos populacionais mais expostos pela anemia são: mulheres grávidas, lactentes, crianças pré-escolares e mulheres não grávidas em idade reprodutiva, entre 15 e 49 anos (WHO, 2001; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009a; LOPEZ et al., 2016).

No Brasil, de acordo com a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS), realizada em 2006, no que diz respeito às doenças relacionadas às deficiências de micronutrientes, confirmou-se que a deficiência de ferro ainda persiste como problema de saúde pública. Atinge grupos populacionais como o de mulheres em idade reprodutiva e o de crianças menores de cinco anos, cuja prevalência de anemia foi de 29,4% e 20,9%, respectivamente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009a).

A anemia é problema comum na gravidez, e deve ser vista como um importante fator de risco para o parto prematuro e o baixo peso ao nascer (KIDANTO et al., 2009). Prematuridade e baixo peso de nascimento são considerados fatores de risco para o desenvolvimento de anemia, principalmente no primeiro ano de vida (LEHMANN et al., 1992). Por outro lado, cabe salientar que a própria anemia por si só também é um fator de risco para a saúde da mulher e da criança (STEVENS et al., 2013).

Visando alcançar as Metas de Desenvolvimento do Milênio, os líderes mundiais pontuaram que a segurança alimentar e a nutrição são fundamentais para o desenvolvimento sustentável. O plano de implementação global sobre a saúde materna inclui metas, para serem cumpridas até 2025, entre elas a redução de 50% na prevalência da anemia em mulheres em idade reprodutiva (WHO, 2013). Globalmente, uma em cada três mulheres não grávidas, correspondendo a quase 500 milhões de mulheres, estavam anêmicas em 2011 (WHO, 2016a).

Direcionando ações para reduzir os efeitos da anemia na saúde das populações, a Organização Mundial da Saúde (OMS) sugere o programa de fortificação dos alimentos para melhora do nível de ferro; contudo, para que esse programa seja efetivo, são necessários esforços conjuntos: governamentais, da indústria de alimentos e do consumidor (WHO, 2001). As suplementações de ferro, a fortificação de alimentos, ou ambos podem controlar a deficiência desse mineral nas populações, mas é preciso monitorar as intervenções para avaliar sua efetividade (ZIMMERMANN e HURRELL, 2007).

Um dos objetivos do Sistema Único de Saúde (SUS), como política de estado brasileiro, é propor ações que promovam a qualidade de vida da população, por meio de ações de vigilância alimentar e nutricionais para a prevenção e controle dos agravos e doenças decorrentes da má alimentação. Como exemplo, a prevenção das carências nutricionais por deficiência de micronutrientes, entre eles o ferro. As ações podem ser implementadas nos

municípios pelas Unidades Básicas de Saúde e pela Estratégia de Saúde da Família (ESF) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010a).

SILLA et al. (2013) analisaram a prevalência de anemia em mulheres e crianças no estado do Rio Grande do Sul. Embora não tenham verificado diretamente a associação da anemia entre mãe e filho, pontuaram o nível socioeconômico como fator de risco para a mulher e para a criança.

Tendo em vista que, de maneira quase universal, a anemia ferropriva é prevalente em seres humanos na sua fase de crescimento e desenvolvimento (crianças em todas as faixas etárias) e em mulheres em idade reprodutiva (período de maior consumo de nutrientes), e a possibilidade de haver anemia mesmo em regiões mais desenvolvidas, decidiu-se realizar esta pesquisa entre mães e crianças pré-escolares de uma região urbana de elevado Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

Assim, propôs-se caracterizar a atual prevalência de anemia em mulheres cujos filhos em idade pré-escolar frequentam creches públicas e analisar a relação entre a prevalência de anemia e os níveis de hemoglobina da mãe e seu filho, na cidade de Taubaté –SP.

1.1 HIPÓTESE

Considerando que a rápida evolução das condições de vida proporcionada pelo desenvolvimento social e político de uma região, expressa pelo IDH, pode ocultar condições desfavoráveis de saúde, é possível que mães com filhos menores de cinco anos de idade residentes numa área urbana da região Sudeste tenham elevada prevalência de anemia ferropriva. Prezando que a anemia ferropriva é frequentemente causada por um conjunto de fatores ligados às condições de vida e bem-estar das populações, particularmente da alimentação, é provável que sua prevalência e a concentração de hemoglobina apresentem comportamento semelhante entre mães em idade reprodutiva e seus filhos em idade pré-escolar.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Geral

- Analisar a taxa de hemoglobina e a prevalência de anemia em mães com filhos pré-escolares matriculados em creches municipais de um município de elevado Índice de Desenvolvimento Humano, suas relações com fatores ambientais e com a presença de anemia em seus filhos.

1.2.2 Específicos

- Analisar a prevalência de anemia em mães em idade reprodutiva, cujos filhos frequentam creches públicas municipais, na cidade de Taubaté (SP), e sua relação com:

- idade da mãe,
- escolaridade,
- situação conjugal,
- número de gestações,
- presença de morbidade,
- intercorrências obstétricas,
- estado nutricional,
- situação de trabalho,
- renda familiar,
- recebimento de benefício social,
- atendimento pela Estratégia de Saúde da Família e
- vulnerabilidade da família.

- Avaliar a relação existente entre a anemia das mães e a de seus filhos pré-escolares que frequentam creches públicas municipais na cidade de Taubaté (SP).

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 ANEMIA FERROPRIVA

A concentração de hemoglobina pode fornecer informações sobre a gravidade da deficiência de ferro, e a prevalência de anemia é utilizada como um indicador de saúde (WHO, 2004). Nos países em desenvolvimento, a maioria das investigações epidemiológicas em relação à anemia centrou-se nas mulheres e crianças.

Considerando-se que a ocorrência da anemia geralmente traduz a incapacidade de o tecido eritropoiético manter uma concentração normal de hemoglobina, admite-se que frequentemente tal fato é consequência do suprimento inadequado de ferro (MARTINS et al., 1987).

O depósito de ferro no organismo pode variar de acordo com idade e sexo, estado fisiológico, patológico, fatores ambientais, socioeconômicos e culturais (MARTINS et al., 1987; WHO, 2001). No organismo, o ferro é armazenado na forma de ferritina e hemossiderina. Nos homens, há 600-1.200 mg de ferro estocado, enquanto nas mulheres a reserva é inferior a 100-400 mg, o que poderia contribuir para maior incidência de anemia ferropriva no sexo feminino (LORENZI et al., 2003).

No organismo não há ferro livre no plasma. Todo ele está ligado a uma proteína que o transporta, a transferrina, ou siderofilina (PORTO, 2005).

Há dois tipos de ferro nos alimentos: ferro heme (de origem animal, que é mais bem absorvido) e ferro não heme (encontrado nos vegetais). Como o ferro não heme possui baixa biodisponibilidade, recomenda-se a ingestão, na mesma refeição, de alimentos que melhoram a absorção desse tipo de ferro, por exemplo, os ricos em vitamina C e em vitamina A, e as hortaliças (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013b).

Para fornecer uma síntese ideal de hemoglobina em mulheres e crianças e repor a perda diária de 0,6 a 2,1 mg de ferro, é fundamental um aporte adequado de ferro pela alimentação, que vise permitir uma absorção compatível com as necessidades diárias (RAPAPORT, 1990; LORENZI et al., 2003).

Além da baixa concentração de hemoglobina para identificar a anemia ferropriva, outros fatores causais epidemiologicamente importantes incluem: distúrbios infecciosos e inflamatórios, condições hereditárias ou adquiridas que afetam a produção de eritrócitos, deficiência de vitamina A e deficiências de ácido fólico e vitamina B12 em determinados ambientes (WHO, 2004). Na prática clínica, várias condições crônicas podem também ser associadas a deficiência de ferro (PEYRIN-BIROULET et al., 2015).

Durante a gestação, os depósitos de ferro tendem a se reduzir, em decorrência de maior demanda para suprir o aumento da hemoglobina circulante e do desenvolvimento fetal. Nessa condição, a anemia por deficiência de ferro poderá se instalar, se houver ingestão de ferro insuficiente, se o intervalo inter gestacional for curto ou se o parto tiver complicação por hemorragia (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012a).

PEE et al. (2002) consideram que a hemoglobina da puérpera reflete a hemoglobina da gestação, que a anemia dessa população é resultado principalmente da deficiência de ferro e que as crianças nascidas de mães anêmicas correm maior risco de contrair anemia.

Para QUEIROZ e TORRES (2000), as causas de anemia ferropriva podem ter início ainda no período intrauterino. As reservas fisiológicas de ferro no recém-nascido a termo são formadas no último trimestre de gestação e, juntamente com o ferro oriundo do leite materno, atendem à demanda de ferro do lactente até o sexto mês de vida.

Na criança, a deficiência de ferro desenvolve-se geralmente após o sexto mês do nascimento, e as necessidades de ferro em relação ao peso corporal são proporcionais à velocidade de crescimento (WHO, 2001). Para YANG et al. (2012), o baixo peso ao nascer, grande número de irmãos, menor escolaridade da mãe, baixa renda familiar e introdução inadequada dos alimentos são alguns dos fatores que aumentam o risco de anemia na criança.

Para as mulheres nos seus anos reprodutivos, a deficiência de ferro ocorre praticamente em relação a dieta pobre em ferro, a absorção deficiente e a consequência das perdas sanguíneas fisiológicas (RAPAPORT, 1990; WHO, 2001). De maneira geral, as mulheres tendem a apresentar menores reservas de ferro em seu organismo, devido ao fluxo menstrual; portanto, maior risco para anemia (LORENZI et al., 2003; RODRIGUES e JORGE, 2010).

A OMS recomenda a suplementação de ferro diária para as mulheres. As adolescentes são mais vulneráveis à deficiência de ferro, em decorrência das perdas de sangue menstrual, do rápido crescimento com a expansão da massa de glóbulos vermelhos e do aumento das necessidades de ferro nos tecidos (WHO, 2016a).

Os principais sinais e sintomas decorrentes da anemia incluem palidez, cansaço, sonolência, cefaleia, tonturas, zumbido no ouvido, alterações da visão, dispneia, claudicação intermitente e baixo desempenho no trabalho (ZAGO et al., 2004).

A deficiência de ferro com ou sem anemia afeta (WHO, 2001, p. 23):

- o desempenho cognitivo, o comportamento e o crescimento de lactentes, crianças pré-escolares e escolares,
- o estado imunitário e a morbidade por infecções de todas as faixas etárias, e
- a capacidade física e o desempenho no trabalho de adolescentes e adultos de todas as faixas etárias.

Para BRAGA (2008), a anemia ferropriva deveria ser combatida como uma doença sistêmica que afeta múltiplos órgãos e que pode causar danos permanentes.

A anemia está presente no Brasil. A PNDS (Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde) constatou sua prevalência em todas as regiões brasileiras (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009a). Apesar dessa constatação, ainda são raros os estudos que avaliam sua prevalência especificamente entre mulheres e seus filhos.

É comum haver trabalhos isolados que abordam a prevalência de anemia na criança enquanto outros a abordam somente na mulher, apesar de ambos apresentarem prevalência elevada de anemia em todo o país.

2.2 EPIDEMIOLOGIA

A prevalência global de anemia no período 1990 – 2010 foi de 32,9%, segundo estudo realizado com dados disponíveis de 187 países. A principal causa da anemia apontada pelo estudo foi a deficiência de ferro (KASSEBAUM et al., 2014). Tal fato define a deficiência nutricional como a causa mais comum e conhecida do problema (CDCP, 1998).

A anemia ocorre principalmente nos países onde a ingestão de ferro é baixa, a dieta é geralmente à base de milho, arroz, trigo, feijão e batata, e a ingestão de alimentos de origem animal é relativamente baixa (PAHO, 2004).

A anemia afeta muitas vezes a maioria da população (WHO, 2001), e sua prevalência varia enormemente em todo o mundo (STEVENS et al., 2013). A estimativa para a prevalência global da anemia no período 1993 – 2005 foi de: 24,8%, para a população geral; 47,4%, para as crianças menores de cinco anos; e, 30,2%, para as mulheres não grávidas (WHO, 2008).

Na América do Sul e na América Central, a anemia tem-se apresentado como um grave problema, principalmente nos grupos com necessidades fisiológicas aumentadas, como os de crianças e mulheres em idade reprodutiva (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2007).

No Brasil, na região Norte, estudo realizado em Belém - PA, com 365 crianças de seis a 24 meses de idade atendidas em um serviço de saúde pública, encontrou prevalência de anemia de 55,1% (NEVES et al. 2005). Em Rio Branco - AC, estudo com 150 crianças de 11 a 14 meses atendidas em unidades de saúde identificou 22,7% de prevalência de anemia (OLIVEIRA et al., 2016).

Na região Nordeste, no estudo de FROTA (2013), realizado no estado do Maranhão, com mulheres e crianças cadastradas na Estratégia de Saúde da Família, a prevalência de anemia nas mulheres foi de 36,0%, e nas crianças, de 51,6%. Cabe salientar que 81,2% dos integrantes dessa amostra da população são atendidos pela ESF do estado do Maranhão.

Na região Sudeste, no estudo de LISBÔA et al. (2015), realizado em Minas Gerais, com 725 crianças menores de 60 meses, a prevalência de anemia foi de 37,4%. No estudo de CORREA et al. (2014), realizado em Vitória - ES, com 374 crianças com menos de 36 meses, a prevalência de anemia foi de 10,9%. Num estudo realizado em Vespasiano - MG, com 556 crianças com menos de 24 meses de idade, a prevalência de anemia foi de 37,9% (PESSOA et al., 2011).

Na região Sul, estudo realizado em Criciúma-SC, por NEUMAN et al. (2000), com 476 crianças de 6 a 35,9 meses, a prevalência de anemia foi de 54%. Já no estudo realizado em Colombo - PR, com 334 crianças de 6 a 36 meses, a prevalência de anemia foi de 34,7% (ZUFFO et al., 2016).

Segundo a OMS, a gravidade da anemia em um país ou região é classificada de acordo com sua prevalência populacional. Admite-se como normal ou aceitável uma prevalência abaixo de 5%; leve, de 5 a 19,9%; moderada, de 20 a 39,9%; e, grave, quando a prevalência é igual a 40%, ou maior (WHO, 2001).

As causas da ocorrência da anemia por deficiência de ferro não são apenas biológicas, visto que também pode estar associada a fatores socioeconômicos (MALE et al., 2001). Os países desenvolvidos e em desenvolvimento avaliam as condições para a ocorrência da anemia com base em análise das deficiências qualitativas e quantitativas da dieta e também da precariedade de saneamento ambiental (MARTINS et al., 1987).

A deficiência de ferro representa um problema significativo devido a suas consequências clínicas para a saúde dos indivíduos afetados e de seu impacto socioeconômico (BATISTA FILHO et al., 2008a). Um fator socioambiental importante, que deve ser considerado na determinação da anemia, é a escolaridade dos pais (OSÓRIO, 2002).

No estudo de SILVA et al. (2008), realizado no estado de Pernambuco, com mulheres e crianças, observou-se que a prevalência de anemia apresenta diferenças de acordo com espaços geográficos, idade das crianças e condição de exposição de mães e filhos, e também quanto a fatores biológicos, socioeconômicos e ambientais.

Apesar de as pesquisas e os conhecimentos acumulados indicarem que a deficiência de ferro e a obesidade podem ser controladas, esses agravos à saúde ainda estão entre os dez maiores riscos à saúde humana (OMS, 2002). Como consequência dessa afirmativa, torna-se importante continuar buscando o controle para atenuar os danos em longo prazo.

Desde a década de 1980, autores analisam a relação entre o estado nutricional da criança e da sua mãe. RODRIGUES et al. (1998) encontraram, nos grupos analisados, que uma menor proporção de crianças desnutridas correspondeu a maior proporção de mães com sobrepeso/obesidade.

Nas últimas décadas, o Brasil vivencia transição nutricional, com mudanças no panorama dessa área: diminuição da prevalência da desnutrição em crianças e elevação da prevalência do sobrepeso/obesidade nos adultos. Essa situação indica um comportamento epidêmico do problema (BATISTA FILHO e RISSIN, 2003; BATISTA FILHO et al., 2008b).

Atualmente, a obesidade, um problema populacional que afeta todas as faixas etárias, é considerada uma doença crônica que requer estratégias para sua prevenção (WHO, 2000).

Embora anemia e excesso de peso ou obesidade estejam relacionados a alterações nutricionais, os seus fatores determinantes podem estar ligados a condições sociais, econômicas e/ou ambientais.

OLINTO et al. (2003) estudaram a prevalência de anemia ferropriva em mulheres de idade reprodutiva residentes no sul do Brasil, e encontraram maior prevalência de anemia em mulheres obesas. Entretanto, nessa amostra não houve diferença estatisticamente significativa.

Estudos realizados em Bangladesh mostram o contrário: mulheres com peso na normalidade ou com baixo peso tiveram maior probabilidade de serem anêmicas do que aquelas que estavam com sobrepeso ou obesidade (GHOSE et al., 2016). Já no estudo de KAMRUZZAMAN et al. (2015), as mulheres subnutridas apresentaram maior risco de anemia, em relação às mulheres com peso normal ou obesas.

