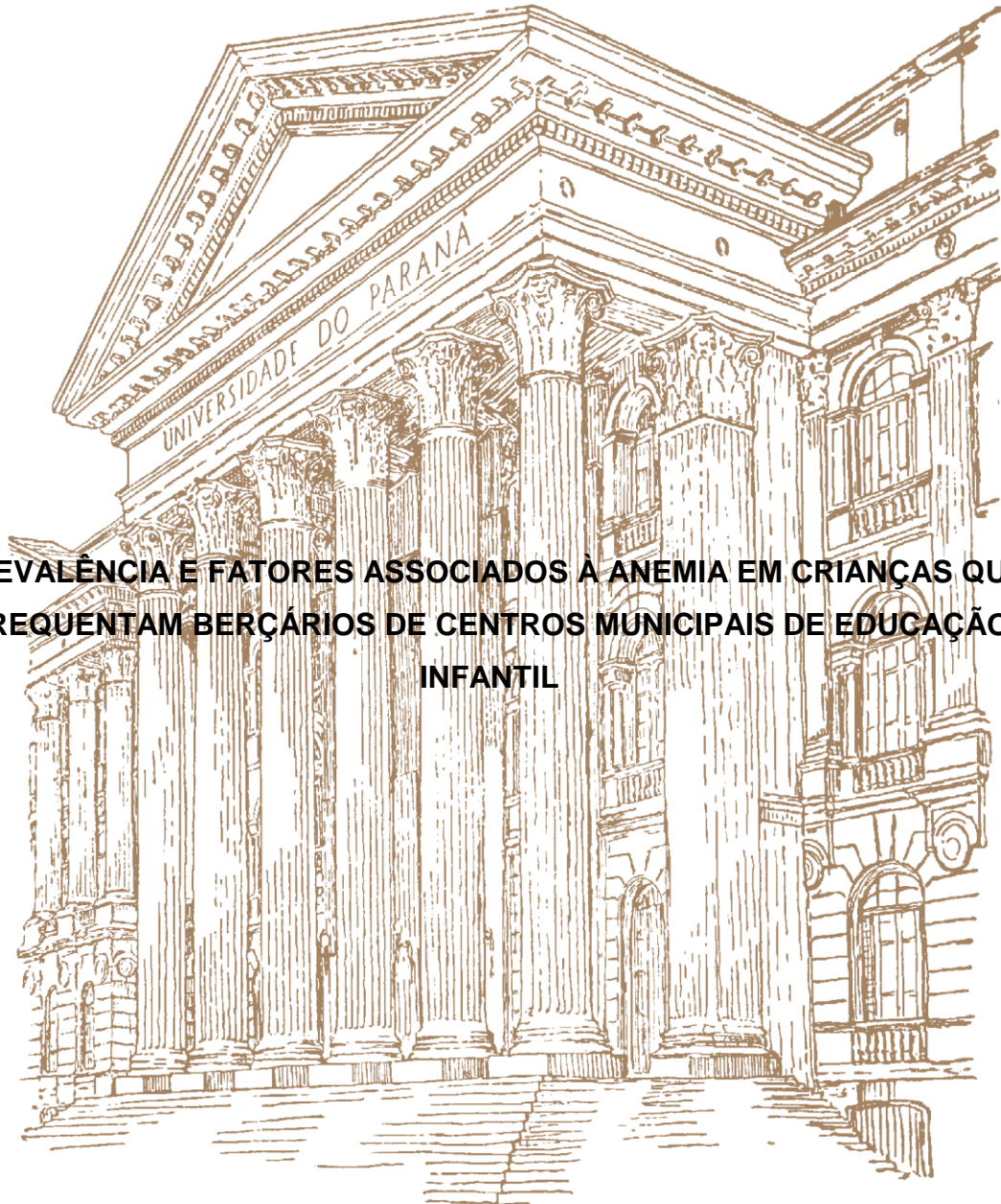


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CRISTIE REGINE KLOTZ ZUFFO

**PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À ANEMIA EM CRIANÇAS QUE
FREQUENTAM BERÇÁRIOS DE CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO
INFANTIL**



CURITIBA
2014

CRISTIE REGINE KLOTZ ZUFFO

**PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À ANEMIA EM CRIANÇAS QUE
FREQUENTAM BERÇÁRIOS DE CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO
INFANTIL**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-graduação em Segurança Alimentar e Nutricional, do Departamento de Nutrição, Setor de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Segurança Alimentar e Nutricional.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Cláudia Choma Bettega Almeida

CURITIBA
2014

Zuffo, Cristie Regine Klotz
Prevalência e fatores associados à anemia em crianças que frequentam berçários de centros municipais de educação infantil / Cristie Regine Klotz Zuffo – Curitiba, 2014. 121 f. : il. ; 30 cm.

Orientadora: Professora Dra. Cláudia Choma Bettega Almeida
Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Segurança Alimentar e Nutricional, Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná. 2014.

Inclui bibliografia

1. Anemia. 2. Fatores de risco. 3. Lactente. 4. Criança. 5. Nutrição infantil.
I. Almeida, Cláudia Choma Bettega. II. Universidade Federal do Paraná. III. Título.

CDD 649.3

TERMO DE APROVAÇÃO

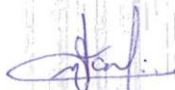
CRISTIE REGINE KLOTZ ZUFFO

Título: “PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À ANEMIA EM CRIANÇAS QUE FREQUENTAM BERÇÁRIOS DE CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL”


Dissertação aprovada como requisito parcial para a obtenção de grau de Mestre, no Programa de Pós-Graduação em Segurança Alimentar e Nutricional, da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:



Profa. Dra. Claudia Choma Bettega Almeida
Orientadora



Profa. Dra. Milene Zanoni da Silva Vosgerau
Universidade Federal do Paraná



Profa. Dra. Mônica Maria Osório
Universidade Federal de Pernambuco

Curitiba, 29 de julho de 2014.

AGRADECIMENTOS

Eu agradeço a DEUS, que me abençoa diariamente com conquistas, alegrias e vitórias. Protege, guia, ilumina meu caminho e aquece meu coração.

Sinto gratidão especial pela minha família, em especial, meus pais, José Adair Zuffo e Erna Klotz Zuffo, pelo amor, apoio e direcionamento na vida. Meus avanços na vida são os frutos da dedicação de vocês como pais.

Agradeço aos meus avós maternos, Erico Klotz e Eva Artemis Klotz, e paternos, Lino Dias Zuffo e Tereza Zuffo, que sempre me desejaram sucesso e felicidade. Estendo os meus agradecimentos, a todos os meus ancestrais, que fizeram de tudo para que seus descendentes pudessem desfrutar de melhores condições de vida, em especial, Ernst Klotz (in memorian), meu bisavô, que deixou no meu coração todas as suas histórias de força e superação, e as engraçadas também. A história de vocês me motiva, fortalece e me conecta com a força de superação para todos os desafios da vida.

Agradeço a Thiago Perez Jorge, que instigou em mim o desejo de cursar mestrado, grande mobilizador de grandes mudanças e conquistas na minha vida.

A todos os amigos que sempre torceram pelas minhas conquistas. Em especial, aqueles que me receberam com o coração aberto em Curitiba e tornaram meus dias aqui mais felizes, Ana Paula Romeiro Kaminski, Salete Latenech, Cristina Trevisol, Dani Leela, Heera, Nelson e Claudinha.

Aos que foram companheiros na jornada acadêmica, com ênfase para todas as integrantes da turma do PPGSAN 2012, colegas competentes e companheiras, amizades que levarei para sempre.

Tenho gratidão infinita pela minha querida orientadora Prof. Dra. Cláudia Choma Bettega Almeida, que foi uma orientadora presente, ativa e humana, um exemplo de professora e profissional. Contribuiu, para além da orientação, ao meu crescimento na área acadêmica e profissional, tendo como exemplos seu amor e dedicação para a área de nutrição materno-infantil. Como a mãe que acolhe seu filho com amor, me acolheu para uma amizade sincera.

À professora Dra. Mônica Osório, que foi de essencial colaboração ao projeto, dando direcionamento, orientação e nos acolhendo na mobilidade realizada pelo PROCAD-CASADINHO UFPR-UFPE.