2.3 CONTROLE DE ANEMIA

Problema nutricional presente no mundo inteiro, a anemia pode causar sérias consequências à saúde da população, principalmente nas mulheres em idade reprodutiva e nas crianças. Por esse motivo, vários países têm-se preocupado com essa questão e adotado estratégias para seu controle.

A suplementação com ferro tem sido a estratégia mais usada para sanar a deficiência de ferro (WHO, 2001). Programas de prevenção contra a deficiência de ferro vêm sendo adotados em quase todos os países do mundo (WHO, 2001; PAHO, 2004). Na região das Américas, 22 países estão atualmente fortificando as farinhas de cereais com várias vitaminas do complexo B e Ferro (PAHO, 2004).

Intervenções que asseguraram a oferta de quantidades adequadas de ferro biodisponível demonstraram que a fortificação de ferro dos alimentos pode ser uma estratégia eficaz para o controle da deficiência nutricional desse mineral (LYNCH, 2005).

Em razão de a anemia ferropriva representar uma importante questão de saúde pública no Brasil, implantou-se em todo o território nacional, por meio da RDC nº 344, de dezembro de 2002, a estratégia de Fortificação de Farinhas de Trigo e de Milho, que passaram obrigatoriamente a receber a adição de ferro (4,2mg/100g) e ácido fólico (150mg/100g) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002).

Reafirmando o compromisso brasileiro de controle da deficiência de ferro, e considerando a especificidade da alimentação dos lactentes, foi implantado, em maio de 2005, o Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005a). Atualizado em 2014, esse Programa destina-se a crianças de até dois anos de idade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014). Em 2015, também se iniciou a adição de micronutrientes em pó – NutriSUS – na alimentação infantil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

Em 2016 foram publicadas as diretrizes para suplementação diária de ferro em mulheres adultas e adolescentes (WHO, 2016a) e para fortificação de farinha de milho para combater as deficiências de micronutrientes. Essas diretrizes foram direcionadas às organizações envolvidas na concepção, implementação e ampliação de ações de nutrição para saúde e implementação de programas apropriados de fortificação de alimentos (WHO, 2016b).

Para SZARFAC (2006), o simples aumento da ingestão de ferro modificaria o quadro de deficiência desse mineral.

O PNSF recomenda suplementação a todas as crianças de seis a 24 meses de idade, às gestantes e às mulheres, no pós-parto e pós-aborto (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013b).

Em atenção à saúde das mulheres, a OMS divulgou diretrizes para suplementação diária de ferro, por meio de ações de implementação e ampliação de programas quanto a administração e dosagem de ferro, prevenção, controle e orientação da anemia em mulheres adultas e adolescentes (WHO, 2016a).

Apesar disso, a anemia ferropriva continua tendo prevalência elevada nos países em desenvolvimento, e parece que a fortificação de ferro, até recentemente, tem tido pouco impacto. Duas possíveis explicações para essa situação são a documentação inadequada da magnitude do componente de deficiência de ferro da anemia em diferentes regiões do mundo e a utilização de compostos de ferro que são pouco biodisponíveis nos programas de fortificação (LYNCH, 2005).

Estudos realizados para analisar e avaliar a eficácia da fortificação dos alimentos têm mostrado resultados controversos. COSTA et al. (2009), que analisaram estudos realizados com pré-escolares para avaliar a prevalência de anemia antes da publicação da Resolução 344/2002 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002), encontraram que a prevalência de anemia foi significativamente menor do que a descrita na totalidade de estudos desenvolvidos junto a essa população, no período mencionado.

BATISTA FILHO et al. (2008b), que analisaram 28 trabalhos publicados sobre anemia em crianças e mulheres em idade reprodutiva, relataram que as evidências mais recentes de redução das anemias poderiam ser atribuídas ao enriquecimento das massas alimentares com ferro e folato.

HIJAR et al. (2015), em revisão sistemática da literatura, selecionaram sete artigos, seis da América do Sul (Brasil, Chile e Venezuela) e um da Ásia (Índia), sobre fortificação de arroz para corrigir a deficiência de micronutrientes em crianças de 6 a 59 meses de idade. Identificaram melhoras significativas nos indicadores do estado nutricional de ferro e de outros micronutrientes na população do estudo.

A fortificação da farinha de trigo e leite na Costa Rica reduziu a anemia em nível nacional: nas mulheres, de 18,4% para 10,2%, e nas crianças, de 19,3% para 4,0%. O estudo salienta que, “[...] quando existem deficiências de micronutrientes e onde os programas de fortificação são projetados, implementados e monitorados adequadamente, o impacto será alcançado” (MARTORELL et al., 2015 p.7).

Resultados diferentes têm sido apresentados por alguns estudos realizados em relação a estratégias de prevenção à anemia, apesar do empenho de várias instituições (WHO, 2004).

BAPTISTA (2010) observou que na fortificação das farinhas de trigo e de milho a densidade do ferro biodisponível ainda é baixa e não atende às necessidades diárias da mulher (2,2 mg/dia).

Estudo que avaliou o impacto da fortificação sobre nível de hemoglobina em crianças menores de seis anos não apontou diferença estatisticamente significativa no nível médio de hemoglobina entre as crianças examinadas antes e após a fortificação das farinhas. Para os autores, isso pode ser explicado pelo consumo insuficiente de farinhas e ou pela baixa biodisponibilidade do ferro adicionado (ASSUNÇÃO et al., 2007).

VIEIRA et al. (2016) avaliaram a ingestão de ferro antes e depois da fortificação obrigatória da farinha de trigo com ferro, no período 2003-2008. Observaram redução da prevalência de ingestão inadequada de ferro e aumento da ingestão média de ferro em todos os estágios da vida, independentemente do sexo, exceto entre as mulheres em idade reprodutiva.

As intervenções mostram que as diferenças entre os estudos realizados talvez possam ser atribuídas à metodologia do estudo, a fatores socioeconômicos e ambientais a que estão expostas as pessoas e/ou ao consumo dos alimentos fortificados.

Há que se observar que os programas de suplementação de ferro devem ser monitorados e integrados com programas de saúde dirigidos aos grupos-alvo da população (WHO, 2001).

2.4 ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA

O modelo de saúde determina as políticas públicas que terão como objetivo estabelecer uma intervenção voltada para atender aos princípios do SUS, que contempla a equidade, a integralidade, a universalidade, a regionalização e descentralização dos serviços e o controle social.

Para atender a esse modelo foi preconizada a ESF, na década de 90, que visa à reorganização da atenção básica no País, de acordo com os preceitos do SUS, pelo Ministério da Saúde. Um dos itens necessários à implantação da ESF é a existência de uma equipe multiprofissional (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012b).

O papel dos profissionais da ESF é participar do acolhimento aos usuários, realizando a escuta qualificada de suas necessidades de saúde, procedendo à primeira avaliação (classificação de risco, avaliação de vulnerabilidade, coleta de informações e sinais clínicos). Devem proporcionar atendimento humanizado, responsabilizando-se pela continuidade da atenção e viabilizando o estabelecimento do vínculo com os usuários (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011a).

Na Política Nacional de Atenção Básica, uma das características do processo de trabalho das equipes de Estratégia de Saúde da Família é desenvolver ações que priorizem os grupos de risco e os fatores de risco clínico-comportamentais, alimentares e/ou ambientais, com a finalidade de prevenir o aparecimento ou a persistência de doenças e danos evitáveis (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012b).

Os profissionais de saúde devem ser sensibilizados a conhecer os hábitos alimentares, a cultura, os alimentos próprios da região, as condições econômicas e educacionais das famílias, para identificar suas reais necessidades nutricionais e estabelecer estratégias adequadas para prevenir e ou tratar a anemia ferropriva, considerada problema de saúde pública.

Visando atender as famílias de baixo poder socioeconômico, o governo disponibiliza programas para atendimento a essa população, como o Bolsa Família. Esse programa foi criado por meio da Lei Nº 10.836, de 9 de janeiro de 2004, com o objetivo de apoiar as famílias mais pobres e garantir seu direito aos serviços sociais básicos, promovendo seu acesso à saúde, educação e assistência social (BRASIL, 2004).

As famílias beneficiárias do Programa são assistidas por uma Equipe de Saúde da Família ou por uma Unidade Básica de Saúde. Cabe à equipe de saúde esclarecer a família sobre a sua participação no cumprimento das ações que compõem as condicionalidades do Programa Bolsa Família (PBF) e torná-la ciente de suas responsabilidades na melhoria de suas condições de saúde e nutrição (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010b).

O PBF desempenha papel importante sobre as condições de vida das famílias beneficiadas. No entanto, as medidas de apoio devem ser combinadas com ações estruturais, como melhoria em condições de habitação, saneamento e qualidade nos serviços de saúde e educação (COTTA et al., 2011).

Quanto às melhorias no estado de saúde e expectativa de vida da população, VICTORA et al. (2011) entendem que elas podem ser em grande parte decorrentes do progresso de determinantes sociais da saúde. Por exemplo, assegurar o acesso da população aos serviços de saúde por meio da ESF e também do programa de transferência de renda, como o benefício do Bolsa Família.

Efeito positivo em relação às transferências de renda do PBF sobre a segurança alimentar das famílias foi observado em diversos estudos (SEGALL-CORREA et al., 2008; OLIVEIRA et al., 2011; VASCONCELOS et al.; 2014; COELHO e MELO, 2017). O estudo de FROTA (2013) realizado no estado do Maranhão constatou que diminuiu significativamente a ocorrência de anemia nas mulheres beneficiadas por esse Programa, o que poderia ser resultante da obrigatoriedade do cumprimento das exigências para o recebimento do benefício pelas famílias.

Considerando todos os esforços, por meio de políticas públicas, para tentar erradicar a anemia, é importante analisar como está a prevalência desse problema em mães e crianças em uma região urbana com Índice de Desenvolvimento Humano elevado e com bom acesso aos serviços de saúde.

3 MÉTODOS

A presente pesquisa foi desenvolvida em conjunto com outro estudo (ROCHA, 2017), o qual foi centrado nas condições de crescimento e de estado nutricional de crianças frequentadoras das creches públicas no município de Taubaté-SP. A análise dos resultados compartilhou os dados coletados comuns a ambos os projetos.

3.1 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa corresponde a um estudo analítico do tipo transversal, com mães biológicas com idade reprodutiva (idade entre 15 e 49 anos) e suas crianças de 2 anos completos a 5 anos de idade incompletos, realizado por coleta de medidas antropométricas, amostras de sangue e dados sociodemográficos.

3.2 LOCAL DE ESTUDO

Taubaté é um município do estado de São Paulo, Brasil, sede da 2ª sub-região da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte. Localiza-se a 130 km da capital. Segundo o Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010a), o município contava com uma população de 278.686 habitantes.

O Índice de Desenvolvimento Humano de Taubaté, em 2010, foi de 0,800, ocupando o 40º lugar no Brasil. O município foi classificado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) como o 21º entre 645 municípios no Estado de São Paulo, em termos de qualidade de vida (segurança, educação, saúde e atendimento odontológico, meios de transporte, baixo nível de poluição, esgoto canalizado e água encanada atingindo todas as casas) (PNUD, 2013).

3.3 POPULAÇÃO E CÁLCULO DA AMOSTRA

Segundo o Censo 2010, existiam no município de Taubaté 18.097 crianças menores de cinco anos de idade e 79.157 mulheres em idade reprodutiva, isto é, de 15 a 49 anos de idade (IBGE, 2010a).

A população desta pesquisa foi composta pelas mães biológicas de crianças menores de cinco anos de idade (de 24 a 53 meses), pré-escolares das classes de Berçário II e Maternal I que estavam matriculadas nas creches municipais de Taubaté no ano de 2014.

A escolha das mães e das crianças dessa faixa etária foi decorrente do grupo exposto a um risco maior de carência de ferro, considerando que suas crianças já não estão mais na fase em que o leite é o principal alimento, pois já recebem a alimentação habitual da família.

Na ocasião do estudo, para se matricular na creche municipal de Taubaté (período matutino, vespertino ou integral) a criança deveria ter de seis a 71 meses de idade e residir no município, e a mãe deveria estar trabalhando ou procurando emprego.

Na mesma época, 2014, o município de Taubaté contava com 15 equipes de ESF, as quais estavam distribuídas em 10 bairros. As equipes visavam ampliar a qualidade da atenção básica com ações que englobassem a assistência, a promoção à saúde e a prevenção de doenças.

Critérios de inclusão

Foram incluídas nesta pesquisa: todas as crianças com menos de 5 anos de idade matriculadas nas creches públicas do município de Taubaté que foram sorteadas aleatoriamente por conglomerados, e suas mães biológicas com idade de 15 a 49 anos de idade, após obtenção da devida autorização para que participassem da pesquisa e da coleta do material para dosagem de hemoglobina.

Critérios de exclusão

Foram excluídas da pesquisa:

- as mães que estavam grávidas;
- as mães não biológicas;

Observação: as mães não biológicas não foram incluídas, pois a relação anemia materna / anemia da criança seria dependente do tempo de adoção, que poderia resultar num fator de confusão, difícil de controlar no processo de análise dos dados.

3.3.1 Cálculo da Amostra

O tamanho de amostra necessário foi calculado a partir de uma estimativa de prevalência de anemia de 20,9% entre crianças com menos de cinco anos de idade, conforme a PNDS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009a). Supôs-se uma diferença de prevalência de anemia, para as mulheres, de no mínimo 10 pontos percentuais a menos. Partindo desses valores para um α de 0,05 e poder de teste de 80%, a estimativa foi a necessidade de no mínimo 229 pares de mães e crianças.

Esse número de pares de mães e crianças permite detectar um coeficiente de correlação de Pearson de no mínimo 0,3 entre as concentrações de hemoglobina das crianças e mães, para um poder de teste de 0,99, levando-se em conta um α de 0,05.

A seleção aleatória e probabilística foi feita por sorteio sequencial de conglomerados (as creches), até completar o lote amostral mínimo de crianças estimado como necessário pelo cálculo do tamanho da amostra.

O Departamento de Educação da Prefeitura Municipal de Taubaté disponibilizou o endereço das creches, as quais foram separadas de acordo com a região de localização e identificadas por números (Apêndice A), o que possibilitou o sorteio da amostra por conglomerados, sendo a unidade amostral a creche.

A amostra final por conglomerados resultou em 248 pares mães e crianças. Foram excluídos 18 pares: 5, devido a recusa em participar, e 13 pelo fato de a mãe estar novamente grávida. Como consequência, a amostra final foi composta de 230 pares mães e crianças.

Considerando os dados da Pesquisa de Ocupação, Renda e Escolaridade, realizada por PRADO (2007), a cidade de Taubaté foi dividida em cinco regiões, A, B, C, D e E, segundo a renda média familiar. Constituíram-se dois grupos socioeconomicamente distintos: região vulnerável, com renda média familiar de até 1,35 salário mínimo, e região abastada, com mais de 1,35 salário mínimo por mês. Assim, fizeram parte da região abastada as regiões A, B, C e D, e da região vulnerável, a classe E (Figura 1).

Figura 1 - Localização das creches municipais de Taubaté participantes da pesquisa, Taubaté, 2015.

Fonte: CIDADE DE TAUBATÉ, 2016

3.4 VARIÁVEIS DO ESTUDO

Variável dependente: diagnóstico de anemia da mãe e da criança, de acordo com os critérios da OMS.

A anemia foi definida pelo valor da hemoglobina inferior a 120 g/L para mulheres não grávidas e de 110 g/L para crianças menores de cinco anos de idade (WHO, 2008).

O grau de anemia foi classificado de acordo com os níveis mensurados de hemoglobina (g/L).

Quadro 1- Classificação dos níveis de hemoglobina

Idade	Anemia (Total)	Anemia Leve	Anemia Moderada	Anemia Grave
Crianças 6-59 meses	< 11.0	10 - 10.9	7.0 - 9.9	< 7.0
Mulheres não grávidas com mais de 15 anos	< 12.0	10 - 11.9	7.0 - 9.9	< 7.0

Fonte: GLEASON e SCRIMSHAW, 2007

Variáveis independentes:

. **Fatores socioeconômicos:** número de pessoas que moram na casa, renda familiar, região onde mora, se participa de programa social ou da Estratégia de Saúde da Família.

. **Fatores demográficos e de saúde da mãe:** idade, grau de escolaridade, situação conjugal, se trabalha fora, número de gestações, intercorrências obstétricas, se tem alguma doença, valor da hemoglobina e antropometria nutricional - peso e estatura.

. **Fatores de saúde da criança:** idade e valor da hemoglobina.

3.5 COLETA DE DADOS

A execução da coleta de dados em campo aconteceu nos períodos 26 de novembro - 03 de dezembro de 2014 e 11 de fevereiro - 19 de março de 2015.

A coleta de dados contou com a participação de acadêmicas do curso de graduação em Enfermagem da Universidade de Taubaté. Primeiramente, as pesquisadoras apresentaram os objetivos da pesquisa e a logística dos locais das creches. Em seguida, como seria a abordagem das crianças. Depois, o treinamento realizado pelas pesquisadoras junto ao laboratório de Bioquímica da Universidade de Taubaté, em relação ao manuseio do aparelho que auxiliaria na coleta de dados.