A todos os professores do PPGSAN que contribuíram com sua experiência e conhecimentos, para meu crescimento profissional e como ser humano.

Ao município de Colombo, por tornar a realização do projeto viável dentro dos CMEIs, em especial à Secretaria de Educação e Saúde, através da colaboração das nutricionistas Juliana Bertolin, Juliana Cavalheiro e Eloyse Bieberbach Ceschim.

Ao professor Dr. César Taconeli e ao Laboratório de Estatística Aplicada – LEA da UFPR, pela contribuição no dimensionamento da amostra e nas análises estatísticas realizadas.

Agradeço a todas as acadêmicas de nutrição: voluntárias, bolsistas de iniciação científica e bolsistas permanência que se envolveram e contribuíram com o projeto, principalmente nas etapas de coleta e digitação dos dados.

A cada CMEI, direção, funcionários, crianças e familiares que deram seu apoio e voto de confiança para o desenvolvimento do trabalho.

Eu agradeço pela vida e a coragem, e ao universo pela oportunidade de crescer.

EPÍGRAFE

Quando uma criatura humana desperta para um grande sonho e sobre ele lança toda a força de sua alma, todo o universo conspira a seu favor.

Johann Goethe

RESUMO

A anemia constitui um problema de saúde pública com consequências importantes para a saúde humana. Resultante da condição de má nutrição e de uma saúde deficiente, afeta o desenvolvimento e desempenho cognitivo e físico das crianças, a imunidade e aumenta o risco de infecções e de mortalidade infantil. O presente estudo tem por objetivo identificar a prevalência de anemia e seus fatores associados, em crianças que frequentam berçários de Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs). Trata-se de um estudo transversal com 334 crianças, entre 7 e 36 meses, que frequentam CMEIs do município de Colombo (PR). Foi selecionada amostra representativa das crianças que frequentam berçários do município obtendo-se um número mínimo de 320 crianças, sendo definida por amostragem estratificada por conglomerados em único estágio, com seleção aleatória de 26 Centros Municipais de Educação Infantil (CMEI). Para obtenção das informações, realizou-se reunião com os pais para assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e preenchimento de questionário que investigava as condições socioeconômicas, ambientais e de saúde da criança. Foi realizada punção digital das crianças para dosagem dos níveis de hemoglobina e considerou-se anemia quando a hemoglobina apresentou-se inferior a 11g/dL. O consumo alimentar de ferro foi obtido por meio de pesagem direta das refeições nos CMEIs. Foi realizado um questionário que investigou consumo atual de alguns alimentos. Peso e estatura foram aferidos para avaliação do estado nutricional. Foi realizado teste de associação com o teste de qui-quadrado (X^2). Foram estimadas as razões de chances – RC (Odds Ratio). O nível de significância escolhido para as análises foi de $p < 0,05$ e o intervalo de confiança a nível de 95%. As variáveis que apresentaram valor de $p < 0,20$ no teste de qui-quadrado (X^2) foram selecionadas para a análise de regressão logística múltipla. A prevalência encontrada de anemia é de 34,7%. Há maior risco de anemia nas crianças cujas mães têm idade inferior a 28 anos, do sexo masculino, com idade inferior a 24 meses, e que não consomem fontes alimentares de ferro (carne+feijão+verduras verdes escuras). Não houve associação entre anemia e consumo alimentar de ferro no CMEI. Porém o consumo de ferro foi bem abaixo do que recomenda a resolução do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), sendo possível observar maior prevalência de anemia nas crianças cujo consumo de ferro, ferro heme, ferro não-heme e densidade de ferro heme apresentava-se abaixo da mediana. Em termos de Saúde Pública, a prevalência de anemia encontrada se caracteriza como um problema moderado na população estudada e demonstra a necessidade de articulação de ações intersetoriais para diminuir essas prevalências nos CMEIs.

Palavras-chave: anemia, fatores de risco, lactente, criança, nutrição infantil.

ABSTRACT

Anemia is a public health issue with relevant consequences for the health of human beings. It is a result of bad nutritional conditions and health deficiency which affect the development and performance both cognitive and physical of children, their immunity and increases the risk of infections and infant mortality. The objective of this study is to identify the prevalence of anemia in children who attend nurseries in Child day care centers and its correlated factors. It consists of a cross-sectional study with 334 children between seven months old and three years old who attend child day-care centers in Colombo, in the metropolitan area of Curitiba, Paraná. A representative sample of children who attend nurseries in the area was selected, that is, 320 children, being defined by stratified sampling according to conglomerations in the same stage, within 26 Child day care centers chosen at random. To obtain the information needed, a meeting with these children's parents was held for the signature of the Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) and to fill in a questionnaire to investigate their socioeconomic conditions, environmental conditions and health conditions. A digital puncture was done in the children to check their level of hemoglobin and it was considered anemia when there was less than 11g/dL of it. The consumption of iron was obtained by weighting meals in the CMEIs. The eating practice in the household was achieved through a questionnaire which investigated the current consumption of some kinds of food and at what age they were introduced. Weight and stature were considered for evaluation of the nutritional condition. An association test was carried out along with the chi-square test (χ^2). The Odds Ratio (O.R.) was estimated. The significance level chosen for the analysis was $p < 0,05$ ($p = \text{value}$) and the confidence interval of 95%. The variables equal to $p < 0,20$ in the chi-square test (χ^2) were selected for the analysis of multiple logistic regression. The prevalence of anemia found is 34,7%. There is more risk of anemia in children whose mothers are under 28 years old, masculine gender, under 24 months old, and who do not consume iron sources (meat+beans+dark green vegetables). There was no relation between anemia and consumption of iron in food in the child day care centers, but the consumption of iron was much lower than it is recommended by the resolution of Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), being possible to observe more prevalence of anemia in children whose consumption of iron, heme iron and non-heme iron were below the average. In terms of Public Health, the prevalence of anemia is a moderate problem in the population studied and shows the need of intersectorial actions to diminish the prevalence in the child day care centers.

Key words : anemia, risk factors, infant, child, infant nutrition.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	FLUXOGRAMA DOS PRINCIPAIS FATORES ASSOCIADOS À ANEMIA EM CRIANÇAS	40
FIGURA 2	MATRIZ DE DETERMINANTES SOCIAIS DE ANEMIA EM CRIANÇAS	49
FIGURA 3	FLUXOGRAMA DE ENTRADA DAS VARIÁVEIS NO MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA	67

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	GRAU DE SEVERIDADE DA ANEMIA EM TERMOS DE SAÚDE PÚBLICA, SEGUNDO OMS,2001	24
QUADRO 2	CLASSIFICAÇÃO DE NÍVEIS DE ANEMIA, SEGUNDO A WHO (2011)	53
QUADRO 3	CATEGORIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS E AMBIENTAIS DA CRIANÇA E SUA FAMÍLIA	53
QUADRO 4	CATEGORIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS DE CONDIÇÕES DE MORADIA E SANEAMENTO DAS FAMÍLIAS DAS CRIANÇAS	54
QUADRO 5	CATEGORIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS DE CARACTERÍSTICAS MATERNAS, ASSISTÊNCIA À SAÚDE E DE MORBIDADE DA CRIANÇA	54
QUADRO 6	CATEGORIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS DE ESTADO NUTRICIONAL DA CRIANÇA	55
QUADRO 7	CATEGORIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS ÀS PRÁTICAS ALIMENTARES DA CRIANÇA NO DOMICÍLIO .	55
QUADRO 8	CATEGORIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS AO CONSUMO ALIMENTAR E DENSIDADE DE FERRO NA DIETA CONSUMIDA NO CMEI	56
QUADRO 9	CRITÉRIOS PARA CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL EM CRIANÇAS, SEGUNDO MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008	61