Nas creches sorteadas que participaram da pesquisa foi realizada uma reunião com os responsáveis pelas crianças, momento em que foram previamente esclarecidos, em linguagem acessível, sobre: os objetivos da pesquisa; a forma de coleta de dados; a confidencialidade das informações; e, a liberdade de retirarem seu consentimento durante o processo de coleta de dados. Também foram informados de que não haveria nenhum prejuízo às crianças de famílias que não autorizassem a coleta e que as mães e crianças diagnosticadas com anemia seriam encaminhadas ao serviço de referência de saúde do município.

Os dados foram coletados após concordância e assinatura do responsável no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido da criança (TCLE) (Apêndice B). Foi enviado aos responsáveis, por meio da agenda escolar, o questionário de investigação da pesquisa - criança (Apêndice C), que abordou as condições socioeconômicas, demográficas e de saúde infantil. Após autorização do responsável, foi agendado o dia para a tomada das medidas antropométricas da criança, na creche.

Em contato com a diretora da creche, foi marcada uma data para colheita de sangue da criança e da mãe, e para tomada das medidas antropométricas da mãe. A data agendada foi enviada às famílias por meio de um comunicado anexado na agenda escolar. No dia agendado, as mães foram novamente informadas sobre a pesquisa. Após concordância e assinatura no TCLE da Mãe (Apêndice D), as mães respondiam ao formulário de investigação da pesquisa da mãe (Apêndice E), o qual abordava questões sobre condições de saúde da mãe e, logo em seguida, procedia-se à tomada das medidas antropométricas e à punção capilar.

Ao receber cada criança para a punção capilar, se a respectiva mãe estava presente e queria ficar com seu filho, iniciava-se o procedimento. Caso contrário, a professora ou a acadêmica ajudavam, nesse momento. Primeiramente sentava e segurava a criança no colo, momento em que interagiam com ela, mostrava o material que seria utilizado, principalmente a pipeta, que poderia causar medo devido ao seu tamanho. Em seguida era entregue à criança um baú com quebra-cabeças, para ela se distrair. O procedimento ocorreu, na maioria das vezes, sem choro e com a colaboração da criança.

Algumas situações dificultaram a coleta na mãe e seu filho, como exemplos: horário de trabalho da mãe, o que levou a pesquisadora a ir à creche várias vezes; mãe gestante; mãe que não quis participar da pesquisa; mãe que realizou a coleta de sangue, mas seu filho não deixou colher; e, criança que estava morando com outro familiar.

3.5.1 Condições socioeconômicas, demográficas e de saúde da criança

As informações socioeconômicas foram obtidas por meio de questionário enviado aos responsáveis pelas crianças. O questionário buscava as seguintes informações: idade da criança, ocupação materna, condição conjugal, composição familiar (número de integrantes adultos e crianças) se era atendida pela ESF, se recebia o benefício social de transferência condicionada de renda, o PBF e renda familiar mensal, os quais foram convertidos em salários mínimos, considerando-se o valor de R\$724,00, no ano de 2014.

3.5.2 Condições socioeconômicas, demográficas e de saúde da mãe

Além das informações contidas no questionário respondido pelas famílias acerca da criança, utilizou-se um formulário que foi respondido presencialmente pelas mães, para coletar os dados maternos de condições de sua saúde, confirmar características demográficas e registrar a dosagem da hemoglobina e os dados antropométricos.

3.5.3 Avaliação antropométrica

A avaliação antropométrica utilizou medidas de peso e altura, colhidas segundo as normas técnicas da OMS, seguidas pelo Ministério da Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011b). Foi solicitado às mães e crianças o seu posicionamento descalço, com o mínimo de roupa possível, para aferição de peso e altura. Os instrumentos utilizados para mensuração dessas medidas foram: para medida de peso, as balanças digitais SECA®, com capacidade para 150 kg e intervalos de 200g; para aferição da estatura, o antropômetro, apoiado na parede, de leitura lateral, com extensão de 0 a 2 metros e graduação em milímetros, da marca WISO®.

Para a análise da situação nutricional, com base na classificação originalmente proposta pela OMS (WHO, 2000) as mães foram subdivididas em duas categorias: sem excesso de peso, Índice de Massa Corpórea (IMC) abaixo de 24,9; e, com excesso de peso, IMC de 25 ou mais.

3.5.4 Amostra de sangue

A concentração de Hemoglobina [Hb] é o método mais comum para o diagnóstico de anemia nutricional, por ser mais barato e de fácil execução. Ainda que pouco sensível e específico para deficiência de ferro, é o indicador mais preciso. É utilizada internacionalmente em investigações populacionais devido a suas vantagens operacionais, como o pequeno volume de sangue exigido, imediata obtenção do resultado, baixo custo, praticidade na coleta e na análise (WHO, 2001).

Uma amostra de sangue capilar foi obtida por punção com lanceta descartável, puncionando-se a polpa digital do dedo médio ou anular da mão esquerda da criança e da mãe. Para a dosagem da [Hb] foi colhida uma gota de sangue, por meio de micropipeta automática de volume fixo em 0,1mL de sangue, à qual foi adicionado 1,5mL de solução de Drabkins em tubo apropriado para o método da cianometa-hemoglobina, com leitura diretamente no hemoglobinômetro portátil Agabe® (Exa-M INSTRUMENTAÇÃO BIOMÉDICA Ltda.).

Antes de ir a campo, o aparelho Agabe® recebido foi testado no Laboratório de Bioquímica da Universidade de Taubaté, com treinamento das pesquisadoras e acadêmicas que participaram da pesquisa em campo. Também foi elaborada a curva da hemoglobina, para testar e validar o aparelho.

As pesquisadoras contaram com o suporte do Laboratório de Bioquímica da Universidade de Taubaté, durante toda a coleta de dados e também no momento de descarte dos materiais e resíduos biológicos produzidos na coleta, os quais tiveram destino adequado, em atendimento à Resolução do CONAMA nº 358 (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2005).

3.6 PLANO DE ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram analisados conforme métodos quantitativos, e os resultados foram dispostos em gráficos, tabelas e figuras.

Foi utilizada planilha eletrônica (Microsoft Excel), para fins de arquivamento e processamento inicial dos dados. Foram avaliadas estatisticamente medidas de tendência central (médias ou medianas), de dispersão dos valores e de correlações. Também foram avaliadas as variáveis discretas, pelas medidas de proporções, prevalências e razão de prevalência.

3.6.1 Análise dos dados

Os dados, armazenados em planilhas Excel, possibilitaram análises descritivas por meio de medidas de tendência central e dispersão para as variáveis contínuas e de proporções para as variáveis categóricas.

Foram realizados os testes de Qui Quadrado ou Exato de Fischer, para comparar proporções, e o teste t- Student ou Mann-Whitney, para comparações de médias e medianas.

Também foram realizadas análises de correlação pelo coeficiente de correlação de Pearson ou de Spearman, adotando-se, em todas as comparações estatísticas, um α de 0,05 como nível de significância.

Após a análise bivariada, procedeu-se à análise de múltiplas variáveis, inserindo no modelo de regressão binária logística a variável dependente presença ou não de anemia.

Como variáveis independentes foram inseridas as que apresentaram, na análise bivariada, $p < 0,20$, e também as variáveis que clínica ou epidemiologicamente tivessem muito plausível sua associação com o nível de hemoglobina ou com a presença de anemia.

Para os cálculos estatísticos utilizaram-se os softwares *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 21.0, MedCalc versão 15.11.4 e o GraphPad Prism versão 6.07.

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública, da Universidade de São Paulo, sob nº 773.287 (Anexo A), atendendo às normas regulamentares de pesquisa envolvendo seres humanos, conforme recomenda a Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012c).

Para as mães e crianças diagnosticadas com anemia foi encaminhada uma carta, por intermédio das diretoras das creches. A carta, enviada por meio da agenda escolar, informava o agendamento do encaminhamento ao Ambulatório de Pediatria do Hospital Universitário de Taubaté (Apêndice F), local onde a pesquisadora tem vínculo. Assim, houve suporte às ações do estudo, juntamente com a equipe médica do setor, para a devida investigação detalhada da etiologia da anemia, com o adequado tratamento.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra, composta pelos pares de 230 mães e filhos, é apresentada segundo: a prevalência de anemia na mãe; a caracterização das famílias; anemia, condições de saúde, dados sociodemográficos das mães; e, associação entre a anemia das mães e a de seus filhos.

4.1 PREVALÊNCIA DE ANEMIA NA MÃE

Na população estudada, a média de concentração de hemoglobina foi de 14,6 g/dL (IC95%: 14,3 a 14,9), e 9,6% das mães (22/230) apresentavam anemia (Figura 2). Quanto a sua significância populacional, essa prevalência, de acordo com os critérios da OMS, é classificada como leve (WHO, 2001). Cumpre salientar que a proporção de mães com anemia moderada foi baixa, ao redor de 0,55%, não se observando casos de anemia grave, de acordo com a classificação de GLEASON e SCRIMSHAW (2007).

Figura 2 - Distribuição das mães segundo concentração de hemoglobina, Taubaté, 2015.

No Brasil, essa prevalência de anemia (9,6%) também pode ser considerada baixa, quando comparada com as estimativas para as mulheres em idade reprodutiva. A PNDS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009a) mostrou que 29,4% das mulheres brasileiras eram anêmicas, valor que se diferencia nas regiões do país, como se observa no Quadro 2.

Quadro 2 - Prevalência de anemia em mulheres não grávidas em idade reprodutiva no Brasil e por região brasileira

Brasil e regiões	Hemoglobina <12 g/dL em mulheres não grávidas em idade reprodutiva
Brasil	29,4%
Norte	19,3%
Nordeste	39,1%
Sudeste	28,5%
Sul	24,8%
Centro-Oeste	20,1%

Fonte: PNDS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009a)

As diferentes taxas de anemia mostram que ela está presente em diferentes culturas alimentares, situações de saneamento e práticas sociais; portanto, é um problema complexo que impõe medidas por políticas públicas abrangentes, direcionadas principalmente às populações de risco.

Segundo a OMS, a estimativa de prevalência de anemia para as mulheres de 15 a 59 anos de idade, nos países não industrializados e industrializados, é respectivamente de 42,3% e 10,3%. Especificamente na América Latina e no Caribe, a prevalência de anemia em mulheres não grávidas é de cerca de 30% (WHO, 2001).

Ao comparar os dados encontrados da prevalência de anemia em mulheres com os dados das regiões do país, tem-se: na região Norte, o estudo realizado por KOURY FILHO (2010), no município Jordão, no Acre, em região de situação socioeconômica precária, a prevalência de anemia nas mulheres foi de 26,1%; na região Nordeste, onde se utilizou o banco de dados secundários de dois inquéritos populacionais realizados com mulheres em idade fértil, nos municípios de Gameleira, em Pernambuco, e São João do Tigre, na Paraíba, a prevalência de anemia foi de 30,7% e 18,6%, respectivamente (LIRA, 2009); na região Sul, que apresenta economia mais desenvolvida, os estudos de OLINTO et al. (2003) encontraram prevalência de anemia nas mulheres de 21,9%, e os de FABIAN et al. (2007) apontaram, nas mulheres em idade reprodutiva, prevalência de anemia de 21,4%; e, na região Sudeste foram encontradas pesquisas relacionadas à prevalência de anemia em mulheres não grávidas, portanto há de se considerar os dados da PNDS, que referem uma prevalência de 28,5% (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009a).

Esses estudos confirmam que, de fato, a prevalência de anemia entre mulheres em idade reprodutiva, não grávidas, no município de Taubaté, pode ser considerada leve, mas além do mínimo esperado.

No Brasil, entre populações indígenas têm sido demonstradas elevadas prevalências de anemia entre as mulheres, variando de 31 a 67% (ORELLANA et al., 2011; BORGES et al., 2016).

Em estudos realizados em outros países, com mulheres de 12 a 49 anos de idade, foram observadas elevadas prevalências de anemia, de distintos valores, como 16,1%, no México (MONÁRREZ-ESPINO et al., 2001). Na Tunísia, os estudos foram realizados em duas regiões: Grande Tunis, onde a prevalência de anemia alcançou o valor de 28,9%, e região Sudoeste, onde o valor foi de 30,7% (EL ATI et al., 2008). No Iran, 13,8% (SADEGHIAN et al., 2013); na Índia, 60,9% (PANIGRAHI e SAHOO, 2011); na Arábia Saudita, 51,6% (TAHA et al., 2014); e, em Bangladesh, 41,3% (KAMRUZZAMAN et al., 2015).

Nos países da África e Ásia, onde a população é vulnerável a desnutrição, fome e anemia, desde a década de 90 a anemia apresenta-se como um problema persistente, com prevalência, para mulheres não grávidas, de aproximadamente 45% (UNSSCN, 2010). Em estudo recente no Camboja, na Ásia, a prevalência de anemia em mulheres foi de 43,6% (WIERINGA et al., 2016).

Desse modo, também em relação a outros países em desenvolvimento, a prevalência de anemia em Taubaté pode ser considerada leve. Esse índice aproxima-se daquele encontrado na pesquisa de RÍOS-CASTILLO et al., (2013), que registrou variação entre 9,6 e 10% no Chile, um país que trabalha a prevenção da anemia como política de saúde pública efetivamente implantada.

Ao comparar as prevalências de anemia encontradas na literatura, é oportuno considerar, além das diferenças regionais, a metodologia e o tipo de aparelho utilizado para a análise da hemoglobina.

A heterogeneidade nas prevalências aponta um desafio na compreensão do fenômeno da anemia ferropriva e seus determinantes, mas mostra também que a anemia ferropriva é um problema de saúde pública, e ainda o será nos próximos anos, não só por conta da sua prevalência, mas também porque:

- há possibilidade de identificação e de intervenção oportuna;
- é um risco às mulheres em situações fisiológicas (gestação, problemas ginecológicos) e aos seus filhos; e
- mesmo que leve e moderada, há que se estudar as suas consequências num médio e longo prazo às doenças crônicas não transmissíveis.

Na presente pesquisa, a baixa prevalência de anemia, além do fato de Taubaté ser um município com um IDH elevado, pode ser decorrente do acesso aos serviços de saúde e de educação oferecidos, dos quais mesmo a fração mais vulnerável da população desfruta.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DAS MÃES

Tabela 1- Distribuição das mães segundo algumas características individuais, familiares e socioeconômicas, Taubaté, 2015.

Características	Mães n = 230 (%)
Idade	
≤ 25 anos	67 (29,1)
26 – 30 anos	53 (23,0)
31 – 35 anos	54 (23,5)
> 35 anos	56 (24,4)
Escolaridade	
≤ 5 séries	18 (7,8)
6 – 9 séries	58 (25,2)
10 – 12 séries	138 (60,0)
> 13 séries	16 (7,0)
Situação Conjugal	
Estável	191 (83,0)
Não estável	39 (17,0)
Número Gestações	
1	60 (26,1)
2 a 3	134 (58,2)
4 ou +	36 (15,7)
Intercorrências Obstétricas	
Sem intercorrências	203 (88,3)
Aborto anterior	20 (8,7)
Natimorto	7 (3,0)
Alguma doença	
Não	193 (83,9)
Sim	37 (16,1)
Estado Nutricional – IMC	
Com excesso de peso	146 (63,5)
Sem excesso de peso	84 (36,5)
Mães que trabalham	
Sim	144 (63,2)
Não	84 (36,8)
Renda Familiar	
< 1 Salário Mínimo	29 (13,5)
1- < 2 Salário Mínimo	88 (41,3)
2- < 3 Salário Mínimo	67 (24,7)
≥ 3 Salário Mínimo	46 (20,5)
Pessoas que moram na casa	
2 - 3	66 (28,7)
4 - 6	144 (62,6)
≥ 7	20 (8,7)
Estratégia Saúde da Família	
Não	138 (60,0)
Sim	92 (40,0)
Bolsa Família	
Não	158 (68,7)
Sim	72 (31,3)
Região de Moradia	
Vulnerável	146 (63,5)
Abastada	84 (36,5)

Observa-se, na Tabela 1, que a distribuição das mães incluídas na amostra por faixa etária ocorreu de forma bastante equilibrada. Apenas duas mães tinham menos que 20 anos, e somente uma estava com 49 anos de idade.

Quanto à escolaridade, a maioria das mães completou entre 10 e 12 anos de estudo, o que oportuniza busca pelo conhecimento e, conseqüentemente, maior compreensão das responsabilidades no que tange prover a alimentação com equilíbrio dos nutrientes, visando garantir boa saúde aos membros da família. Segundo dados do IBGE (2015), em todas as regiões metropolitanas brasileiras houve aumento do grau de escolarização e aumento da proporção de pessoas com 11 anos ou mais de estudo, situação condizente com o observado na amostra desta pesquisa. É uma realidade a ser considerada nas políticas públicas de todas as regiões do país.

A análise da situação conjugal revelou que a maioria das mães (83,0%) referiu ter uma situação estável. Esse valor é bem superior ao apresentado pelo Ministério da Saúde, que referiu que a proporção de mulheres casadas ou em união consensual, na região Sudeste, é de 60,8% (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009a). Esse dado parece apontar a organização familiar tradicional como a mais comum na região para os projetos de intervenção de políticas públicas de Taubaté.

No que se refere ao número de gestações, a maioria das mães teve de duas a três. Isso leva a uma taxa de fecundidade de 2,3 filhos por mulher, dado superior ao encontrado na PNDS, no período de 2002 a 2006, e no Censo de 2010, em que a taxa de fecundidade do Brasil foi de 1,8 e 1,9 filhos por mulher, respectivamente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009a; IBGE, 2010b).

A maioria expressiva das mães (88,3%) informou que não teve intercorrências obstétricas durante suas gestações e não referiu a presença de outra doença.

Entre as mães que tiveram intercorrências nas suas gestações, foi citado o aborto; cerca de 1:10 mães referiram um ou mais aborto em sua história reprodutiva. A proporção observada está de acordo com os dados do Ministério da Saúde, que cita a ocorrência do aborto em aproximadamente 10% das gestações, sendo uma das principais causas de mortalidade materna, no Brasil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005b).

Em relação a doenças durante a gestação, as mães referiram hipertensão e diabetes, as quais estão entre as complicações mais comuns e frequentes no período de gravidez (FREITAS et al., 2011; CUNNINGHAM et al., 2000).

À semelhança dos dados da OMS em 2013, WHO (2013), o presente estudo evidenciou, quanto ao estado nutricional das mães, que 63,5% (cerca de 2/3) apresentavam excesso de peso.

É elevado o número de mães que trabalhavam por ocasião da coleta de dados. Cerca de 2/3 delas tinham alguma atividade remunerada fora do lar. Essa realidade, além de favorecer a composição do orçamento familiar, reconhece o trabalho como elemento constituinte da condição feminina contemporânea VANALLI e BARHAM (2008) e, indiretamente, a permeabilidade do trabalho feminino na sociedade.

Constatou-se que, a maioria das mães que trabalham, 54,8% têm situação conjugal estável. Esse fato demonstra que, mesmo a mulher tendo um companheiro, além das responsabilidades domésticas ela ainda assume o compromisso de ajudar no orçamento familiar por meio de atividade remunerada.

No tocante a renda familiar, a maioria das mães referiu renda familiar entre um e dois salários mínimos, e apenas 13,5% referiram menos de um salário mínimo. Essa distribuição é condizente com os dados do IBGE (2014) para o estado de São Paulo que, para o ano de 2014, estimou a mediana da renda mensal domiciliar em torno de dois salários mínimos.

Em relação ao número de pessoas que moram na mesma casa, a maioria das mães referiu ser de 4 a 6, incluindo a mãe e a criança avaliada. Independentemente da situação conjugal, encontrou-se uma média de 4 pessoas por domicílio, valor este superior ao divulgado pelo IBGE, em que, segundo o Censo Demográfico 2010, cada lar brasileiro apresentava em média 3,3 moradores (PORTAL BRASIL, 2010).

Quanto à acessibilidade e ao atendimento à saúde das famílias na cidade de Taubaté, mais de 1/3 referiu não ter cobertura da Estratégia de Saúde da Família. A ESF tem como foco principal a matriz de ações de alimentação e nutrição na atenção básica de saúde, em que atua junto à família e à comunidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009b).

Contudo, a cobertura de saúde da população de Taubaté, quando não vinculada à ESF, é estendida a 100% da população pelas Unidades Básicas de Saúde tradicionais, que incluem em seus programas o atendimento à mulher e à criança. Esse atendimento é realizado durante o pré-natal, na avaliação e acompanhamento do crescimento e desenvolvimento da criança, nas orientações alimentares e nutricionais e nas demais ações de controle para a saúde da mulher e da criança.

Em relação ao Bolsa Família, que transfere renda diretamente às famílias, para composição do orçamento familiar (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010b), 1/3 das mães referiu receber esse benefício. Cabe ressaltar que as famílias que o recebem assumem compromissos relacionados à educação e à saúde de seus filhos.

Quanto à situação de vulnerabilidade, a amostra evidenciou que quase 2/3 das mães residiam em áreas classificadas, de acordo com os critérios do Município, como de maior vulnerabilidade, definidos por PRADO (2007), após pesquisa de ocupação, renda e escolaridade.

4.3 ANEMIA, CONDIÇÕES DE SAÚDE E DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS DAS MÃES

A plataforma política administrativa do governo municipal de Taubaté, das últimas três gestões municipais, têm procurado garantir o acesso universal das famílias do município às creches e aos serviços básicos de saúde e educação. Com isso, as famílias que usufruem desses serviços podem gozar de melhores oportunidades, principalmente as mães que trabalham, pois contam com a creche. Esses serviços buscam facilitar a organização das famílias em relação ao trabalho, ao cuidado dos filhos e aos compromissos do lar.

Nesse sentido, na época do estudo a cidade de Taubaté apresentava vagas de creches suficientes para a sua população. Segundo o Departamento de Educação, as creches municipais contribuíam com mais de 70% das vagas oferecidas aos pré-escolares na cidade.

Tal contexto vem ao encontro da realidade atual, em que há maior participação da mulher no mercado de trabalho, conciliando o trabalho profissional e o domiciliar (VANALLI e BARHAM, 2008).

As características analisadas nesta pesquisa estão apresentadas na Tabela 2 segundo a ordem de sua significância estatística.

Tabela 2 – Distribuição das mães segundo a presença de anemia e características sociodemográficas, Taubaté, 2015.

Características	Mães n = 208 (%)	Mães Anêmicas n = 22 (%)	P
Alguma doença			
Não	187 (89,9)	6 (27,3)	<0,0001*
Sim	21 (10,1)	16 (72,7)	
Intercorrências Obstétricas			
Sem intercorrências	186 (89,4)	17 (77,3)	0,0192*
Aborto anterior	17 (8,2)	3 (13,6)	
Natimorto	5 (2,4)	2 (9,1)	
Estratégia Saúde da Família			
Não	120 (57,7)	18 (81,8)	0.0378**
Sim	88 (42,3)	4 (18,2)	
Idade			
≤ 25 anos	64 (30,7)	3 (13,6)	0,0420*
26 – 30 anos	48 (23,1)	5 (22,7)	
31 – 35 anos	48 (23,1)	5 (22,7)	
> 35 anos	48 (23,1)	9 (41,0)	
Bolsa Família			
Não	140 (67,3)	18 (81,8)	0,227**
Sim	68 (32,7)	4 (18,2)	
Número Gestações			
1	55 (26,4)	5 (22,7)	0,2881*
2 a 3	123 (59,2)	11 (50,0)	
4 ou +	30 (14,4)	6 (27,3)	
Região de Moradia			
Vulnerável	136 (65,4)	10 (45,5)	0,4951*
Abastada	72 (34,6)	12 (54,5)	
Mães que trabalham			
Sim	152 (73,1)	15 (68,2)	0,6185*
Não	56 (26,9)	7 (31,8)	
Escolaridade			
≤ 5 séries	15 (7,2)	3 (13,6)	0,6470*
6 – 9 séries	52 (25,0)	6 (27,3)	
10 – 12 séries	127 (61,1)	11 (50,0)	
> 13 séries	14 (6,7)	2 (9,1)	
Pessoas que moram na casa			
2 - 3	58 (27,9)	8 (36,4)	0,6854*
4 - 6	132 (63,5)	12 (54,5)	
≥ 7	18 (8,6)	2 (9,1)	
Estado Nutricional – IMC			
Com excesso de peso	134 (64,4)	12 (54,5)	0,1009*
Sem excesso de peso	74 (35,6)	10 (45,5)	
Situação Conjugal			
Estável	164 (78,8)	17 (77,3)	0,8642*
Não estável	44 (21,2)	5 (22,7)	
Renda Familiar			
< 1 Salário Mínimo	27 (13,0)	2 (9,1)	0,9347*
1 < 2 Salário Mínimo	83 (39,9)	8 (36,4)	
2 < 3 Salário Mínimo	56 (26,9)	8 (36,4)	
≥ 3 Salário Mínimo	42 (20,2)	4 (18,1)	

* χ^2 e ** Teste exato de Fisher

As diferenças significantes estão destacadas em itálico e em negrito.

Entre as características avaliadas nesta pesquisa, encontraram-se, associados à anemia, os antecedentes de saúde da mãe: ter alguma doença e ou ter tido intercorrências obstétricas, fazer parte da Estratégia de Saúde da Família e ter idade acima de 30 anos.

Entre as mães anêmicas, maior proporção delas referiu ter alguma doença. As doenças mais referidas foram hipertensão, doenças respiratórias e diabetes, com a frequência, respectivamente, de 6,1, 3,0 e 1,4%. Essas doenças, segundo a OMS, estão entre as principais causas globais de morte (WHO, 2011). Esse fato mostra a importância da associação da anemia ferropriva com as doenças crônicas não transmissíveis e a necessidade da rediscussão da anemia ferropriva no contexto da transição epidemiológica.

Nesta pesquisa, em relação às intercorrências obstétricas, as mães relataram aborto e natimorto, fatos que não permitem descartar associação com a anemia mesmo que com a baixa frequência encontrada neste estudo. Essa situação pode ser um indicador de risco para a saúde da mulher, para gestações futuras e para a saúde da criança. Alguns cuidados durante o período gestacional são importantes, como a assistência ao pré-natal, pois mesmo uma gestação que evolui sem intercorrência é passível de risco a qualquer momento (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012a), inclusive para a deficiência de ferro.

Ao analisar a associação da prevalência de anemia nas mães com a ESF, o que fica evidente é a provável importância desse serviço para a prevenção da anemia. Isso porque a ESF se revelou um importante fator de proteção para as mães da presente pesquisa. As que referiram receber assistência da ESF evidenciaram uma Razão de Prevalência (RP) de 0,33 (IC95%: 0,12 a 0,95), o que indica haver um risco para anemia menor do que o das não assistidas por esse serviço.

Os resultados evidenciam que a ESF do município de Taubaté provavelmente tem sido efetiva, pelo menos no que diz respeito à prevenção e tratamento da anemia em mulheres em idade reprodutiva.

Cabe salientar que, entre as famílias assistidas pela ESF, a prevalência de anemia possivelmente seria maior, se não fossem atendidas por esta proposta. Estar incluída na ESF e receber orientação de acordo com as necessidades de saúde e nutrição são fatores que podem reduzir, para a mulher, o risco de ter deficiência de ferro.

O mesmo não poderia se afirmar quanto ao estado nutricional (proteico/energético), já que as alterações nutricionais maternas não se mostraram associadas estatisticamente ao fato de as mães receberem a cobertura da ESF ($X^2=1,4230$; $p=0,9218$).

Na amostra observa-se uma distribuição praticamente equilibrada da idade entre as mães, mas no grupo das anêmicas nota-se uma tendência ao aumento da prevalência de anemia de acordo com o aumento da idade. Tal fato pode ser indicativo de que, para as mães de 35 anos de idade ou mais, as condições de vida não tenham sido tão privilegiadas em relação à alimentação e ao acesso aos serviços de saúde.

Segundo RAPAPORT (1990), a anemia pode persistir na vida adulta em algumas mulheres, por causa da associação de uma dieta continuamente pobre em ferro e da perda sanguínea menstrual. Apesar disso, KASSEBAUM et al. (2014) verificaram a presença de anemia em mulheres a partir de 15 anos de idade e que pode continuar até a fase adulta, também pode ser consequência de problemas ginecológicos, hemoglobinopatias, doenças inflamatórias crônicas e em associação com outras doenças, como parasitárias e infecciosas, como a malária. Estas outras causas respondem por parte da prevalência de anemia de maneira muito variada conforme a região considerada. Na América do Norte, em famílias de maior nível sócio econômico, a carência de ferro foi responsável por 3% dos casos de anemia, enquanto em outras áreas, como a Ásia Central ou América Latina, chega a ser responsável por praticamente 2/3 da prevalência.

A variável idade, nesta pesquisa, mostrou associação para a anemia: quanto maior a idade materna, maior o risco para essa doença. Esse dado é similar ao resultado dos estudos de EL ATI et al. (2008) e PANIGRAHI e SAHOO (2011), que também encontraram maior prevalência de anemia entre as mulheres associada a idade mais elevada.

Contrariamente a esses resultados, nos estudos de ORELLANA et al. (2011) detectou-se nas mulheres indígenas de 15 a 49 anos uma diminuição expressiva nas prevalências de anemia, com o aumento da idade e de FABIAN et al. (2007) que evidenciaram uma redução no risco de anemia nas mulheres acima de 50 anos.

Essas discrepâncias entre as pesquisas indicam que provavelmente não há uma associação causal muito nítida entre a idade da mulher e a anemia; no entanto, quando presente, seria decorrente de eventuais diferenças, em outras características das populações estudadas, que refletiriam as condições peculiares de vida inerentes ao local de realização da pesquisa, ou de diferenças metodológicas entre as pesquisas.

Entre as mães anêmicas ou não anêmicas inscritas no programa Bolsa Família, não se observou associação com anemia. Esse dado é condizente com os estudos de FROTA (2013) e MIGLIOLI et al. (2010), que também não encontraram associação entre anemia e ser ou não beneficiária do Bolsa Família.

Quanto ao número de gestações, a maioria das mães referiu ter tido de duas a três. Não se observou associação significativa entre a presença de anemia e o número de gestações. Entretanto, alguns estudos que analisaram o número de filhos por mulher evidenciaram uma relação com a prevalência de anemia, embora com valores distintos. No Iran, SADEGHIAN et al. (2013) evidenciaram que as mulheres que haviam tido mais de duas gestações apresentavam prevalência de anemia significativamente maior.

Estudo de BORGES et al. (2016), realizado com mulheres indígenas, demonstrou que mulheres com quatro ou mais filhos eram mais propensas a apresentar níveis mais baixos de hemoglobina, e também pontuou que gestações múltiplas com intervalo inter gestacional menor, maior prevalência de infecções parasitárias endêmicas e insegurança alimentar associaram-se a anemia, nessa população.

RU et al. (2016), em estudo com mulheres saudáveis com gestações múltiplas, identificaram que as que tiveram o estoque de ferro diminuído durante a gestação apresentaram risco duas vezes maior de ter anemia no parto, e a prevalência de anemia também foi maior nas mulheres com maior número de gestações.

A diferença desses resultados com os das mães do município de Taubaté sugere que possivelmente a não associação da prevalência de anemia e o número de gestações pode ser decorrente das melhores condições de bem-estar de que a população dispõe.

Ao analisar a associação da presença de anemia com a região de moradia da população, constatou-se que não houve associação para anemia entre os grupos de mães que residem, tanto na região abastada, quanto na região vulnerável. Esses grupos populacionais são muito semelhantes em Taubaté, inclusive quanto à renda, além de desfrutarem de acesso semelhante aos serviços que o município oferece.

Os dados acima vão ao encontro do estudo de MONTEIRO e SZARFAC (1987), que referem que a anemia tem uma característica peculiar: sua disseminação ocorre por todos os estratos socioeconômicos da população. Esse dado foi encontrado também nos estudos de FABIAN et al. (2007): mulheres pertencentes a classes econômicas extremas, classe A+B e classes D+E, apresentaram elevadas prevalências de anemia, respectivamente, 20,6% e 25,6%. Também no estudo de SILLA et al. (2013) a presença de anemia foi identificada em mulheres e crianças, independentemente da classe social.

Segundo a OMS, a deficiência de ferro é mais comum entre grupos de baixo nível socioeconômico (WHO, 2001), o que condiz com os resultados encontrados nos estudos realizados por OLINTO et al. (2003), BALARAJAN et al. (2011) e SADEGHIAN et al. (2013), nos quais a prevalência de anemia foi estatisticamente significativa nas classes sociais com padrão econômico menor.

A maioria das mães de crianças de creche desta pesquisa referiu que trabalha, dado que está em consonância com o encontrado pelo IBGE (2015): na região metropolitana de São Paulo ocorreu maior expansão da população feminina que trabalha, em relação ao ano de 2003.

Quanto à escolaridade das mães que compuseram a amostra, não se encontrou nenhuma analfabeta. O menor tempo de estudo referido foi de quatro anos, compatível com o grau de escolarização básico (1º grau) conforme a Lei n.º 5.692/71, vigente à época (BRASIL, 1971). No entanto, a maioria delas completou entre 10 e 12 anos de estudo; o que inclui o ensino fundamental e médio, fator importante que pode influenciar na adoção de hábitos alimentares saudáveis, principalmente nas práticas relacionadas aos cuidados com a criança (OSÓRIO, 2002).

A variável escolaridade não teve associação com anemia, mesmo naquelas mães com mais de oito anos de estudo, assim como os dados encontrados nos estudos de NEUMAN et al. (2000), HADLER et al. (2002), SOH et al. (2004) e OLIVEIRA et al. (2016).

Alguns estudos analisaram a baixa escolaridade materna relacionada com a presença de anemia em seus filhos e encontraram uma associação positiva (SILVA et al., 2002; PESSOA et al., 2011; KAMRUZZAMAN et. al., 2015).

A maior escolaridade materna reflete maior chance de emprego e melhoria da renda, o que possibilita a aquisição de alimentos que aumentam a absorção do ferro. Tal fato amenizaria o risco de anemia (OSÓRIO, 2002; CHOI et al., 2011). A escolaridade é um fator importante para agregar e adquirir novos conhecimentos sobre vários assuntos, principalmente no que diz respeito a adotar hábitos adequados de vida, como em relação à alimentação.