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	PREVALÊNCIA DE ANEMIA, ANO, FAIXA ETÁRIA PESQUISADA E LOCAL DE ESTUDO ENCONTRADOS EM ARTIGOS NACIONAIS QUE INVESTIGARAM ANEMIA E SEUS DETERMINANTES	30
TABELA 2	PREVALÊNCIA DE ANEMIA, ANO, FAIXA ETÁRIA PESQUISADA E LOCAL DE ESTUDO ENCONTRADOS EM ARTIGOS INTERNACIONAIS QUE INVESTIGARAM ANEMIA E SEUS DETERMINANTES	31
TABELA 3	PRINCIPAIS FATORES ASSOCIADOS E NÚMERO DE ARTIGOS QUE ENCONTRARAM ASSOCIAÇÃO COM ANEMIA EM CRIANÇAS, EM ANÁLISES BIVARIADAS E MULTIVARIADAS.....	33
TABELA 4	NÚMERO DE CRIANÇAS MATRICULADAS POR DISTRITO SANITÁRIO E NÚMERO DE CRIANÇAS QUE PARTICIPARAM DO ESTUDO	55
TABELA 5	DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA, DE ACORDO COM SUAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS, COLOMBO, PR, 2013	68
TABELA 6	CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DAS FAMÍLIAS DAS CRIANÇAS DE BERÇÁRIOS DE CMEIS, COLOMBO, 2013	69
TABELA 7	CARACTERÍSTICAS DAS CONDIÇÕES DE MORADIA E SANEAMENTO DAS FAMÍLIAS DAS CRIANÇAS DE BERÇÁRIOS DE CMEIS, COLOMBO, 2013	70
TABELA 8	CARACTERÍSTICAS MATERNAS, ASSISTÊNCIA À SAÚDE E DE MORBIDADE DAS CRIANÇAS DE BERÇÁRIOS DE CMEIS, COLOMBO, 2013	70

TABELA 9	ESTADO NUTRICIONAL DAS CRIANÇAS DE BERÇÁRIOS DE CMEIS, COLOMBO, 2013	72
TABELA 10	PRÁTICAS ALIMENTARES DAS CRIANÇAS DE BERÇÁRIOS DE CMEIS, COLOMBO, 2013	72
TABELA 11	NÍVEIS DE ANEMIA DAS CRIANÇAS DE BERÇÁRIOS DE CMEIS, COLOMBO, 2013	74
TABELA 12	CONSUMO ALIMENTAR DE FERRO TOTAL, FERRO HEME, FERRO NÃO-HEME E DENSIDADE DE FERRO TOTAL, FERRO HEME E FERRO NÃO-HEME DA DIETA CONSUMIDA EM BERÇÁRIOS DE CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL, COLOMBO, 2013	75
TABELA 13	CONSUMO ALIMENTAR DE FERRO TOTAL, FERRO HEME, FERRO NÃO-HEME E DENSIDADE DE FERRO TOTAL, FERRO HEME E FERRO NÃO-HEME DA DIETA, POR IDADE DA CRIANÇA, CONSUMIDA EM BERÇÁRIOS DE CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL, COLOMBO, 2013	76
TABELA 14	DISTRIBUIÇÃO DA ANEMIA DE ACORDO COM CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DAS CRIANÇAS, COLOMBO, PR, 2013	79
TABELA 15	DISTRIBUIÇÃO DE ANEMIA DE ACORDO COM CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DAS FAMÍLIAS DAS CRIANÇAS DE BERÇÁRIOS DE CMEIS, COLOMBO, 2013	79
TABELA 16	DISTRIBUIÇÃO DE ANEMIA SEGUNDO CONDIÇÕES DE MORADIA E SANEAMENTO DAS FAMÍLIAS DAS CRIANÇAS DE BERÇÁRIOS DE CMEIS, COLOMBO, 2013	80

TABELA 17	DISTRIBUIÇÃO DE ANEMIA SEGUNDO CARACTERÍSTICAS MATERNAS, ASSISTÊNCIA À SAÚDE E DE MORBIDADE DAS CRIANÇAS DE BERÇÁRIOS DE CMEIS, COLOMBO, 2013	81
TABELA 18	DISTRIBUIÇÃO DE ANEMIA SEGUNDO ESTADO NUTRICIONAL DAS CRIANÇAS DE BERÇÁRIOS DE CMEIS, COLOMBO, 2013	82
TABELA 19	DISTRIBUIÇÃO DE ANEMIA SEGUNDO PRÁTICAS ALIMENTARES E DE ALEITAMENTO MATERNO DAS CRIANÇAS DE BERÇÁRIOS DE CMEIS, COLOMBO, 2013	83
TABELA 20	DISTRIBUIÇÃO DE ANEMIA SEGUNDO CONSUMO E DENSIDADE DE FERRO DAS CRIANÇAS DE BERÇÁRIOS DE CMEIS, COLOMBO, 2013	84
TABELA 21	MODELO FINAL DE REGRESSÃO LOGÍSTICA PARA FATORES ASSOCIADOS À ANEMIA	85

LISTA DE SIGLAS E SÍMBOLOS

%	Percentual
<	Menor
>	Maior
DI	Decilitro
g	Gramas
Hb	Hemoglobina
Kg	Quilogramas
ml	Mililitros
R\$	Reais
AE	Alimentação Escolar
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CMEI	Centro Municipal de Educação Infantil
CNDSS	Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DHAA	Direito Humano à Alimentação Adequada
DP	Desvio Padrão
DSS	Determinantes Sociais de Saúde
E/I	Estatura/Idade
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
IAN	Insegurança Alimentar e Nutricional

IMC/I	Índice de Massa Corporal/Idade
IPARDES	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
MCTI	Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação
MEC	Ministério da Educação
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
P/I	Peso/Idade
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNDS	Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde
PR	Paraná
R24h	Recordatório de 24 horas
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional
SME	Secretaria Municipal de Educação
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	21
1.1	TEMA.....	23
1.2	PROBLEMA.....	23
1.3	HIPÓTESES.....	24
1.4	OBJETIVOS.....	25
1.4.1	Objetivo Geral	25
1.4.2	Objetivos Especificos	25
1.5	JUSTIFICATIVA	25
2	REVISÃO DE LITERATURA	27
2.1	ANEMIA: CONCEITOS	27
2.2	PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DA ANEMIA E SEUS FATORES ASSOCIADOS	28
2.3	REFLEXÕES SOBRE A DETERMINAÇÃO SOCIAL DA ANEMIA E SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL	41
2.3.1	Determinantes Sociais De Saúde E Segurança Alimentar E Nutricional	41
2.3.2	Influências Históricas, Sociais E Econômicas	42
2.3.3	A Influência Da Globalização Na Alimentação	45
2.3.4	Matriz De Determinantes Da Anemia	47
2.4	A CONTRIBUIÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR (PNAE) NO CONSUMO ALIMENTAR DAS CRIANÇAS	50
3	MATERIAL E MÉTODOS	53

3.1	DELINEAMENTO DO ESTUDO	53
3.2	LOCAL DE ESTUDO	53
3.3	POPULAÇÃO DE REFERÊNCIA DO ESTUDO E CÁLCULO DA AMOSTRA	54
3.3.1	Critérios de Inclusão	55
3.3.2	Critério de Exclusão	56
3.4	VARIÁVEIS DO ESTUDO	56
3.4.1	Variável Principal – Anemia	56
3.4.2	Variáveis Independentes	57
3.5	TREINAMENTO DA EQUIPE DE PESQUISADORES	61
3.6	COLETA E REGISTRO DOS DADOS	61
3.6.1	Dados de Consumo Alimentar e Prática Alimentar da Criança	63
3.6.2	Avaliação Antropométrica	63
3.7	PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS	64
3.7.1	Questionários de condições socioeconômicas, demográficas, ambientais e de saúde	64
3.7.2	Dados de Consumo Alimentar de Ferro	64
3.7.3	Avaliação Antropométrica	65
3.7.4	Análise Estatística	66
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	68
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO ESTUDADA	68
4.2	PREVALÊNCIA DE ANEMIA	73
4.3	CONSUMO ALIMENTAR DE FERRO NOS CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL	75

4.4	FATORES ASSOCIADOS À ANEMIA	78
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	93
	REFERÊNCIAS	96
	APÊNDICES	107

1 INTRODUÇÃO

A alimentação e nutrição adequadas constituem um direito inerente a todo ser humano, tanto nas dimensões de estar livre da fome quanto ao direito a uma alimentação adequada (BURITY *et al.*, 2010). Porém, é importante compreender que os hábitos e práticas alimentares de um indivíduo, de sua família e de sua comunidade são produtos da história e da vida de seus antepassados, um reflexo da disponibilidade de alimentos e de água de onde moram e da capacidade econômica e física de ter acesso aos mesmos (VALENTE, 2002).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) assinala o período que vai da concepção aos três anos de idade como crítico para que o ser humano possa atingir o seu pleno potencial de desenvolvimento (WHO, 2013). E, então, a alimentação assume papel importante para assegurar a sobrevivência, crescimento e desenvolvimento normal em crianças nos primeiros anos de vida (EUCLYDES, 2005). Importante ressaltar que a alimentação da família influencia diretamente no consumo alimentar da criança, pois são os familiares que são os responsáveis pela sua aquisição, preparo e oferta e a criança aprende a se alimentar com os hábitos do seu núcleo familiar (LAUS *et al.*, 2011).