O grau relativamente elevado de escolaridade obtido pelas mães que fizeram parte desta pesquisa, independentemente de a região onde moram ser abastada ou vulnerável, pode ter contribuído para a baixa prevalência de anemia nessa população.

Em relação ao número de pessoas que moram na mesma casa, a maioria das famílias era composta de quatro a seis pessoas, o que não mostrou associação com anemia. No entanto, no estudo de SILVA et al. (2008), realizado no estado de Pernambuco, também com mães e filhos, o maior número de pessoas na família mostrou associação para anemia.

Quanto ao estado nutricional das mães, avaliado pelo Índice de Massa Corpórea, não se observou relação com a anemia, apesar de ambos se relacionarem com a qualidade de vida e terem a alimentação entre seus principais determinantes.

A distribuição do estado nutricional foi classificada pelo IMC de acordo com as categorias propostas pela OMS (WHO, 2000). Os valores encontrados pela PNDS, para a Região Sudeste, mostram que 44,0% das mulheres apresentaram excesso de peso (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009a).

Nesta pesquisa, verificou-se excesso de peso em ambos os grupos de mães, ou seja, anêmicas e não anêmicas. Esses resultados equiparam-se aos encontrados no estudo de MALTA et al. (2014), realizado em 26 estados brasileiros e no Distrito Federal: aumento na prevalência do excesso de peso e da obesidade na população adulta, sendo o excesso de peso mais frequente entre as mulheres.

Quanto ao estado nutricional da mãe ser ou não atendida pela ESF também não se observou associação com o excesso de peso ($p=0,4062$).

Esses achados podem estar associados a mudanças no consumo alimentar em razão da transição nutricional que o País atravessa (BATISTA FILHO e RISSIN, 2003). Pode também ser decorrente de maior disponibilidade de alimentos processados, aliado ao consumo de alimentos mais baratos, o que pode ser considerado um fator de risco para a saúde da mulher e, mais especificamente seu estado nutricional.

Entretanto, cabe ressaltar que na literatura os resultados de estudos a esse respeito têm sido controversos. GHOSE et al. (2016), KAMRUZZAMAN et al. (2015) e RAO et al. (2011) demonstraram associação de deficiência de ferro nas mulheres de menor peso que tinham maior probabilidade de serem anêmicas, quando comparadas com aquelas que estavam com sobrepeso ou obesidade. Ao contrário, KONISHI et al. (2011) e OLINTO et al. (2003) encontraram que as mulheres com sobrepeso eram as que apresentavam maior prevalência de anemia. Esses dados sugerem não haver de fato uma associação óbvia entre anemia e o estado nutricional avaliado, quanto à quantidade de massa gorda corpórea.

Ao analisar o estado nutricional das mães segundo o local onde moram, ou seja, na região abastada ou vulnerável, não houve diferença estatística, isto é, não houve diferenças quanto à classificação do estado nutricional segundo a região onde moram ($X^2 = 6,159$ e $p=0,2911$). Tal fato talvez seja decorrente da diferença de renda entre as regiões.

Uma situação conjugal estável foi referida pela maioria das mães da população de Taubaté. A relação de convivência entre o casal e filhos talvez favoreça o compartilhamento das responsabilidades do lar, principalmente no provimento da alimentação da família.

Em relação à distribuição da renda familiar das mães anêmicas e não anêmicas, observou-se que não há associação para anemia ($p=0,93470$). A distribuição da renda apresenta-se de forma similar nas famílias das mães anêmicas e não anêmicas, e a maioria dessas famílias recebe de um a três salários mínimos.

Ao analisar os dados das famílias que recebem e das que não recebem o benefício do Bolsa Família, associando-os com a renda familiar, verificou-se significância estatística ($X^2 = 43,493$ e $p < 0,0001$). A análise dessa tendência (X^2 para tendência = 43,218 e $p < 0,0001$) demonstra que, na medida em que a renda familiar aumenta, há uma interrupção no recebimento do benefício do Bolsa Família.

Foram considerados os resultados da análise bivariada da Tabela 2, na qual foram analisados os fatores de risco associados à anemia da mãe: presença de doença, intercorrências obstétricas, ESF e idade. Na análise binária logística de múltiplas variáveis Tabela 3, optou-se por incluir, além dos fatores estatisticamente significantes na bivariada, o Índice de Massa Corpórea ($p=0,1009$), escolaridade, renda per capita e o recebimento do benefício Bolsa Família. Embora esses fatores tenham apresentado um $p>0,20$, em estudos têm-se mostrado associação à anemia da mulher em idade reprodutiva (FABIAN et al., 2007, SILLA et al., 2013, SILVA et al., 2002; PESSOA et al., 2011; OLINTO et al., 2003).

Tabela 3 – Análise de múltiplas variáveis binária logística StepWise de Wald, Taubaté, 2015.

Variável	B	P	Exp β	IC95% Exp β
Idade	0,021	0,559	1,022	0,951 a 1,097
Escolaridade	-0,060	0,507	0,942	0,789 a 1,124
Renda Per capita	-0,001	0,366	0,999	0,997 a 1,001
Bolsa Família	-0,580	0,324	0,560	0,177 a 1,772
Estado Nutricional (IMC)	-0,498	0,291	0,607	0,241 a 1,533
Intercorrências Obstétricas	0,772	0,178	2,163	0,705 a 6,639
Doença anterior	0,774	0,156	2,104	0,752 a 5,886
Estratégia da Saúde da Família	-1,233	0,031	0,391	0,095 a 0,891
Constante	-1,880	-	-	-

O resultado final dessa análise manteve como fator associado a anemia a cobertura pela ESF, que se apresentou como fator de proteção: 0,391 (IC95%: 0,095 a 0,891).

Considerando que um número de variáveis pudesse ser elevado frente a limitações decorrentes do tamanho da amostra, refez-se a análise binária logística apenas com as quatro variáveis cujo $p \leq 0,05$ na análise bivariada, o que não modificou o resultado, permanecendo apenas a ESF como fator de proteção.

Considerando que as características do município deve produzir uma dispersão relativamente limitada nos valores das demais variáveis usualmente associadas a anemia em outros estudos (FABIAN, 2007, NEUMAN et al., 2000, OLIVEIRA et al. 2016, OLINTO et al, 2003, SILVA et al., 2008), entende-se que é possível que isso resulte num efeito muito pequeno, não significativo estatisticamente, levando em conta o tamanho da amostra disponível. De maneira geral, aceitam-se como satisfatórios 15 casos para cada variável inserida na análise de regressão binária logística (KATZ, 2006).

O n da presente amostra (230) pode ser considerado mais do que satisfatório numa análise com oito variáveis independentes, o que reforça que, se houver alguma relação (efeito), ela deve ser muito pouco relevante do ponto de vista clínico e/ou epidemiológico.

Feitas essas ressalvas, é muito provável que receber a atenção da ESF seja um fator importante de proteção para anemia nas populações urbanas de bom IDH, inclusive as que, conforme critérios locais, possam ser consideradas como de maior vulnerabilidade.

4.4 ASSOCIAÇÃO DA ANEMIA NAS MÃES E SEUS FILHOS

A faixa etária das crianças da população de estudo era de 20 a 53 meses de idade. A média de concentração de hemoglobina observada foi de 13,1g/dL (IC95%: 12,8 a 13,4). Esse valor é estatisticamente diferente da média de hemoglobina materna ($p=0,0001$). Do total, 16,9% das crianças (39/230) apresentavam anemia. Quanto a sua importância populacional, essa prevalência, de acordo com os critérios da OMS, também pode ser classificada como leve (WHO, 2001). Do ponto de vista clínico também não se observaram crianças com níveis de hemoglobina grave (GLEASON e SCRIMSHAW, 2007).

Revisão sistemática realizada por PETRY et al. (2016), relativa a estudos de países classificados com baixo, médio e alto IDH, apontou associação de anemia entre mulheres em idade reprodutiva e crianças em idade pré-escolar. Mesmo nos países de alto IDH, a prevalência entre mulheres e crianças foi, respectivamente, de 17,2% e de 22,9%, valores que justificam a hipótese testada nesta pesquisa.

Os valores da prevalência de anemia encontrados nesta pesquisa, para as mães e crianças, foram de 9,6% e de 16,9%, respectivamente, considerados como leves, segundo a OMS (WHO, 2001). Provavelmente isso possa ser decorrência de melhorias nas condições de vida e nutrição de que a população desfruta naquele município.

BATISTA FILHO et al. (2008b) observaram que, a partir de 2005, a ocorrência de anemias em crianças e adultos estaria declinando, o que poderia ser atribuído ao enriquecimento das farinhas alimentares com ferro e folato.

Estudo que verificou a tendência temporal de evolução da anemia e de seus fatores associados em crianças menores de 59 meses, nos anos de 1997 e 2006, no Estado de Pernambuco, detectou uma redução da prevalência da anemia naquela população (VASCONCELOS et al., 2014).

A prevalência de anemia encontrada nesta pesquisa também pode ser considerada leve, quando comparada com as estimativas para as crianças menores de cinco anos. A PNDS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009a) mostra que 20,9% das crianças brasileiras menores de cinco anos são anêmicas, valor que se diferencia nas regiões brasileiras, como demonstra o Quadro 3.

Quadro 3 - Prevalência de anemia em crianças de 6 a 59 meses no Brasil e por região brasileira

Brasil e regiões	Hemoglobina <11 g/dL em crianças de 6 a 59 meses
Brasil	20,9%
Norte	10,4%
Nordeste	25,5%
Sudeste	22,6%
Sul	21,5%
Centro-Oeste	11,0%

Fonte: PNDS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009a)

Apesar de a anemia estar presente na amostra aqui estudada, a prevalência encontrada no presente estudo, sugere que o acesso aos serviços de saúde, o saneamento básico e as creches públicas, onde as crianças recebem alimentação no período em que estão na instituição, têm interferido de maneira positiva na saúde da população.

Tabela 4 - Prevalência de anemia nas mães e filhos, Taubaté, 2015.

	Com Anemia		Sem Anemia		Total	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Mães	22	(9,6)	208	(90,4)	230	(100,0)
Crianças	39	(16,9)	191	(83,1)	230	(100,0)
Total	61	(13,3)	399	(86,7)	460	(100,0)

$\chi^2 p=0,0272$

Ao se analisar a prevalência de anemia entre mãe e seu filho, observa-se na Tabela 4, que ela é maior entre as crianças do que em relação às mães.

Apesar de a amostra ter excluído as crianças menores de 20 meses de idade, fase de maior risco para carência de ferro, o resultado aqui encontrado demonstra que as crianças pré-escolares também fazem parte do grupo vulnerável para anemia, o que pode estar relacionado à velocidade do seu crescimento (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008), levando a maiores necessidades nutricionais do que os adultos. Também pode estar relacionado à alimentação, que vai sendo gradualmente modificada e ajustada ao hábito alimentar familiar.

Autores que analisaram a presença de anemia na mãe e seu filho, também encontraram, em seus estudos a prevalência de anemia menor nas mães, em comparação com seus filhos: SILVA et al. (2008), com mães 21,8% e crianças 46,9%; KIKAFUNDA et al. (2009), com mães 17,9% e crianças 26,2%; MIGLIOLI et al. (2010), com mães 16,4% e crianças 34,4%; SILLA et al. (2013), com mães 36,4% e crianças 45,4%; e, WIERINGA et al. (2016), com mães 43,6% e crianças 53,9%.

É importante um olhar atento a fatores que possam interferir nesse momento de vida da criança e impedir a deficiência desse mineral em seu organismo, como: dieta láctea prolongada ou demora em introduzir outros alimentos na dieta.

Se a amostra estudada tivesse incluído crianças com menos de 24 meses de idade, provavelmente a diferença da prevalência entre mãe e criança seria ainda maior do que a observada na presente pesquisa (NEUMAN et al., 2000; SOUSA e ARAÚJO, 2004; MATTA et al., 2005; MIRANDA et al., 2003; COMPRI et al., 2007; VIEIRA et al., 2010; LEAL et al., 2011; OLIVEIRA et al., 2014; LISBÔA et al., 2015). No entanto, não foi possível explorar nessa amostra as crianças nessa faixa etária, visto que ela não havia sido planejada para essa finalidade, e sim para analisar as crianças em idade em que já participam da alimentação habitual da família.

A anemia nas crianças desta pesquisa não evidenciou diferenças estatisticamente significantes ($p=0,7302$) na prevalência entre as menores de 36 meses e as com 36 meses de idade ou mais, o que sugere, diferentemente com o observado com os lactentes, não haver melhoria na prevalência de anemia entre as crianças pré-escolares, com o evoluir da idade.

Segundo a SOCIEDADE BRASILEIRA de PEDIATRIA (2006), a idade compreendida entre 2 e 6 anos é um período em que ocorre diminuição da velocidade de crescimento. Consequentemente, haveria diminuição das necessidades nutricionais e do apetite, o que pode ocasionar deficiências de nutrientes específicos.

O seguimento nas consultas, nesse período, para avaliar o crescimento e desenvolvimento da criança, assim como as devidas orientações sobre a alimentação complementar, pode diminuir consideravelmente o risco de anemia (OSÓRIO, 2002).

Figura 3 – Correlação entre os níveis de hemoglobina (g/L) de mães anêmicas com níveis de hemoglobina de seus filhos, Taubaté, 2015.

Na Figura 3, observa-se que o valor da hemoglobina das mães com anemia não tem correlação com o nível de hemoglobina de seus filhos.

MARQUES et al. (2016), que avaliaram a correlação entre os níveis de hemoglobina de 221 mães e seus filhos com amamentação exclusiva nos primeiros seis meses de vida, observaram correlação entre a hemoglobina de mães e a hemoglobina de seus filhos no primeiro semestre de vida. No entanto, eram crianças mais jovens do que as desta pesquisa, e em aleitamento materno exclusivo, o que pode explicar a diferença entre os resultados.

Nos estudos de FABER et al. (2005), com mães e crianças de 2 a 5 anos de idade, de uma vila rural da África do Sul, observou-se correlação positiva para a concentração de hemoglobina entre mãe e filho, pois as crianças de mães anêmicas apresentaram risco relativo de 1,6 vezes maior de também serem anêmicas. Os autores atribuem essa associação mãe-filho provavelmente a ingestão dietética inadequada e a baixa biodisponibilidade de ferro dietético. Essa diferença em relação aos dados encontrados nesta pesquisa pode ser em função de hábitos diferentes de alimentação, diferenças nas condições de vida ou outras peculiaridades locais, como acesso aos serviços de saúde e educação.

A associação da concentração da hemoglobina entre mães e filhos também foi pesquisada por AGHO et al. (2008), no Timor-Leste, que observaram que crianças de mães gravemente anêmicas apresentaram menor concentração de hemoglobina. SILVA et al. (2008) encontraram que as mães anêmicas apresentaram probabilidade de 66,3% de seus filhos terem anemia, enquanto nas mães não anêmicas a chance de filhos também anêmicos diminuiu para 45,7%. FROTA (2013) também encontrou associação entre anemia materna e da criança, pois ter mãe anêmica representou para a criança um risco de 1,3 vezes maior de também ter anemia.

Figura 4 – Correlação entre os níveis de hemoglobina (g/L) de mães não anêmicas com níveis de hemoglobina de seus filhos, Taubaté, 2015.

Ao analisar o valor da hemoglobina das mães não anêmicas, constatou-se não haver correlação com a hemoglobina de seus filhos, como se observa na Figura 4. Esse resultado reforça o achado de não associação da anemia materna com a de seu filho.

Dois estudos realizados em Pernambuco encontraram associação da anemia nas mães e seus filhos e observaram maior prevalência de anemia nos filhos menores de cinco anos do que nas mães (SILVA et al., 2008; MIGLIOLI et al., 2010). Entretanto, esses estudos não são comparáveis com os resultados desta pesquisa, pois incluem em suas amostras a população de crianças menores de dois anos de idade, sabidamente de maior risco para anemia. Além disso, há possíveis diferenças socioeconômicas ambientais em função do local de estudo, pois os autores estudaram locais com prevalências de anemia mais elevadas do que as observadas no município de Taubaté, o que também pode contribuir para as diferenças observadas nos resultados quanto a associação de anemia entre mães e filhos.

Tabela 5 - Distribuição dos pares mães e crianças quanto ao diagnóstico de anemia, Taubaté, 2015.

Mães \ Filhos	Com Anemia n (%)	Sem Anemia n (%)	Total n (%)
Com Anemia	2 (0,9)	37 (16,0)	39 (16,9)
Sem Anemia	20 (8,7)	171 (74,4)	191 (83,1)
Total	22 (9,6)	208 (90,4)	230 (100,0)

Teste de Mc Nemar (proporções pareadas) **p= 0,0331***

Observa-se, na Tabela 5, que não há pareamento da anemia entre mãe e filho. O resultado estatisticamente significativo evidencia não haver associação entre a mãe e seu filho terem anemia. Isso sugere fortemente que os fatores associados à anemia entre as mães e seus filhos em idade pré-escolar devem ser distintos, mesmo que estejam presentes entre as características do seu ambiente de vida.

A partir da hipótese de que os determinantes da deficiência de ferro sejam os mesmos, ou muito semelhantes, entre mães e criança, ou seja, afetando o núcleo familiar, imaginar-se-ia o comportamento da carência de ferro como bastante semelhante ao de uma doença infectocontagiosa, isto é, transmissível, de maneira semelhante a hipótese formulada por Malaquias Batista Filho em 1976, para a desnutrição infantil (BATISTA FILHO, 1976).

Partindo do pressuposto de que a saúde da criança reflete a situação familiar, a possibilidade de uma criança apresentar anemia, especialmente se a mãe é anêmica, teoricamente seria maior (LEAL et al., 2011), provavelmente em decorrência de a mulher, na maioria das famílias, desempenhar o papel fundamental de prover a alimentação.

O fato de não se encontrar nessa população relação entre mãe e filho terem anemia sugere fortemente que fatores distintos devem estar atuando na produção da carência de ferro nesses dois grupos populacionais.

Dados contrários a esta pesquisa foram encontrados no estudo de revisão sobre anemia nos países de baixa e média renda, de BALARAJAN et al. (2011), que demonstrou que a anemia materna está fortemente associada à anemia de seu filho.

O estudo de ARAÚJO (2012) analisou a ocorrência de anemia em mães e filhos em todas as macrorregiões do Brasil, encontrando que a ocorrência de anemia nas mães foi maior que nos filhos. Em seu estudo, as mães apresentaram chance 1,49 vezes maior de ter anemia do que os filhos, e não se observou associação entre anemia nas mães e nos filhos.

Quanto à relação da anemia materna com a ESF, observou-se prevalência menor de anemia nas que referiram ser atendidas na ESF.

No que diz respeito às crianças com anemia que são atendidas pela ESF de acordo com a região onde moram (abastada e vulnerável), o resultado não evidenciou diferença estatisticamente significativa: $p = 0,1478$. Tal resultado, aliado ao fato da maior prevalência observada entre os pré-escolares, sugere que a ESF pouco tem contribuído para a prevenção da carência de ferro nas crianças desta faixa de idade em Taubaté, mesmo no caso das que residem em áreas classificadas pelo município como sendo de maior vulnerabilidade.

Ou seja, não é possível explicar a anemia ferropriva dos filhos a partir das condições familiares gerais. Em outras palavras, a cadeia de causalidade que justifica a anemia entre mães não é a mesma que se apresenta nos filhos.

5 CONCLUSÕES

No município de Taubaté, de acordo com os critérios da Organização Mundial da Saúde, a prevalência de anemia no município, mesmo entre grupos mais vulneráveis, isto é, mulheres em idade reprodutiva e crianças pré-escolares, pode ser classificada como leve.

Apesar da prevalência leve, a presença de anemia nas mães se mostrou mais frequente entre as de maior idade, as que referiram ter alguma doença, e também, as que relataram terem apresentado intercorrências obstétricas.

Entre as variáveis comuns que participam, segundo a literatura, da cadeia de eventos responsáveis pela anemia de mães e seus filhos, apenas ter cobertura da ESF se mostrou fator de proteção, na população do município de Taubaté.

A prevalência de anemia entre as mães foi menor do que a observada entre as crianças, inclusive não havendo correlação entre o nível de hemoglobina das mães, anêmicas ou não, com o nível de hemoglobina de seus filhos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da prevalência de anemia na população estudada não ser tão expressivo (leve de acordo com os critérios da OMS), a anemia está presente mesmo na população de um município de elevado IDH; o que, indica haver necessidade de atenção direcionada para esse agravo nas mulheres em idade reprodutiva e nas crianças com menos de cinco anos de idade.

Cumpre ressaltar que uma em cada dez mães e uma em cada seis crianças apresentam anemia.

A partir dos resultados encontrados, infere-se que no local do estudo os programas que contemplam a suplementação profilática com ferro, para as crianças, não têm sido efetivos para reduzir a presença de anemia a uma prevalência aceitável.

Como consequência, reforça-se aqui a necessidade de orientar, estimular os profissionais da área da saúde e educação por meio de políticas inter setoriais, reforçando a parceria da ESF com as creches públicas, sendo esse local que as crianças atualmente ficam a maior parte de seu tempo, inclusive recebendo alimentação.

Assim, embora não tenham sido identificados os fatores de risco específicos para anemia ferropriva em mães e seus filhos, cuidados com alimentação (quantidade e qualidade), visitas regulares aos serviços de saúde detecção precoce e intervenção oportuna nos agravos da saúde continuam a ser diretrizes paradigmas para as políticas públicas de Taubaté.

Mantém-se, considerando os dados desta pesquisa, a necessidade de constante orientação às famílias quanto aos riscos e à prevenção de anemia. Esse fato, aliado ao contato diário que essas instituições têm com a maioria das mães desses pré-escolares, pode propiciar o desenvolvimento de estratégias e ações que de fato resultem na redução da prevalência de anemia.

REFERÊNCIAS

Agho KE, Dibley MJ, D'Este C, Gibberd R. Factors Associated with Haemoglobin concentration among timor-leste children aged 6–59 months. *J Health Popul Nutr.* 2008; 26(2): 200–209.

Araújo CRMA. Determinantes de anemia em mães e filhos no Brasil [tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo; 2012.

Assunção MCF, Santos IS, Barros AJD, Gigante DP, Victora CG. Efeito da fortificação de farinhas com ferro sobre anemia em pré-escolares, Pelotas, RS. *Rev. Saúde Pública* [Internet]. 2007 Aug [acesso em 18 jan 2017]; 41(4):539-548. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-9102007000400007&lng=en.

Balarajan Y, Ramakrishnan U, Ozaltin E, Shankar AH, Subramanian SV. Anaemia in low-income and middle-income countries. *Lancet.* 2011 Dec 17; 378(9809):2123-35. doi: 10.1016/S0140-6736(10)62304-5.

Baptista LLS. Alimentos fortificados com ferro na alimentação brasileira e perspectivas para o controle da anemia ferropriva [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2010. doi:10.11606/D.89.2010.tde-24052013-175209.

Batista Filho, M. Prevalência e estágios da desnutrição proteico-calórica em crianças da cidade de São Paulo [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública; 1976 [citado 2018-01-23]. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6135/tde-17102017-174346/>.

Batista Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2003 [acesso em 6 mar 2017]; 19(Suppl 1): S181-S191. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2003000700019&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2003000700019>.

Batista Filho M, Souza AI, Bresani CC. Anemia como problema de saúde pública: uma realidade atual. *Cien Saúde Colet.* 2008a; 13(6): 1917-1922.

Batista Filho M, Souza AI, Miglioli TC, Santos MC. Anemia e obesidade: um paradoxo da transição nutricional brasileira. *Cad Saúde Pública* [Internet]. 2008b [acesso em 1 jan 2017]; 24(Suppl 2): s247-s257. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008001400010&lng=en.

Borges MC, Buffarini R, Santos RV, Cardoso AM, Welch JR, Garnelo L et al. Anemia among indigenous women in Brazil: findings from the First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition. *BMC Women's Health* [serial on the Internet]. 2016 [acesso em 8 dez 2016]; 16:7. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4736153/pdf/12905_2016_Article_287.pdf.

Braga JAP. Panorama da anemia como problema de saúde pública. In: Taddei JAAC, coordenador. *Jornadas científicas do NISAN: Núcleo Interdepartamental de Segurança Alimentar e Nutricional 2006/2007*. Barueri: Minha Editora; 2008. p. 141-150.

Brasil. Lei nº. 10.836, de 9 de janeiro de 2004. Cria o Programa Bolsa Família e dá outras providências. Diário Oficial da União. 12 jan 2004; Seção 1:1.

Brasil. Lei Nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Diário Oficial da União. 12 ago 1971; Seção1: 6377.

CDCP - Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations to prevent and control iron deficiency in the United [text on the Internet]. 1998 [acesso em 10 jun 2016]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00051880.htm>.

Choi HJ, Lee HJ, Jang HB, Park JY, Kang JH, Park KH, et al. Effects of maternal education on diet, anemia, and iron deficiency in Korean school-aged children. BMC Public Health. 2011; 11:870.

Cidade de Taubaté [Internet]. 2016 [acesso em 15 ago 2016]. Disponível em: https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1JLwz6_w2wBKcXqD3zmW9UTTyS-k&ll=-23.02428734504619%2C-45.60752899203288&z=13.

Coelho PL, Melo ASSA. Impacto do Programa “Bolsa Família” sobre a qualidade da dieta das famílias de Pernambuco no Brasil. Cienc Saúde Colet [Internet]. 2017 [acesso em 6 mar 2017]; 22(2):393-402. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017000200393&lng=en.

Compri PC, Cury MCFS, Novo NF, Juliano Y, Sigulem DM. Variáveis maternas e infantis associadas à ocorrência de anemia em crianças nos serviços de atenção básica em São Paulo. Rev Paul Pediatr. 2007; 25(4):349-54.

Correa MM, Arpini LSB, Ferreira DM. Estado nutricional e prevalência de anemia em crianças menores de 36 meses. Rev Bras Prom Saúde. 2014; 27(1):109-116.

Costa CA, Machado EH, Colli C, Latorre WC, Szarfarc SC. Anemia em pré-escolares atendidos em creches de São Paulo (SP): perspectivas decorrentes da fortificação das farinhas de trigo e de milho. Nutrire: Rev Soc Bras Alim Nutr. 2009; 34 (1):59-74.

Cotta RMM, Oliveira FCC, Magalhães KA, Queiroz RA, Sant'Ana LFR, Priore SE et al. Social and biological determinants of iron deficiency anemia. Cad Saúde Pública [Internet]. 2011 [acesso em 7 ago 2016]; 27 (Suppl 2):s309-s320. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2011001400017&lng=en.

Cunningham FG, MacDonald PC, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC, Hankins GDV, et al. Williams obstetrícia. 20ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 1242p.

El Ati J, Lefèvre P, Béji C, Rayana CB, Gaigi S, Delpeuch F. Aetiological factors and perception of anaemia in Tunisian women of reproductive age. Public Health Nutr. 2008; 11(7),729–736. doi: 10.1017/S1368980007001590.

EXA-M Instrumentação Biomédica Ltda. Hemoglobinômetro AGABE medidor de hemoglobina: instruções de uso. Mogi das Cruzes-SP; s.d. [acesso em 07 de agosto de 2017]. Disponível em: http://exa-m.com.br/manuais/manual_agabe.pdf

Faber M, Swanevelder S, Benadé AJ. Is there an association between the nutritional status of the mother and that of her 2-year-old to 5-year-old child? *Int J Food Sci Nutr*. 2005; 56(4):237-44.

Fabian C, Olinto MTA, Dias-da-Costa, Bairros F, Nácul LC. Prevalência de anemia e fatores associados em mulheres adultas residentes em São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2007; 23(5):1199-1205.

Freitas F, Martins-Costa SH, Ramos JGL, Magalhães JA. Rotinas em obstetrícia. 6ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2011. 904p.

Frota MTBA. Prevalência e fatores associados à anemia em crianças e mulheres atendidas pela estratégia de Saúde da Família no Maranhão [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2013. 90p.

Ghose B, Yaya S, Tang S. Anemia Status in Relation to Body Mass Index Among Women of Childbearing Age in Bangladesh. *Asia Pac J Public Health*. 2016; 28(7):611-9.

Gleason G, Scrimshaw NS. An overview of the functional significance of iron deficiency. In: Kraemer K, Zimmermann MB, editors. *Nutritional anemia*. Basel: Sight and Life Press; 2007. p. 45-58.

Hadler CM, Juliano Y, Sigulem DM. Anemia do lactente: etiologia e prevalência. *J. Pediatr* [Internet]. 2002 [acesso em 7jan 2017]; 78(4):321-326. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572002000400012&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572002000400012>.

Hijar G, Aramburu A, Hurtado Y, Suárez V. Fortificación del arroz para corregir la deficiencia de micronutrientes em niños de 6 a 59 meses de edad. *Rev Panam Salud Publica*. 2015; 37(1):52-8.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censos demográficos 2010a: Brasil: Rio de Janeiro 2010: população residente, por grupos de idade, segundo os municípios e o sexo [Internet]. 2010 [acesso em 15 dez 2015]. Disponível em: http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=26&uf=35#topo_piramide.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censos demográficos 2010b [Internet]. [acesso em 7 out 2016]. Disponível em: <http://7a12.ibge.gov.br/vamos-conhecer-o-brasil/nosso-povo/nupcialidade-e-fecundidade.html>.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Divulga renda domiciliar per capita 2014 [Internet]. [acesso em 25 nov 2016]. Disponível em: [tp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Renda_domiciliar_per_capita/Renda_domiciliar_per_capita_2014.pdf](ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Renda_domiciliar_per_capita/Renda_domiciliar_per_capita_2014.pdf).

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores IBGE: principais destaques da evolução do mercado de trabalho nas regiões metropolitanas abrangidas pela pesquisa Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre 2003-2014 [Internet]. 2015 [acesso em 12 dez 2016]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pme_nova/retrospectiva2003_2014.pdf.

INACG – International Nutritional Anemia Consultative Group. Guidelines for eradication of iron deficiency. New York: INACG; 1977.

Kamruzzaman M, Rabbani MG, Saw A, Sayem MA, Hossain MG. Differentials in the prevalence of anemia among non-pregnant, ever-married women in Bangladesh: multilevel logistic regression analysis of data from the 2011 Bangladesh Demographic and Health Survey. *BMC Womens Health*. 2015; 15:54.doi: 10.1186/s12905-015-0211-4.

Kassebaum NJ, Jasrasaria R, Naghavi M, Wulf SK, Johns N, Lozano R, et al. A systematic analysis of global anemia burden from 1990 to 2010. *Blood*. 2014;123(5):615-624. doi:10.1182/blood-2013-06-508325.

Katz, MH, *Multivariable analysis: a practical guide for clinicians*. 2nd Edition. Cambridge, Cambridge University Press, 2006.

Kidanto HL, Mogren I, Lindmark G, Massawe S, Nystrom L. Risks for preterm delivery and low birth weight are independently increased by severity of maternal anaemia. *S Afr Med J*. 2009; 99(2):98.

Kikafunda JK, Lukwago FB, Turyashemereewa F. Anaemia and associated factors among under-fives and their mothers in Bushenyi district, Western Uganda. *Public Health Nutr*. 2009; 12(12):2302-8. doi: 10.1017/S1368980009005333.

Konish S, Parajuli RP, Takane E, Maharjan M, Sharma S, Tachibana K, et al. Health status of married women residing five communities in Nepal: Unexpectedly high prevalence of anemia in a well-off community of Kathmandu. *Nepal Med Coll J*. 2011; 13(1): 1-6.

Koury Filho HC. Estado nutricional de mulheres e crianças menores de cinco anos, Jordão, Acre, Brasil [Dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública; 2010.

Leal LP, Batista Filho MB, Lira PIC, Figueiroa JN, Osório MM. Prevalência da anemia e fatores associados em crianças de seis a 59 meses de Pernambuco. *Rev Saúde Pública*. 2011; 45(3):457-66.

Lehmann F, Gray-Donald K, Mongeon M, Di Tommaso S. Iron deficiency anemia in 1-year-old children of disadvantaged families in Montreal. *CMAJ*. 1992;146(9):1571-1577.

Lira, NS. Anemia e fatores associados em mulheres de municípios do Nordeste brasileiro – 2005 [dissertação]. Recife: [s.n.]; 2009 [acesso em 18 ago 2016]. Disponível em: <http://repositorio.ufpe.br:8080/xmlui/handle/123456789/8355>.

Lisbôa MBMC, Oliveira OE, Lamounier JA, CAM Silva, Freitas RN. Prevalence of iron-deficiency anemia in children aged less than 60 months: a population-based study from the state of Minas Gerais, Brazil. *Rev Nutr [Internet]*. 2015 Apr [acesso em 11 dez 2016]; 28(2): 121-131. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732015000200121&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1415-52732015000200001>

Lopez A, Cacoub P, Macdougall IC, Peyrin-Biroulet L. Iron deficiency anaemia. *Lancet*. 2016; 387: 907–16. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60865-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60865-0).

Lorenzi TF, D’Amico E, Daniel MM, Silveira PA, Buccheri V. *Manual de hematologia. propedêutica clínica*. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003.

Lynch SR. The impact of iron fortification on nutritional anaemia. *Best Pract Rev Clin Haematol*. 2005;18(2): 333-46.

Male C, Persson LA, Freeman V, Guerra A, Van't Hof MA, Haschke F. Euro-Growth Iron Study Group. Prevalence of iron deficiency in 12-mo-old infants from 11 European areas and influence of dietary factors on iron status (Euro-Growth study). *Acta Paediatr*. 2001;90(5):492-8

Malta DC, Andrade SC, Claro RM, Bernal RTI, Monteiro CA. Trends in prevalence of overweight and obesity in adults in 26 Brazilian state capitals and the Federal District from 2006 to 2012. *Rev Bras Epidemiol*. 2014; 17(Suppl. 1), 267-276. doi: <https://dx.doi.org/10.1590/1809-4503201400050021>.