Práticas alimentares inadequadas nos primeiros anos de vida podem não somente gerar distúrbios nutricionais como déficit de peso, obesidade e anemia, além de criar hábitos alimentares distorcidos que se perpetuam na fase adulta (SIMON, SOUZA e SOUZA, 2003). Vale considerar que o perfil nutricional da população infantil brasileira está configurado com diminuição nas taxas de desnutrição e aumento das prevalências de sobrepeso e obesidade, porém mantendo ainda elevada prevalência de anemia (BRASIL, 2009)

A anemia é um problema global de saúde pública que afeta, tanto países desenvolvidos como em desenvolvimento, com consequências importantes para a saúde humana, bem como para o desenvolvimento social e econômico de cada nação (WHO, 2008). Pode ser resultado de causas isoladas ou múltiplas causas, que frequentemente coexistem e atuam concomitantemente influenciando a saúde da criança (KONSTANTYNER *et al.*, 2007).

Diversos estudos revelam associação entre idade inferior a 24 meses e menor média de hemoglobina. Nessa faixa etária, as crianças apresentam acelerado

crescimento, efeitos cumulativos do desmame precoce e introdução de novos alimentos, com ingestão insuficiente de ferro, em quantidade e biodisponibilidade, destacando-se a introdução do leite de vaca com seus efeitos adversos sobre os níveis de hemoglobina (OLIVEIRA *et al.*, 2006; LEAL e OSÓRIO, 2010; MIGLIOLI *et al.*, 2010; LEAL *et al.*, 2011).

Crianças menores de dois anos de idade estão na fase de maturação do sistema nervoso central, e não podem ser expostas às consequências de uma anemia por deficiência de ferro, pois o efeito adverso no sistema neuropsicomotor deixa graves consequências para o futuro (COUTINHO *et al.*, 2005).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) apresentou uma análise global da prevalência de anemia no mundo, no período de 1993 a 2005. Evidenciou que a anemia afeta 1,62 bilhão de pessoas no mundo e aponta que no Brasil a prevalência é de 54,6%. As crianças em idade pré-escolar são as mais afetadas, com prevalência de 47,4% (293 milhões) (WHO,2008). É estimado que a prevalência de deficiência de ferro seja 2,5 vezes maior que a prevalência de anemia (WHO,2001).

A Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde de 2006 avaliou pela primeira vez, em nível nacional, a prevalência de anemia em crianças e encontrou 20,9% das crianças de zero a 59 meses com anemia, ou seja, aproximadamente três milhões de crianças encontravam-se anêmicas. As maiores prevalências foram observadas no Nordeste (25,5%), Sudeste (22,6%) e Sul (21,5%) (BRASIL, 2009).

Estudo de Jordão *et al.*(2009) analisou o resultado de 53 estudos de 1996 a 2007, e mostrou que os dados medianos para a prevalência de anemia para crianças de zero a 59 meses foi de 53,0%, sendo que as maiores prevalências foram observadas em crianças menores de 24 meses. Uma metanálise realizada por Vieira e Ferreira (2010), encontrou prevalência média ponderada de 52% de anemia em creches, 60,2% em serviços de saúde e 66,5% em populações em iniquidades.

Assim, a anemia como produto da insegurança alimentar presente na vida das famílias reflete a violação do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade e em quantidade suficientes que promovam a saúde. Leal e Osório (2010) afirmam que a complexidade da anemia e a dificuldade de seu controle no mundo fazem com que vários estudos busquem identificar as razões para as altas prevalências e seus potenciais fatores de risco. Os programas voltados à prevenção e tratamento, por meio da suplementação medicamentosa de ferro e fortificação de alimentos, parecem não ser efetivos, pois não consideram a

contribuição de outros fatores externos que possam atuar sobre o problema.

O presente trabalho apresenta no capítulo 1 a introdução, com discussão do tema, problema e objetivos do estudo, a hipótese formulada e a justificativa para a realização da pesquisa.

No capítulo 2, para compreensão do assunto abordado, discorre-se sobre o conceito de anemia, panorama epidemiológico e os fatores associados à anemia, perpassando pelos conceitos de determinantes sociais de saúde e segurança alimentar e nutricional, contextualizando o Programa Nacional de Alimentação Escolar e sua contribuição no consumo alimentar das crianças.

A descrição dos métodos utilizados na pesquisa é descrita no capítulo 3. São detalhadas as etapas de desenvolvimento do projeto, definição da amostra, formas de coleta de dados, critérios de inclusão e exclusão, tratamento e análise dos resultados.

No capítulo 4 são apresentados os resultados e a discussão acerca dos mesmos. Inicialmente são abordadas as características da população estudada e revelada a prevalência de anemia, a contribuição da alimentação escolar no consumo de ferro das crianças, e os fatores associados à anemia em crianças que frequentam berçários de CMEIs.

As considerações finais estão discorridas no capítulo 5, com uma breve reflexão sobre os resultados encontrados e potencialidades do estudo.

1.1 TEMA

Prevalência de anemia e investigação de seus fatores associados em crianças que frequentam berçários de Centros Municipais de Educação Infantil.

1.2 PROBLEMA

A anemia constitui um problema de saúde pública com consequências importantes para a saúde humana, bem como para o desenvolvimento social e

econômico de cada nação. Resultante da condição de má nutrição e de uma saúde deficiente, afeta o desenvolvimento e desempenho cognitivo e físico das crianças, a imunidade e aumenta o risco de infecções e de mortalidade infantil. O reconhecimento dos fatores que interferem na ocorrência de anemia contribui para o direcionamento de ações que visem a sua prevenção e assim minimização do problema. As práticas inadequadas de aleitamento materno, traduzidas aqui pela reduzida duração do aleitamento materno exclusivo e total, sobrepostas pela introdução de alimentos complementares inadequados ou em época inoportuna, constituem práticas que afetam o desenvolvimento e estado nutricional das crianças. Tais práticas, sobrepostas ao consumo insuficiente de ferro e a baixa adesão ao Programa Nacional de Suplementação de Ferro, contribuem para o aumento das taxas de anemia em crianças.

Apesar da ocorrência de anemia não ser exclusiva em crianças com condições socioeconômicas menores, a prevalência de anemia nessa condição é maior. Condição socioeconômica desfavorável pode resultar em condições de moradia precárias e dificultar o acesso a uma alimentação adequada. Tal fato nos faz refletir que crianças em situação de vulnerabilidade econômica e que frequentam Centros Municipais de Educação Infantil possam receber alimentação suficiente para suprir suas necessidades nutricionais pela oferta de refeições proporcionadas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Porém, a alimentação escolar pode não estar conseguindo contribuir efetivamente na proteção de anemia nas crianças.

1.3 HIPÓTESES

- A prevalência de anemia em crianças que frequentam berçários de CMEIS é elevada.
- As crianças que possuem um inadequado consumo alimentar de ferro, praticas alimentares inadequadas, baixa duração no aleitamento materno exclusivo e aquelas que se encontram em condições socioeconômicas e ambientais precárias possuem maior risco de desenvolver anemia.

- Os Centros Municipais de Educação Infantil não fornecem, por meio da alimentação escolar, a quantidade recomendada de Ferro.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo Geral

Identificar a prevalência de anemia em crianças que frequentam berçários de Centros Municipais de Educação Infantil e seus fatores associados.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar a prevalência de anemia e verificar associação entre anemia e estado nutricional, condições socioeconômicas, demográficas, de saúde e ambientais.
- Identificar associação entre anemia e aleitamento materno, consumo alimentar de ferro e prática alimentar.
- Identificar se a alimentação escolar fornece quantidades adequadas de ferro para as necessidades nutricionais das crianças.

1.5 JUSTIFICATIVA

Leal e Osório (2010) afirmam que a complexidade da anemia e a dificuldade de seu controle no mundo fazem com que vários estudos busquem identificar as razões para as altas prevalências e seus potenciais fatores de risco. Os programas voltados à prevenção e tratamento, por meio da suplementação medicamentosa de

ferro e fortificação de alimentos, parecem não ser efetivos, pois não consideram a contribuição de outros fatores externos que possam atuar sobre o problema.

Elevadas prevalências de anemia, com consequências no crescimento e desenvolvimento das crianças, tornam a anemia um relevante problema de saúde pública. Investigar os fatores determinantes da anemia provém instrumentos para o desenvolvimento de estratégias para o controle do problema.

O município de Colombo, bem como a região metropolitana de Curitiba, não dispõe de estudos de prevalência de anemia; portanto, este estudo justifica-se pela necessidade de obter um panorama da situação da anemia nas crianças e, assim, contribuir para a adoção e fortalecimento de ações que contribuam para a prevenção e redução das taxas de anemia.

Com a participação crescente da mulher no mercado de trabalho, esta passa aos Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIS) a responsabilidade pelo cuidado da criança. Apesar de o cardápio proposto por estas instituições ser regulamentado e prever adequação qualitativa e quantitativa de sua composição, o sucesso no suprimento das recomendações nutricionais pode nem sempre ser alcançado, e assim contribuir para a ocorrência de distúrbios nutricionais, como a anemia.

O período da concepção aos três anos de idade é crítico para que a criança possa atingir o seu pleno desenvolvimento. É nessa fase que há maior chance de desenvolver anemia, sendo as crianças mais vulneráveis e mais dependentes de cuidados de saúde.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ANEMIA: CONCEITO

Em termos clínicos, a anemia é uma massa insuficiente de glóbulos vermelhos circulantes no sangue. Em termos de saúde pública, anemia é definida como uma concentração de hemoglobina abaixo dos limites indicados pela OMS (WHO, 2007).

De acordo com a OMS anemia é um estado em que a concentração de hemoglobina no sangue é inferior aos níveis considerados normais para a idade, sexo, estado fisiológico e altitude, como consequência da falta de nutrientes essenciais, independentemente da causa desta deficiência. As anemias podem ser causadas por deficiência de vários nutrientes como ferro, zinco, vitamina B12 e proteínas (WHO, 2008). São encontradas, também, anemias hereditárias, que podem ser resultantes da síntese deficiente de uma ou mais cadeias polipeptídicas das hemoglobinas humanas normais, como as talassemias e as hemoglobinopatias, caracterizadas pela presença de hemoglobinas estruturalmente atípicas (VALER *et al.*, 2012)

Globalmente, a contribuição mais significativa para o aparecimento da anemia é a deficiência de ferro e, por isso, os termos, anemia e anemia por deficiência de ferro, são usados como sinônimos. É um indicador, tanto de má nutrição quanto de saúde deficiente, e tem efeitos no desenvolvimento e desempenho cognitivo e físico das crianças, além de afetar a imunidade e aumentar o risco de infecções e de mortalidade infantil (WHO, 2008).

A deficiência de ferro é definida como uma condição na qual não existem mais reservas de ferro mobilizáveis e há sinais de comprometimento do ferro nos tecidos. O ferro é insuficiente para manter a função fisiológica normal dos tecidos, tais como o sangue, cérebro e músculos (WHO, 2007). Os estágios mais graves da deficiência estão associados com anemia. Quando ocorre a eritropoiese deficiente em ferro, as concentrações de hemoglobina são reduzidas a níveis abaixo do ideal (WHO, 2001).

A anemia ferropriva é a forma mais grave da deficiência de ferro, e ocorre após um longo período da carência desse elemento. Quando ocorrem as primeiras manifestações, a anemia encontra-se em estágio moderado. Os sintomas mais frequentes são irritabilidade, apatia, anorexia, fadiga, diminuição da capacidade física e cefaleia (BRAGA e VITALE, 2010).

Alguns estudos relatam diminuição da função imunológica, com aumento da frequência e duração das infecções. O ferro está envolvido em diversas reações metabólicas e oxidativas do organismo, sendo essencial para replicação celular. Sua deficiência pode acarretar alterações gastrointestinais, menor tolerância aos exercícios em indivíduos adultos e alterações no crescimento e desenvolvimento das crianças (BRAGA *et al.*, 2009).

Em termos de saúde pública, a OMS propõe, para fins epidemiológicos, graus de severidade de anemia, com base nos valores de hemoglobina (QUADRO 1).

GRAU DE SEVERIDADE	PREVALÊNCIA DE ANEMIA (%)
Severa	≥ 40
Moderada	20 a 39,9
Leve	5 a 19,9
Normal	≤ 4,9

QUADRO 1. GRAU DE SEVERIDADE DA ANEMIA EM TERMOS DE SAÚDE PÚBLICA, SEGUNDO OMS, 2001

FONTES: WHO, 2001

2.2 PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DA ANEMIA E SEUS FATORES ASSOCIADOS

A anemia e a deficiência de ferro constituem graves e importantes carências nutricionais atuais no mundo e consistem em desafio à saúde pública por estarem associadas a fatores biológicos, socioeconômicos, ambientais, de saúde e de nutrição. Afeta, principalmente, os países não-industrializados, nos quais a OMS estima que a deficiência de ferro esteja presente na maioria das crianças menores de cinco anos- e anemia em cerca de 40% delas. Tem como principais grupos de risco os lactentes, as crianças e as mulheres em idade fértil, incluindo as gestantes (WHO, 2001; WHO, 2008).

Tem-se observado que, com a transição nutricional, houve diminuição nas taxas de desnutrição infantil, porém a prevalência de anemia continua elevada, tornando-se um relevante problema do país (LEAL e OSÓRIO, 2010).

A OMS apresentou uma análise global da prevalência de anemia no mundo, no período de 1993 a 2005. Evidenciou que a anemia afeta 1,62 bilhão de pessoas (IC95%; 1,50 - 1,74 bilhões) no mundo e aponta que no Brasil a prevalência é de 54,6%. As crianças em idade pré-escolar são as mais afetadas, com prevalência de 47,4%, totalizando 293 milhões de crianças (WHO, 2008). É estimado que a prevalência de deficiência de ferro seja 2,5 vezes maior que a prevalência de anemia (WHO, 2001).

A Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS) de 2006 avaliou pela primeira vez, em nível nacional, a prevalência de anemia em crianças e encontrou 20,9% das crianças de zero a 59 meses com anemia, ou seja, aproximadamente três milhões de crianças encontravam-se anêmicas. As maiores prevalências foram observadas nas regiões Nordeste (25,5%), Sudeste (22,6%) e Sul (21,5%) (BRASIL, 2009).

Estudo de revisão realizado por Jordão *et al.* (2009) analisou resultados de 53 estudos de 1996 a 2007, e mostrou que os dados medianos para a prevalência de anemia para crianças de zero a 59 meses foi de 53,0%, sendo que as maiores prevalências são observadas em crianças menores de 24 meses. Uma metanálise realizada por Vieira e Ferreira (2010), encontrou prevalência média ponderada de 52% de anemia em creches, 60,2% em serviços de saúde e 66,5% em populações em iniquidades. Leal e Osório (2010) analisando 58 estudos realizados no período de 1997 a 2010 encontraram como fatores mais associados à ocorrência de anemia nessa faixa etária a idade da criança, escolaridade materna, renda familiar, diarreia, área geográfica, índice de riqueza do domicílio, peso ao nascer, índice altura/idade, índice peso/altura, etnia, sexo, densidade de ferro da dieta e calorias provenientes do leite de vaca.