Marques RFSV, Taddei JAAC, Konstantyner T, Marques ACV, Braga JAP. Correlation between hemoglobin levels of mothers and children on exclusive breastfeeding in the first six months of life. *J Pediatr*. 2016; 92(5):479-485.

Martins IS, Alvarenga AT, Siqueira AAF, Szarfarc SC, Lima F. As determinações biológicas e sociais da doença: um estudo da anemia ferropriva. *Rev Saúde Pública*. 1987;21(2):73-89.

Martorell, R, Ascencio M, Alfaro LTT, Young MF, Addo OY, Dary O, et al. Effectiveness evaluation of the food fortification program of Costa Rica: impact on anemia prevalence and hemoglobin concentrations in women and children. *Am J Clin Nutr*. 2015 Jan;101(1):210-7. doi: 10.3945/ajcn.114.097709.

Matta IEA, Veiga GV, Baião MR, Santos MMAS, Luiz RR. Anemia em crianças menores de cinco anos que frequentam creches públicas do município do Rio de Janeiro, Brasil. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2005; (3):349-357.

Miglioli TC, Brito AM, Lira PIC, Figueroa JN, Filho MB. Anemia no binômio mãe-filho no Estado de Pernambuco, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2010; 26(9):1807-1820.

Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº. 344 de 13 de dezembro de 2002. Aprova o Regulamento técnico para fortificação das farinhas de trigo e das farinhas de milho com ferro e ácido fólico. *Diário Oficial da União*. 18 dez 2002; Seção1: 58.

Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 730, de 13 de maio de 2005a. Institui o Programa Nacional de Suplementação de Ferro, destinado a prevenir a anemia ferropriva e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. 16 maio 2005; Seção 1:61.

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. Atenção humanizada ao abortamento: norma técnica. Brasília: Ministério da Saúde; 2005b.

Ministério da Saúde (BR). Fundo das Nações Unidas para Infância. Carências de micronutrientes. Brasília: Ministério da Saúde; 2007. (Cadernos de Atenção Básica nº 20).

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Protocolos do sistema de vigilância alimentar e nutricional: SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde; 2008.

Ministério da Saúde (BR). Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Pesquisa nacional de demografia e saúde da criança e da mulher – PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança. Brasília; 2009a.

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Matriz de ações de alimentação e nutrição na atenção básica de saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2009b.

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde Secretaria de Atenção à Saúde. Política nacional de promoção da saúde. 3ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2010a. (Série Pactos pela Saúde, v.7).

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual de orientações sobre a bolsa família na saúde. 3ª. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2010b. 68 p.

Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011a. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Diário Oficial da União. 22 out 2011; Seção 1.

Ministério da Saúde (BR). Orientações para coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: norma técnica do sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde; 2011b.

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Gestação de alto risco: manual técnico. 5ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2012a.

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política nacional de atenção básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2012b.

Ministério da Saúde (BR). Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº466, de 12 de dezembro de 2012c. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União. 13 jun 2013; Seção1:59.

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Rastreamento. Brasília: Ministério da Saúde; 2013a. 95 p. (Cadernos de Atenção Primária, n. 29).

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Programa Nacional de Suplementação de Ferro: manual de condutas gerais. Brasília: Ministério da Saúde; 2013b. 24 p.

Ministério da Saúde (BR). Sistema de Legislação da Saúde. Portaria nº 1.977, de 12 de setembro de 2014. Atualiza as diretrizes nacionais do Programa Nacional de Suplementação de ferro (PNSF) da Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN). Diário Oficial da União. 15 set 2014; Seção 1.

Ministério da Saúde (BR). Nutri SUS: estratégia de fortificação da alimentação infantil com micronutrientes (vitaminas e minerais) em pó: manual operacional. Brasília: Ministério da Saúde; 2015. 52 p.

Ministério do Meio Ambiente (BR). CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução Nº 358, de abril de 2005. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. [acesso em 14 ago 2017]. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35805.pdf>

Miranda AS, Franceschini SCC, Priore SE, Euclydes MP, Araújo RMA, Ribeiro SMR, et al. Anemia ferropriva e estado nutricional de crianças com idade de 12 a 60 meses do município de Viçosa, MG. Ver Nutr [Internet]. 2003 Jun [acesso em 11 dez 2016]; 16(2): 163-169. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732003000200003&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732003000200003>.

Monárrez-Espino J, Martínez H, Greiner T. Iron deficiency anemia in reproductive-age Tarahumara women of Northern Mexico. Salud Publica Mex 2001; 43:392-401.

Monteiro CA, Szarfarc SC. Estudo das condições de saúde das crianças no Município de São Paulo, SP (Brasil), 1984-1985. V - Anemia. Rev Saúde Pública. 1987; 21:255-60, 1987.

Neuman NA, Tanaka OY, Szarfarc SC, Guimarães PRV, Victora CG. Prevalência e fatores de risco para anemia no Sul do Brasil. Rev Saúde Pública [Internet]. 2000 [acesso em 7 jan 2017]; 34(1): 56-63. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102000000100011&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102000000100011>.

Neves MBP, Silva EMK, Moraes MB. Prevalência e fatores associados à deficiência de ferro em lactentes atendidos em um centro de saúde-escola em Belém, Pará, Brasil. Cad Saúde Pública [Internet]. 2005 [acesso em 19 nov 2016]; 21(6): 1911-1918. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2005000600041&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2005000600041>.

Olinto MTA, Costa JSDC, Giganta DP, Menezes AMB, Macedo S, Schwengber R, et al. Prevalência de anemia em mulheres em idade reprodutiva no Sul do Brasil. Boletim Saúde. 2003; 17(1): 135-144. 2003.

Oliveira CSM, Augusto RA, Muniz PT, Silva SA, Cardoso MA. Anemia e deficiência de micronutrientes em lactentes atendidos em unidades básicas de saúde em Rio Branco, Acre, Brasil. Cienc Saúde Colet [Internet]. 2016 [acesso em 7jan 2017] ; 21(2): 517-530. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232016000200517&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015212.19072014>.

Oliveira FCC, Cotta RMM, Sant'Ana LFR, Priore SE, Franceschini SCC. Programa Bolsa Família e estado nutricional infantil: desafios estratégicos. Cienc Saúde Colet [Internet]. 2011 [acesso em 7ago 2016]; 16(7): 3307-3316. Disponível em: http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000800030&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011000800030>.

Oliveira TSC, Silva MC, Santos JN, Rocha DS, Alves CRL, Capanema FD, et al. Anemia entre pré-escolares - um problema de saúde pública em Belo Horizonte, Brasil. Cienc Saúde Colet [Internet]. 2014 Jan [acesso em 11 dez 2016]; 19(1): 59-66. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000100059&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232014191.1927>.

Orellana JDY, Cunha GM, Santos RV, Coimbra CEA, Leite MS. Prevalência e fatores associados à anemia em mulheres indígenas Suruí com idade entre 15 e 49 anos, Amazônia, Brasil. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2011; 11 (2): 153-161.

OMS - Organização Mundial da Saúde: lista os maiores riscos à saúde humana [Internet]. 2002 [acesso em 25 abr 2017]. Disponível em: http://www.bbc.com/portuguese/ciencia/021030_saudemtc.shtml.

Osório MM. Fatores determinantes da anemia em crianças. *J. Pediatr. (Rio J.)* [Internet]. 2002 [acesso em 19 nov. 2016]; 78(4): 269-278. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572002000400005&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572002000400005>.

PAHO - Pan American Health Organization. Regional meeting report: flour fortification with iron, folic acid and vitamin B12. Washington: OPAS; 2004.

Panigrahi A, Sahoo PB. Nutritional anemia and its epidemiological correlates among women of reproductive age in an urban slum of Bhubaneswar, Orissa. *Indian J Public Health*. 2011; 55:317-20.

Pee S, Bloem MW, Sari M, Kiess L, Yip R. The High Prevalence of Low Hemoglobin Concentration among Indonesian Infants Aged 3–5 Months Is Related to Maternal Anemia. *J Nutr*. 2002; 132(8): 2215-2221.

Pessoa MC, Jansen AK, Velásquez-Meléndez G, Lopes JD, Beininger MA. Anemia em crianças e fatores associados em região urbana. *Rev Min Enferm*. 2011; 15: 1-10. doi: <http://www.dx.doi.org/S1415-27622011000100008>.

Petry N, Olofin I, Hurrell RF, Boy E, Wirth JP, Moursi M, et al. The proportion of anemia associated with iron deficiency in low, medium, and high human development: index countries: a systematic analysis of national surveys. *Nutrients*. 2016; 8(11): 693. doi:10.3390/nu8110693.

Peyrin-Biroulet L, Williet N, Cacoub P. Guidelines on the diagnosis and treatment of iron deficiency across indications: a systematic review. *Am J Clin Nutr*. 2015; 102:1585-94.

Portal Brasil. IBGE diz que número de pessoas que moram no mesmo domicílio caiu. [Internet]. 2010 [acesso em 12 nov 2016]. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/governo/2010/09/ibge-diz-que-numero-de-pessoas-que-moram-no-mesmo-domicilio-caiu>.

Porto CC. *Semiologia médica*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.

Prado ALM. A desigualdade e a distribuição da renda na cidade de Taubaté [Trabalho de Conclusão de Curso]. Taubaté: Universidade de Taubaté; 2007.

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Atlas de desenvolvimento humano no Brasil 2013 [Internet]. Brasília: [s.n.]; 2013 [acesso em 6 jan 2016]. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/IDH/DH.aspx>.

Queiroz SS, Torres MAA. Anemia ferropriva na infância. *J Pediatr (Rio J)*. 2000; 76(Supl3): s298- s304.

Rao S, Joshi S, Bhide P, Puranik B, Kanade A. Social dimensions related to anaemia among women of childbearing age from rural India. *Public Health Nutr.* 2011 Feb;14(2):365-72. doi: 10.1017/S1368980010002776.

Rapaport SI. Introdução à hematologia. 2ª ed. São Paulo: Roca; 1990.

Ríos-Castillo I, Brito A, Olivares M, López-de Romaña D, Pizarro F. Low prevalence of iron deficiency anemia between 1981 and 2010 in Chilean women of childbearing age. *Salud Publica Mex.* 2013; 55:478-483.

Rocha, EMB. Anemia e insegurança alimentar em crianças em idade escolar [tese doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo, 2017.

Rodrigues EM, Taddei JAAC, Sigulem DM. Overweight and obesity among mothers of malnourished children - Brazil - PNSN - 1989. *São Paulo Med. J.* [Internet]. 1998 July [acesso em 25 abr 2017]; 116(4): 1766-1773. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-31801998000400005&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-31801998000400005>.

Rodrigues LP, Jorge SRPF. Deficiência de ferro na mulher adulta: revisão de literatura. *Rev Bras Hematol Hemoter.* 2010; 32(Supl. 2): 49-52.

Ru Y, Pressman EK, Cooper EM, Guillet R, Katzman PJ, Kent TR, Bacak SJ, O'Brien KO. Iron deficiency and anemia are prevalent in women with multiple gestations. *Am J Clin Nutr.* 2016; 104(4):1052-1060.

Sadeghian M, Fatourechi A, Lesanpezheshki M, Ahmadnezhad E. Prevalence of anemia and correlated factors in the reproductive age women in rural areas of Tabas. *J Family Reprod Health.* 2013; 7(3): 139-44.

Segall-Corrêa AM, Marin-Leon L, Helito H, Pérez-Escamilla R, Santos LMP, Paes-Sousa R. Transferência de renda e segurança alimentar no Brasil: análise dos dados nacionais. *Rev Nutr* [Internet]. 2008 [acesso em 15 out 2016]; 21(Suppl):39s-51s. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732008000700005&lng=en.

Silla LM, Zelmanowicz A, Mito I, Michalowski M, Hellwing T, Shilling MA, et al. High prevalence of anemia in children and adult women in an urban population in southern Brazil. *PLoS One.* 2013; 8(7):e68805. doi: 10.1371/journal.pone.0068805.

Silva DG, Franceschini SCC, Priore SE, Ribeiro SMR, Szarfarc SC, Souza SB, et al. Anemia ferropriva em crianças de 6 a 12 meses atendidas na rede pública de saúde do município de Viçosa, Minas Gerais. *Rev Nutr.* 2002; 15:301-8.

Silva SCL, Batista Filho M, Miglioli TC. Prevalência e fatores de risco de anemia em mães e filhos no Estado de Pernambuco. *Rev Bras Epidemiol.* 2008; 11(2): 266-277. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2008000200008>.

Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia. Manual de orientação: alimentação do lactente, alimentação do pré-escolar, alimentação do escolar, alimentação do adolescente, alimentação na escola. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2006.

Soh P, Ferguson EL, McKenzie JE, Homs MYV, Gibson RS. Iron deficiency and risk factors for lower iron stores in 6-24 month-old New Zealanders. *Eur J Clin Nutr.* 2004; 58(1):71-79.

Sousa FGM, Araújo TL. Fatores de risco para carência nutricional de ferro em crianças de seis a sessenta meses na perspectiva do modelo campo de saúde. *Texto Contexto Enferm*. 2004; 13(3): 420-6.

Stevens GA, Finucane MM, De-Regil LM, Paciorek CJ, Flaxman SR, Branca F, et al. Global, regional, and national trends in haemoglobin concentration and prevalence of total and severe anaemia in children and pregnant and non-pregnant women for 1995–2011: a systematic analysis of population-representative data. *Lancet Glob Health* [Internet]. 2013 [acesso em 15 dez 2016]; 1(1): e16–25. Disponível em: [http://www.thelancet.com/pdfs/journals/langlo/PIIS2214-109X\(13\)70001-9.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/langlo/PIIS2214-109X(13)70001-9.pdf).

Szarfac SC. Histórico das políticas públicas para o controle da eficiência de ferro no Brasil. In: Braga JAP, Amâncio OMS, Vitalle MSS. *O ferro e a saúde das populações*. São Paulo: Roca; 2006.

Taha A, Azhar S, Lone T, Murtaza G, Khan SA, Mumtaz A, et al. Iron deficiency anaemia in reproductive age women attending obstetrics and gynecology outpatient of University Health Centre in Al-Ahsa, Saudi Arabia. *Afr J Tradit Complement Altern Med*. 2014; 11(2):339-342.

UNSSCN - United National System Standing Committee on Nutrition. The sixth report on the world nutrition situation: progress in nutrition. New York, United Nations Standing Committee on Nutrition [text on the Internet]. 2010 [acesso em 2016 Ago 18]. Disponível em: <http://www.unscn.org/files/Publications/RWNS6/html/index.htm>.

Vanalli ACG, Barham EJ. A demanda para políticas públicas adicionais para trabalhadores com filhos pequenos: o caso de professoras. *Temas em Psicologia*. 2008; 16 (2): 231-241.

Vasconcelos PN, Cavalcanti DS, Leal LP, Osório MM, Filho MB. Tendência temporal e fatores determinantes da anemia em crianças de duas faixas etárias (6-23 e 24-59 meses) no Estado de Pernambuco, Brasil, 1997-2006. *Cad Saúde Pública*. 2014; 30(8):1777-1787.

Victora CG, Barreto ML, Leal MC, Monteiro CA, Schmidt MI, Paim J, et al. Health conditions and health-policy innovations in Brazil: the way forward. *Lancet*. 2011; 377: 2042–53.

Vieira DA, Steluti J, Verly-Jr E, Marchioni DM, Fisberg RM. Brazilians' experiences with iron fortification: evidence of effectiveness for reducing inadequate iron intakes with fortified flour policy. *Public Health Nutr*. 2016 Feb; 20(2):363-370. doi:10.1017/S1368980016001981.

Vieira RCS, Ferreira HS, Costa ACS, Moura FA, Florêncio Telma MMT, Torres ZMC. Prevalência e fatores de risco para anemia em crianças pré-escolares do Estado de Alagoas, Brasil. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. [Internet]. 2010 Mar [acesso em 2017 Jan 18]; 10(1): 107-116.

Wieringa FT, Dahl M, Chamnan C, Poirot E, Kuong K, Sophonneary P, et al. The high prevalence of anemia in Cambodian children and women cannot be satisfactorily explained by nutritional deficiencies or hemoglobin disorders. *Nutrients*. 2016; 8(6):348. doi:10.3390/nu8060348.

WHO - World Health Organization. Consultation on Obesity (1999: Geneva, Switzerland) *Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation*. WHO, Geneva, 2000.

WHO - World Health Organization. Iron deficiency anemia: assessment, prevention and control a guide for programme managers. Geneva: WHO; 2001.

WHO - World Health Organization. Technical consultation on the assessment of iron status at the population level: World Health Organization, centers for disease control and prevention, division of nutrition and physical activity international micronutrient malnutrition prevention and Control Program- Geneva, Switzerland, 2004. Geneva: WHO; 2004.

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

WHO - World Health Organization. WHO library cataloguing-in-publication data global status report on non communicable diseases 2010. Geneva: WHO; 2011.

WHO - World Health Organization. Library Cataloguing-in-Publication Data Global nutrition policy review: what does it take to scale up nutrition action? Geneva: WHO; 2013.

WHO - World Health Organization. Guideline: daily iron supplementation in adult women and adolescent girls. Geneva: World Health Organization; 2016a.

WHO - World Health Organization. Guideline: fortification of maize flour and corn meal with vitamins and minerals. Geneva: WHO; 2016b.