Ao analisar o resultado de alguns artigos nacionais e internacionais, que investigaram a prevalência de anemia e seus fatores associados, observou-se que os dados de prevalência de anemia nacionais variaram de 22,6%, encontrado em estudo realizado em Paula Candido – MG com crianças de 6 a 84 meses cadastradas no programa Bolsa Família, até 65,4% em estudo realizado nas 5 regiões do país com crianças de 6 a 23 meses (TABELA 1). Dos estudos

internacionais, são observadas prevalências desde 19,3%, em estudo de pesquisa populacional da Jordânia, que investigou crianças de 0 a 35 meses, até 75,3%, em pesquisa realizada em distritos rurais da Índia com crianças de 12 a 23 meses (TABELA 2). As Tabelas 1 e 2 apresentam artigos encontrados na base de dados *Pubmed* e Biblioteca Virtual em Saúde, que investigaram a prevalência de anemia e seus fatores associados dos últimos 10 anos 2003-2013. Nas tabelas constam o primeiro autor, o ano de publicação, a faixa etária investigada, o número de crianças avaliadas, o local de realização do estudo e a prevalência de anemia encontrada.

TABELA 1. PREVALÊNCIA DE ANEMIA, ANO, FAIXA ETÁRIA PESQUISADA E LOCAL DE ESTUDO, ENCONTRADOS EM ARTIGOS NACIONAIS QUE INVESTIGARAM ANEMIA E SEUS DETERMINANTES

Primeiro Autor	Ano	Faixa etária	N	Local	Prevalência de anemia
Assis	2004	0 a 60 meses	603	Salvador- Bahia	46,3%
Spinelli	2005	6 e 12 meses	2715	12 municípios das 5 Regiões do Brasil	65,4%
Oliveira	2006	6 a 59 meses	746	Estado de Pernambuco	40,6%
Konstantyner	2007	Menores de 2 anos	212	Creches públicas e filantrópicas de São Paulo – SP	51,9%
Silva	2007	6 a 12 meses	205	Viçosa – MG	57,6%
Konstantyner	2009	4 e 29 meses	482	Creches públicas e filantrópicas de São Paulo – SP	43,6%
Cotta	2011	6 e 84 meses	446	Crianças cadastradas no Programa Bolsa Família em Paula Cândido – MG	22,6%
Leal	2011	6 e 59 meses	1403	Estado de Pernambuco	32,8%
Oliveira	2011	6 a 59 meses	429	Jordão – AC	57,3%
Pessoa	2011	6 a 24 meses	556	Vespasiano –MG	37,9%
Netto	2011	12 a 20 meses	104	Viçosa – MG	26%
Castro	2011	6 a 60 meses	624	Acrelândia e Assis Brasil – AC	29,2%
Konstantyner	2012	Menores de 24 meses	1382	Pesquisa Nacional Demografia Saúde-Saúde da Mulher e da Criança,2006	25,9% anemia leve e 9,9% anemia moderada
Gondim	2012	6 a 59 meses	1108	Estado da Paraíba	36,5%
Leite	2013	Menores de 59 meses	5397	I Pesquisa Nacional de Saúde e estado nutricional de crianças indígenas no Brasil	51,2%

TABELA 2. PREVALÊNCIA DE ANEMIA, ANO, FAIXA ETÁRIA PESQUISADA E LOCAL DE ESTUDO, ENCONTRADOS EM ARTIGOS INTERNACIONAIS QUE INVESTIGARAM ANEMIA E SEUS DETERMINANTES

Primeiro Autor	Ano	Faixa etária	N	Local	Prevalência de anemia
Siegel	2006	4 a 17 meses	490	Terai, centro-sul de Nepal	58%
Hong	2007	0 a 35 meses	740	Pesquisa Populacional de Saúde da Família da Jordânia	19,3%
Faber	2007	6 a 12 meses	479	Área rural da província KwaZulu-Natal – África do Sul	49,7%
Kikafunda	2009	6 a 59 meses	104	Um distrito rural no oeste de Uganda	26,2%
Pasricha	2010	12 a 23 meses	401	2 distritos rurais de Karnataka, Índia	75,3%
Yang	2012	0 a 18 meses	336	28 vilas rurais de 2 municípios da província de Saanxi – China	35,1%
Austin	2012	6 e 36 meses	1709 crianças em 2000 e 1425 em 2005	Pesquisa de Demografia e Saúde do Egito 2000 e 2005	37,1% - 2000 52,8% 2005
Elalfy	2012	6 a 24 meses	300	Crianças nascidas em uma Maternidade – Abassia – Cairo - Egito	66%
Abubakar	2012	Menores de 36 meses	423	Seis distritos da região de Kilimanjaro no norte da Tanzania	70%
Ayoya	2013	6 a 59 meses	557	30 vilas de Fonddes Blanc e Villa no Haiti	38,8%

Mesmo com o entendimento de que a anemia ferropriva não é um problema apenas dos países em desenvolvimento como aponta a OMS (2001), Osório (2002) considera importante destacar que são as condições socioeconômicas das classes de renda mais baixa que favorecem o agravamento da carência de ferro, tanto por uma alimentação quantitativa e qualitativamente insuficiente, quanto pela precariedade de saneamento ambiental ou por outros indicadores que direta ou indiretamente poderiam estar contribuindo para a sua elevada prevalência. Osório et al (2001) afirmam que as populações que vivem em áreas rurais e na periferia dos centros urbanos, por falta de oportunidades de emprego, baixos salários, condições precárias de habitação, educação e saúde, têm maior risco de desenvolver anemia.

As condições sociais, econômicas, ambientais e características da família da criança têm influência na ocorrência da anemia. Essa influência na determinação da anemia pode ser conceituada na abordagem dos determinantes sociais da saúde,

que consistem nas condições sociais em que as pessoas vivem ou trabalham, e que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população como o tipo de moradia, renda, estilo de vida, política econômica no país em que vivem, entre outros (COTTA *et al.*,2011).

As TABELAS 1 e 2 apresentam 27 artigos que investigaram os fatores associados à ocorrência de anemia. Dos 27 artigos analisados, todos incluíram fatores socioeconômicos, ambientais e de características da família nas suas investigações, sendo identificados diversos fatores com associação estatística significativa. Um maior número de trabalhos encontrou associação entre anemia e menor renda, bens de consumo e índice de riqueza (TABELA 3). Mesmo presente de maneira significativa em todos os estratos socioeconômicos, a prevalência de anemia tende a ser menor nos estratos de renda superiores (OLIVEIRA, 2006; KONSTANTYNER, 2007; SILVA, 2007; OLIVEIRA, 2007; KONSTANTYNER *et al.*, 2009; LEAL *et al.*, 2011; CASTRO, 2011; YANG,2012; AUSTIN,2012; GONDIM,2012;). O baixo poder aquisitivo das famílias estaria relacionado à menor disponibilidade e variedade alimentar, resultando em consumo insuficiente e baixa biodisponibilidade de nutrientes, inclusive de ferro e ferro heme. Além disso, por estarem expostas às condições de vida desfavoráveis, como dificuldade de acesso aos serviços de saúde e condições de moradia e saneamento precárias, essas famílias são mais vulneráveis às infecções respiratórias, diarreias e parasitoses intestinais, o que repercute em uma maior demanda e menor absorção de nutrientes(SILVA *et al.*,2007, CASTRO *et al.*, 2011). Destaca-se, portanto, que uma melhor condição social pode levar a um melhor acesso à alimentação e, conseqüentemente, menores prevalências de anemia (NETTO,2011).

Por aglomeração intradomiciliar, entende-se o maior número de pessoas ou de crianças no mesmo domicílio. Este fator foi investigado de diversas formas por autores diferentes (KONSTANTYNER, 2007; OLIVEIRA, 2007; KONSTANTYNER,2009; LEAL,2011; PESSOA, 2011; CASTRO, 2011; GONDIM, 2012). Konstantyner *et al.* (2007), Konstantyner *et al.* (2009), Leal *et al.* (2011) e Pessoa *et al.* (2011) encontraram associação entre anemia e número de crianças menores de 5 anos coabitando o mesmo domicílio. Já Oliveira *et al.* (2007), encontraram associação com mais de 5 crianças, Castro *et al.* (2011) com mais de quatro pessoas por dormitório e Gondim *et al.* (2012) com mais de 8 pessoas por domicílio (TABELA 3).

O maior número de crianças no domicílio implica no aumento do trabalho domiciliar e piora na qualidade dos cuidados às crianças, assim como significa maior demanda de alimentos para suprir as necessidades de todos os membros da família, o que pode comprometer a disponibilidade tanto em relação à qualidade dos alimentos como também em relação à sua quantidade e contribuir, assim, para o maior risco de anemia (LEAL *et al.*, 2011 e PESSOA *et al.* 2011). Maior número de pessoas no domicílio contribui ainda para o aumento da insalubridade e uma maior disseminação de doenças infecciosas e parasitoses intestinais (CASTRO *et al.*,2011; GONDIM *et al.*, 2012). Precárias condições físicas de moradia, ambientais e sanitárias também foram fortemente associadas à anemia. As precárias condições de saneamento estão ligadas à anemia, mesmo que indiretamente, por estarem associadas a maior número de doenças infecciosas e parasitárias, reduzindo as reservas hepáticas de ferro, que por sua vez, contribuem para a diminuição dos níveis de hemoglobina (LEAL *et al.*,2011; PESSOA *et al.*, 2011).

TABELA 3: PRINCIPAIS FATORES ASSOCIADOS E NÚMERO DE ARTIGOS QUE ENCONTRARAM ASSOCIAÇÃO COM ANEMIA EM CRIANÇAS, EM ANÁLISES BIVARIADAS E MULTIVARIADAS.

Fatores associados à anemia	Análise Bivariada	Análise Multivariada
Menor idade da criança	15	14
Renda, bens de consumo e Índice de Riqueza	14	4
Condições físicas de moradia, ambientais e sanitárias precárias:	11	1
Aglomeração Intradomiciliar	10	6
Tipo e menor duração do aleitamento materno	9	7
Escolaridade Materna	8	4
Idade materna	6	5
Déficit de estatura	6	6
Peso ao nascer	6	2
Consumo de leite de vaca	5	1
Sexo da criança	4	3
Idade da introdução de alimentos complementares	3	1
Densidade de ferro da dieta	3	1

Diversos estudos encontraram associação entre características maternas e da gestação e a ocorrência de anemia em crianças, como pode ser visto na TABELA 3

(SPINELLI *et al.*, 2005; OLIVEIRA *et al.*, 2006; HONG *et al.*, 2007; OLIVEIRA *et al.*, 2007; KONSTANTYNER *et al.*, 2009; KIKAFUNDA *et al.*, 2009; OLIVEIRA *et al.*, 2011; LEAL *et al.*, 2011; NETTO *et al.*, 2011; PESSOA *et al.*, 2011; ELALFY *et al.*, 2012; GONDIM *et al.*, 2012; YANG, 2012; AUSTIN, 2012; AYOYA *et al.*, 2013;). Menor escolaridade materna foi relacionada à anemia em um maior número de investigações, nas quais as mães que tinham menos de 8, ou, dependendo do autor, menos do que 4 anos de estudo, ou mães que não estudaram tinham maiores chances de que seus filhos tivessem anemia (OLIVEIRA *et al.*, 2006; OLIVEIRA *et al.*, 2007; KIKAFUNDA *et al.*, 2009; LEAL *et al.*, 2011; PESSOA *et al.*, 2011; YANG *et al.*, 2012; AUSTIN *et al.*, 2012; ELALFY *et al.*, 2012;). A idade da mãe foi categorizada na maioria dos estudos como menor do que 20 anos e igual ou maior do que 20 anos, sendo as crianças filhas de mães mais jovens com maior chance de ter anemia (SPINELLI *et al.*, 2005; LEAL *et al.*, 2011; OLIVEIRA *et al.*, 2011; GONDIM *et al.*, 2012). A anemia em crianças também esteve associada com a anemia materna (LEAL *et al.*, 2011; OLIVEIRA *et al.*, 2011; AYOYA *et al.*, 2013), com a mãe não ter tomado composto ferroso no pós parto (NETTO *et al.*, 2011), com um menor número de consultas no pré-natal (LEAL *et al.*, 2011; NETTO *et al.*, 2011) ou início do pré-natal tardio (NETTO *et al.*, 2011), mãe tabagista (HONG *et al.*, 2007 e OLIVEIRA *et al.*, 2011), parto por cesariana (COTTA *et al.*, 2011) e mãe não trabalhar fora de casa (OLIVEIRA *et al.*, 2011).

Segundo Leal *et al.* (2011), a associação da escolaridade materna com os cuidados dispensados às crianças é bastante discutida na literatura, uma vez que a educação guarda relação com a compreensão das práticas adequadas e dos conhecimentos necessários aos cuidados adequados de saúde e nutrição às crianças, assim como uma melhor escolaridade proporciona melhores opções de inserção no mercado de trabalho e melhor condição socioeconômica. De acordo com Pessoa *et al.* (2011), o melhor nível de instrução pode refletir em melhores escolhas alimentares. Por outro lado, quanto menor a renda, como consequência de uma menor escolaridade, maior o comprometimento do acesso aos alimentos e aos cuidados com a saúde da criança.

No que diz respeito à idade materna, Konstantyner *et al.* (2009) apontam que as mulheres jovens estão menos preparadas para atenderem seus filhos quanto às suas necessidades nutricionais, que pode ser reflexo de desconhecimento, da falta de orientações, recursos e possibilidades de exercerem adequadamente a

maternidade. Os autores também discutem a dificuldade das mães jovens de alimentarem a criança, fazendo uma introdução inadequada da alimentação complementar, levando em consideração que somente os fatores fisiológicos maternos, relacionados às próprias necessidades da adolescente durante o período gestacional, dificilmente influenciariam os níveis de hemoglobina no segundo semestre de vida da criança. Spinelli (2005) considera também a maior probabilidade que as mães adolescentes têm de conceber filhos com baixo peso, fator diretamente ligado à menor reserva de hemoglobina. Leal *et al.* (2011), Oliveira *et al.* (2011) e Ayoya *et al.* (2013) encontraram associação entre anemia materna e anemia na criança, o que evidencia que a saúde da criança é refletida pela situação de saúde da mãe.

Oliveira *et al.* (2011) evidenciaram associação entre anemia na criança e a condição da mãe não trabalhar fora de casa e sugerem que melhores condições sociais se sobrepõem à melhor capacidade materna de cuidado. A participação da mulher no orçamento familiar indica melhoria na situação socioeconômica da família, refletindo no poder de compra e obtenção de alimentos.

Estudo de Netto *et al.* (2011) permite concluir que alguns lactentes, filhos de mulheres que iniciaram o pré-natal tardiamente, e não usaram o composto ferroso após o parto, apresentaram maior frequência de anemia. Esses resultados demonstram a importância da nutrição materna, do acompanhamento da gestante e da suplementação de ferro na gestação como medidas de prevenção da anemia na infância.

A Tabela 3 mostra o número de estudos que encontraram associação entre a idade das crianças e anemia, onde aquelas com idade menor tiveram maiores chances de ter anemia do que as crianças mais velhas (ASSIS *et al.*, 2004; SIEGEL *et al.*, 2006; OLIVEIRA *et al.*, 2006; HONG, 2007; OLIVEIRA *et al.*, 2007; KIKAFUNDA *et al.*, 2009; PESSOA *et al.*, 2011; CASTRO *et al.*, 2011; LEAL *et al.*, 2011; OLIVEIRA *et al.*, 2011; COTTA *et al.*, 2011; KONSTANTYNER *et al.*, 2012; AUSTIN *et al.*, 2012; ELALFY *et al.*, 2012; GONDIM *et al.*, 2012; AYOYA *et al.*, 2013;).