Yang W, Li X, Li Y, Zhang S, Liu L, Wang X, Li W. Anemia, malnutrition and their correlations with socio-demographic characteristics and feeding practices among infants aged 0–18 months in rural areas of Shaanxi province in northwestern China: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2012; 12:1127.

Zago MA, Falcão RP, Pasquini R. Hematologia: fundamentos e práticas. São Paulo: Atheneu; 2004.

Zimmermann MB, Hurrell RF. Nutritional iron deficiency. *Lancet* [Internet]. 2007 Aug [acesso em 15 dez 2014]; 370(9586):511-20. Disponível em: http://ac.els-cdn.com/S0140673607612355/1-s2.0-S0140673607612355-main.pdf?_tid=9ea7b92c-24f8-11e7-99df-00000aacb360&acdnat=1492603769_4000c4276cbd01660aea264bf774e68d. doi:10.1016/S0140-6736(07)61235-5.

Zuffo CRK, Osório MM, Taconeli CA, Schmidt ST, Silva BHC, Almeida ClCB. Prevalência e fatores de risco da anemia em crianças. *J Pediatr (Rio J.)* [Internet]. 2016 Aug [acesso em 17 jan 2017]; 92(4): 353-360. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572016000500353&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2015.09.007>.

ANEXO

Anexo A - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

FACULDADE DE SAÚDE
PÚBLICA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Anemia em pré-escolares atendidos em creches públicas do município de Taubaté

Pesquisador: ELIDA MARA BRAGA ROCHA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 23373313.9.0000.5421

Instituição Proponente: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo - FSP/USP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 773.287

Data da Relatoria: 19/09/2014

Apresentação do Projeto:

O Projeto já havia sido aprovado por este CEP. Neste momento acrescentam-se as modificações:

- 1) Inclusão de Questionário de Frequência Alimentar do pré-escolar e da família
- 2) Coleta de gota de sangue de polpa digital das mães dos pré-escolares
- 3) Inclusão de pesquisadora (SMPC)

Justificativas: Na avaliação do projeto foi sugerida a inclusão da análise do consumo alimentar, tanto da criança como da família, por ser o principal determinante da deficiência de ferro. O conhecimento da prática alimentar familiar é um indicador preditivo de risco da anemia. A dosagem da concentração de hemoglobina na mulher poderá indicar o potencial da dieta habitual de atender às suas necessidades de ferro e da criança. Para esse diagnóstico é necessária participação de profissional qualificado nesta pesquisa.

Objetivo da Pesquisa:

Mantidos

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Previamente detalhados. No novo TCLE, acrescentou-se a coleta de gota de sangue de polpa digital da mãe, informando adequadamente sobre riscos e benefícios.

Endereço: Av. Doutor Arnaldo, 715

Bairro: Cerqueira Cesar

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)3061-7779

Fax: (11)3061-7779

CEP:

01.246-
904

E-mail: coep@fsp.usp.br

FACULDADE DE SAÚDE
PÚBLICA DA UNIVERSIDADE
DE SÃO PAULO

Continuação do Parecer: 773.287

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

As justificativas para modificações são apresentadas e coerentes.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta novo TCLE, acrescentando coleta de sangue capilar da mãe.

Recomendações:

Nada a acrescentar

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Acatado parecer do relator quanto à aprovação da emenda

SAO PAULO, 01 de Setembro de 2014

Assinado por: Sandra Roberta Gouvea Ferreira Vivolo (Coordenador)

Endereço: Av. Doutor Arnaldo, 715

Bairro: Cerqueira Cesar

UF: SP

Município: SAO PAULO

CEP: 01.246-904

Telefone: (11)3061-7779

Fax: (11)3061-7779

E-mail: coep@fsp.usp.br

APÊNDICES

Apêndice A - Creches municipais de Taubaté (SP) participantes da pesquisa por região

Creches da Região Abastada

Identificação da Creche
19
23
25
26
27
28

Creches da Região Vulnerável

Identificação da Creche
17
21
22
24
29
30

Apêndice B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - Criança

**Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública
Programa de Pós-graduação de Saúde Pública**

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título do Projeto: “Anemia em pré-escolares atendidos em creches públicas do município de Taubaté”.

Pesquisador Responsável: Élide Mara Braga Rocha

Este projeto tem o objetivo de avaliar a prevalência de anemia em pré-escolares em seu município, visando contribuir para estabelecer políticas públicas e ações de saúde para essa população.

Para tanto será necessário realizar os seguintes procedimentos: entrevista com responsável pela criança sobre informações sobre sua família e saúde materno-infantil; tomada de medidas de peso e estatura, a criança terá que estar quase despida (quando menor de dois anos) ou com roupas leves (quando criança maior de dois anos) e; amostra de uma gota de sangue do dedo da criança e da mãe.

Durante a execução do projeto as atividades trarão desconforto mínimo, sem danos ou riscos à saúde da criança ou da mãe. Em caso de dúvidas, ou para mais informações sobre esse estudo, você poderá entrar em contato com: Élide Mara Braga Rocha, telefone (11) 946557086. e-mail: elidamara@usp.br e Silvia Maira P. Cintra, e-mail: silvia.cintra@unitau.com.br

Após ler e receber explicações sobre a pesquisa, e ter meus direitos de:

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

Declaro que estou ciente do exposto e que desejo participar, assim, como também desejo que a criança _____ participe da pesquisa.

Taubaté, ____ de ____ de ____.

Nome do responsável: _____ Assinatura: _____

Eu, *Elida Mara Braga Rocha*, declaro que forneci todas as informações referentes ao projeto ao participante e/ou responsável.

Assinatura: _____ São Paulo, ____ de ____ de ____.

Apêndice C - Questionário de investigação da pesquisa - Criança

Universidade de São Paulo - Faculdade de Saúde Pública

QUESTIONÁRIO

Nº _____ Data: __/__/__

Nome da Unidade Educação Infantil: _____

Nome da criança: _____ Sexo: Masc. () Fem. ()

Nome da Mãe: _____

DADOS SOCIOECONÔMICOS E DEMOGRÁFICOS		
1	Quantas pessoas moram na casa?	
2	Quantas crianças moram na casa (incluindo o aluno) ?	
3	Quantos anos o chefe da família estudou? _____ Anos completos.	
4	A senhora está trabalhando fora de casa? () Sim, trabalha com carteira assinada () Sim, trabalha sem carteira assinada () Não trabalha (procurando emprego)	
5	A partir de qual idade da criança (em meses) a senhora começou a trabalhar? _____ meses.	
6	Situação conjugal da mãe: () solteira () casada ou mora junto () outra situação: _____	
7	Somando a renda de todas as pessoas da casa, incluindo os benefícios sociais, quanto dá por mês, no total? R\$ _____ (Reais)	
8	Recebe Bolsa Família? () Sim Não ()	
9	_____ (Reais)	
10	A família da criança é atendida por Estratégia de Saúde da Família – ESF? () Não () Sim	
11	Qual o peso de nascimento da criança? _____ gramas (verificar no cartão de vacinação)	
12	Qual foi o tipo de parto da criança? () Cesáreo () Normal	
13	A senhora fumou durante a gestação? () Sim () Não	
14	Nos últimos 6 meses a criança teve algum parasita intestinal (verme)? () Sim () Não	
15	Nos últimos 6 meses a criança usou medicação para tratamento de vermes? () Sim () Não	
16	Nos últimos 6 meses a criança teve anemia? () Sim () Não	
17	Nos últimos 6 meses a criança usou medicação para tratamento de anemia? () Sim () Não	

18	A criança recebeu suplementação de ferro nos últimos 6 meses? () Não () Sim	
19	Como e onde a senhora pegou essa suplementação de ferro? () Estratégia de Saúde da família () Comprou na farmácia () Ganhou de alguém ou Instituição () Outra: _____	
20	Qual é o seu peso ea sua altura atualmente? Peso _____ e Altura _____.	
21	Qual é o peso e a altura do pai da criança atualmente? Peso _____ e Altura _____.	
DADOS DA ALIMENTAÇÃO NO PRIMEIRO ANO DE VIDA		
22	Até que idade, em meses, a criança mamou só no peito? _____ meses	
23	Até que idade, em meses, a criança mamou no peito? _____ meses	
	Em que mês foram introduzidos na alimentação da criança os alimentos abaixo:	
24	Água e chá: _____ meses	
25	Leite não sendo do peito (leite em pó, formulado, de vaca e outros): _____ meses	
26	Frutas (suco, papinha, in natura): _____ meses	
27	Comida salgada (papas e/ou sopas com verduras, legumes, hortaliças, tubérculos, carnes): _____ meses	
28	Guloseimas (bolacha doce e/ou salgada, salgadinhos): _____ meses	
29	Refrigerantes: _____ meses	
30	Quando foi introduzido na alimentação da criança outro leite que não o do peito? Qual foi esse leite? () leite em pó () leite integral fluído () leite formulado () outros _____	

OBRIGADA PELA COLABORAÇÃO.

Apêndice D - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - Mãe

Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública
Programa de Pós-graduação de Saúde Pública

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título do Projeto: “Análise da relação da anemia entre mães e crianças”.

Este projeto tem o objetivo de avaliar a prevalência de anemia em mães e pré-escolares em seu município, visando contribuir para estabelecer políticas públicas e ações de saúde para essa população.

Para tanto será necessário seguir os seguintes procedimentos: entrevista com responsável pela criança para: coleta de informações sobre sua família e saúde materno-infantil; tomada de medidas de peso e estatura, da criança e da mãe; com roupas leves; e, coleta de amostra de uma gota de sangue do dedo da criança e da mãe.

Durante a execução do projeto as atividades trarão desconforto mínimo, sem danos ou riscos à saúde da criança ou da mãe. Em caso de dúvidas, ou para mais informações sobre esse estudo, você poderá entrar em contato com: Silvia Maira P. Cintra, telefone (12) 997742170 e-mail: silvia.cintra@unitau.com.br

Após ler e receber explicações sobre a pesquisa e de estar ciente de que serão atendidos meus direitos de:

1. receber resposta a qualquer pergunta e esclarecimento sobre os procedimentos, riscos, benefícios e outros relacionados à pesquisa;
 2. retirar meu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo;
 3. não ser identificado e ser mantido o caráter confidencial das informações relacionadas à privacidade.
 4. procurar esclarecimentos com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, pelo telefone 11 3061-7779 ou Av. Dr. Arnaldo, 715-Cerqueira César, São Paulo-SP, em caso de dúvidas ou notificação de acontecimentos não previstos,
- declaro que estou ciente do exposto e que desejo participar da pesquisa.

Nome da criança: _____

Nome da Mãe: _____

Assinatura: _____

Eu, *Silvia Maira P. Cintra*, declaro que forneci ao participante e/ou responsável todas as informações referentes ao projeto.

Assinatura: _____ Taubaté, ____ de _____ de _____

Apêndice E - Formulário de investigação da pesquisa – Mãe

Nome da Mãe: _____ Formulário Nº _____

Fatores Demográficos			
1	Data da Coleta:		
2	Data de Nascimento:		
3	A Sra. frequentou/ frequenta escola? () Sim () Não		
4	Até que série a Sra. Estudou, com aprovação? _____ série, do ____ grau		
Dados pessoais sobre condições de saúde:			
5	A Sra. está grávida? () Sim () Não		
6	Quantas vezes a Sra. engravidou? _____		
		Nascido (s) morto (s)	
		Nascido (s) vivo (s)	
		Morto (s) após o nascimento	
7	A Sra. tem alguma doença? () Sim () Não Qual? _____		
Dosagem da hemoglobina:		Mulher	Criança
10	Valor da hemoglobina (g/dL)		
Dados antropométricos:			
11	Peso:		
12	Estatura:		

Obrigada pela colaboração.

Apêndice F - Carta de Encaminhamento

**Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública
Programa de Pós-graduação de Saúde Pública**

Ficha de encaminhamento ao Ambulatório de Pediatria do Hospital Universitário de Taubaté

Encaminhamos _____, que participa da pesquisa “Análise da relação da anemia entre mães e crianças”, para confirmação do diagnóstico para anemia, tratamento, aconselhamento e acompanhamento, conforme o caso.

A consulta está marcada para o dia _____ às 8h, no Ambulatório de Pediatria do Hospital Universitário de Taubaté.

Em caso de dúvida, telefonar para (12) 997742170.

Agradecemos a atenção.

CURRÍCULO LATTES

CURRÍCULO LATTES - ORIENTANDA

Silvia Maira Pereira Cintra

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/0135800681443364>

Última atualização do currículo em 05/06/2017

Possui graduação em Enfermagem e Obstetrícia pela Universidade de Taubaté (1990) e mestrado em Enfermagem pela Universidade Federal de São Paulo (2005). Atualmente é professor assistente ii da Universidade de Taubaté. Tem experiência na área de Enfermagem, com ênfase em Enfermagem, atuando principalmente nos seguintes temas: acidentes na infância, criança, prevenção, segurança e brinquedo. Atualmente é doutoranda do Departamento de Saúde Materno Infantil da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo - USP. (Texto informado pelo autor)

Identificação

Silvia Maira Pereira Cintra

Nome em citações bibliográficas

CINTRA, SMP

Endereço

Endereço Profissional

Universidade de Taubaté, Departamento de Enfermagem.
Avenida Tiradentes, 500 - Centro
12030-180 - Taubaté, SP - Brasil
Telefone: (12) 36254279 - URL da Homepage: <http://www.unitau.br>

Formação acadêmica/titulação

2015

Doutorado em andamento em Saúde Pública (Conceito CAPES 6).
Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
Título: Análise da relação da anemia entre mães e crianças,
Orientador: Claudio Leone.
Palavras-chave: anemia ferropriva; pré-escolares; mulheres.
Grande área: Ciências da Saúde
Grande Área: Ciências da Saúde / Área: Saúde Coletiva / Subárea: Saúde, ciclos de vida e sociedade.
Setores de atividade: Atividades de atenção à saúde humana.

2003 - 2005

Mestrado em Enfermagem (Conceito CAPES 5).
Universidade Federal de São Paulo, UNIFESP, Brasil.
Título: O ensino do brinquedo/brinquedo terapêutico nos cursos de Graduação em Enfermagem no Estado de São Paulo, Ano de Obtenção: 2005.
Orientador: Conceição Vieira da Silva.
Palavras-chave: Brinquedo Terapêutico; Educação em Enfermagem; Jogos e Brinquedos; Enfermagem Pediátrica.

1993 - 1994

Especialização em Enfermagem Pediátrica. (Carga Horária: 1760h).
Universidade de São Paulo, USP, Brasil.
Bolsista do(a): Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil.

1987 - 1990

Graduação em Enfermagem e Obstetrícia.
Universidade de Taubaté, UNITAU, Brasil.

CURRÍCULO LATTES - ORIENTADOR

Claudio Leone

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/4492129227244655>

Última atualização do currículo em 24/08/2017

Professor Titular aposentado do Departamento de Saúde Materno-Infantil da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Pesquisador do Departamento de Saúde Coletiva, Curso de Medicina da Faculdade de Medicina do ABC. Graduado em Medicina pela Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas de Botucatu (hoje Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho) em (1970). Doutorado em Medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (1982). Livre Docente em Pediatria Preventiva e Social pelo Departamento de Pediatria da FMUSP (1986). Tem experiência nas áreas de Medicina, com ênfase em Pediatria, de Saúde Coletiva com ênfase em Saúde da Criança, Crescimento e Desenvolvimento, Nutrição na Infância e em Metodologia de Pesquisa, particularmente em Pediatria Social e em Epidemiologia Clínica. (Texto informado pelo autor)

Identificação

Claudio Leone

Nome em citações bibliográficas

LEONE, C.; Leone, C; Leone, Claudio; Leone, Cláudio; Claudio Leone

Endereço

Endereço Profissional

Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública.

Av. Dr. Arnaldo 715 - Cerqueira Cesar

01246-904 - São Paulo, SP – Brasil - Telefone: (11) 30850240 - URL da Homepage: <http://>

Formação acadêmica/titulação

1973 - 1978

Doutorado em Medicina.

Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, FMUSP, Brasil.

Título: A Formação do pediatra e a prática da pediatria no Estado de São Paulo. Ano de obtenção: 1978.

Orientador: Prof Dr. Giuseppe Sperotto e Prof. Dr. João Yunes.

Grande área: Ciências da Saúde - Setores de atividade: Cuidado à Saúde das Populações Humanas.

1971 - 1972

Especialização - Residência médica.

Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, FCMSCSP, Brasil. Residência médica em: Pediatria

Setores de atividade: Cuidado à Saúde das Populações Humanas.

1965 - 1970

Graduação em Medicina.

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP, Brasil.

1961 - 1964

Ensino Médio (2º grau).

Instituto Estadual de Educação Dr. Américo Brasiliense, IEE*, Brasil.

1958 - 1961

Ensino Fundamental (1º grau).

Instituto Estadual de Educação Dr. Américo Brasiliense, IEE*, Brasil.

Livre-docência

1986

Livre-docência - Universidade de São Paulo, USP, Brasil.

Título: Morbidade referida e principais características médico-sociais em crianças de famílias de baixa renda residentes em área urbana. Ano de obtenção: 1986.