O déficit de estatura para idade (ASSIS *et al.*, 2004; SIEGEL *et al.*, 2006; HONG *et al.*, 2007; CASTRO *et al.*, 2011; OLIVEIRA *et al.*, 2011; YANG *et al.*, 2012; AUSTIN *et al.*, 2012, AYOYA *et al.*, 2013;) e baixo peso ao nascer (inferior a 2.500g) (SPINELLI *et al.*, 2005; FABER *et al.*, 2007; CASTRO *et al.*, 2011; YANG *et al.*, 2012;

KONSTANTYNER *et al.*, 2012;), bem como sexo masculino (SPINELLI *et al.*, 2005; KIKAFUNDA *et al.*, 2009;PESSOA *et al.*, 2011; AYOYA *et al.*, 2013;) também estiveram associados à anemia numa maior frequência do que outras variáveis relacionadas à criança.Também estiveram associadas à anemia em crianças, a anemia em exame anterior(NETTO *et al.*, 2011; COTTA *et al.*, 2011), chiado no peito no último ano (CASTRO *et al.*, 2011), a criança nascer prematuramente (SPINELLI *et al.*, 2005), febre nos 15 dias anterior à avaliação (KONSTANTYNER *et al.*, 2012), infestação por geohelmintos (CASTRO *et al.*, 2011), a criança que nunca utilizou suplemento de ferro (SILVA *et al.*, 2007) e vermífugo (OLIVEIRA *et al.*, 2011). Alguns estudosencontraram também associação com a evolução ponderal negativa (KONSTANTYNER *et al.*, 2009), ferro, vitamina A e zinco sanguíneo (YANG *et al.*, 2012), peso para estatura (YANG *et al.*, 2012; ELALFY *et al.*, 2012; SIEGEL *et al.*, 2006) e peso para a idade YANG *et al.*, 2012; ELALFY *et al.*, 2012; SIEGEL *et al.*, 2006). Konstantyner *et al.* (2009) investigaram quanto tempo fazia que a criança frequentavaa creche e Kikafunda *et al.* (2009) pesquisaram o local de nascimento da criança apontando a anemia mais frequente em crianças com tempo de exposição à creche menor do que 180 dias e quando o local de nascimento da criança foi em casa.

A maior vulnerabilidade à anemia, na faixa etária dos 6 aos 24 meses, está relacionada ao período da vida no qual há uma maior taxa de crescimento, em que o peso triplica e a superfície corporal duplica. Tal fato gera necessidades nutricionais aumentadas e coincide com um período em que ocorrem mudanças importantes na alimentação como o desmame, a introdução da alimentação complementar e a exposição à alimentação da família. O abandono precoce ao aleitamento materno, juntamente com o baixo teor de ferro da alimentação complementar e com uma alimentação inadequada, somam efeito multiplicativo para o aumento do risco de anemia e deficiência de ferro. Esse risco é ainda agravado pela maior exposição ao contágio de doenças infecciosas e parasitárias, devido ao maior contato com o ambiente externo (ASSIS *et al.*, 2004; OLIVEIRA *et al.*, 2007; OLIVEIRA *et al.*, 2011, CASTRO *et al.*, 2011; GONDIM *et al.*, 2012,).

A anemia afeta o crescimento e desenvolvimento físico de crianças, podendo levar ao déficit estatural, assim como, a desnutrição pode alterar a concentração de hemoglobina como mecanismo adaptativo por conta da privação dietética. Os resultados do estudo de Castro *et al.* (2011) apontaram que a anemia, anemia

ferropriva e deficiência de ferro afetaram, especialmente, as crianças menores de 24 meses, associando-se com o menor crescimento estatural, infecções diarreicas e por geohelmintos. A anemia na infância ocorreu simultaneamente com desnutrição na área rural de Shaanxi, indicando anemia potencialmente associada à desnutrição (YANG *et al.*, 2012).

Konstantyner *et al.* (2009) encontraram que crianças com evolução ponderal negativa, em escore z, baseado na relação peso/idade, ao longo dos primeiros anos de vida, estão mais sujeitas a desenvolver a deficiência de ferro, sugerindo que possíveis situações de restrições alimentares e/ou perdas metabólicas resultem em reservas limitadas desse mineral. Tal fato é explicado pela maior necessidade de ferro biodisponível nesse grupo etário e pelas limitações para fornecimento deste mineral, quando não se dispõe de alimentos enriquecidos.

Os mesmos autores também evidenciaram associação entre anemia e febre nos 15 dias anteriores à entrevista e discutem que a febre é um sintoma comum de doenças inflamatórias agudas e crônicas, sobretudo, infecções, que estão associadas com níveis mais baixos de hemoglobina.

Pessoa *et al.* (2011) sugerem que a prevalência maior de anemia no sexo masculino pode ser explicada pela maior velocidade de crescimento apresentada pelos meninos, acarretando maior necessidade de ferro pelo organismo, não suprida pela dieta.

O uso de suplemento de ferro, nos dois primeiros anos de vida, é recomendado pelo Ministério da Saúde, visto que as necessidades de ferro nessa faixa etária são grandes, e podem ser difíceis de serem alcançadas pela dieta. A recomendação é de que as crianças sejam suplementadas com ferro, na idade dos 6 aos 18 meses, com objetivo de prevenir a anemia por deficiência de ferro na infância (BRASIL, 2013).

A associação entre práticas alimentares das crianças e anemia tem sido amplamente investigada (NETTO *et al.*, 2011; OLIVEIRA *et al.*, 2007; SILVA *et al.*, 2007; COTTA *et al.*, 2011; YANG *et al.*, 2012; AUSTIN *et al.*, 2012; KIKAFUNDA *et al.*, 2009; ELALFY *et al.*, 2012; SIEGEL *et al.*, 2006; OLIVEIRA *et al.*, 2006). Diversos autores avaliaram e encontraram associação com a duração e tipo de aleitamento materno, porém não há uma padronização dos métodos utilizados para avaliar e categorizar estas variáveis (TABELA 3). Há associação tanto com duração do aleitamento materno exclusivo (KONSTANTYNER *et al.*, 2012; KONSTANTYNER

et al., 2009), quanto com a duração do aleitamento materno predominante (NETTO *et al.*, 2011) e aleitamento materno (OLIVEIRA *et al.*, 2011). O consumo de leite de vaca, ferro dietético, densidade de ferro da dieta e idade de introdução de alimentos também estão associados com anemia (NETTO *et al.*, 2011; OLIVEIRA *et al.*, 2007; SILVA *et al.*, 2007; YANG *et al.*, 2012; KIKAFUNDA *et al.*, 2009; ELALFY *et al.*, 2012; OLIVEIRA *et al.*, 2006).

A busca pela adequação da dieta de lactentes começa com o aleitamento materno e a introdução da alimentação complementar de forma adequada, para garantir que a necessidade de ferro seja atendida (NETTO *et al.*, 2011). No Brasil, segundo recomendação do Ministério da Saúde, o aleitamento materno exclusivo deve ser mantido até o sexto mês de vida e, a partir de então, a introdução da alimentação complementar deve ser fornecida de forma adequada, uma vez que ela tem papel importante no suprimento de ferro durante a infância (BRASIL, 2013).

De acordo com Silva *et al.* (2007), as práticas alimentares têm sido evidenciadas como determinantes estreitamente relacionados à presença da anemia na infância. Em razão de exercerem importantes efeitos sobre o desenvolvimento da anemia, alguns hábitos alimentares têm sido destacados, tais como a curta duração de aleitamento materno exclusivo, consumo de leite de vaca, introdução tardia e consumo insuficientes de alimentos fontes de ferro, como as carnes, bem como estimuladores de sua absorção, como as frutas.

Elalfy *et al.* (2012) encontraram associação entre anemia, consumo de leite de vaca e idade precoce de introdução deste leite na alimentação da criança. Por isso, a introdução precoce do leite de vaca tem sido considerada desvantajosa para a nutrição da criança, pois além de diminuir a duração do aleitamento materno, pode interferir na absorção de nutrientes existentes no leite humano como o ferro (OLIVEIRA *et al.*, 2011). Oliveira *et al.* (2007) encontraram que uma maior quantidade de calorias proveniente do leite de vaca na alimentação das crianças também está associada à anemia.

Yang *et al.* (2012) afirmam que tanto a duração do aleitamento materno exclusivo ou predominante menor do que 4 meses, quanto o prolongamento do aleitamento materno exclusivo superior a 6 meses têm sido preditores de anemia nos países em desenvolvimento. A idade de início e a frequência e qualidade dos alimentos complementares estavam associados à anemia.

Silva *et al.* (2007) encontraram que as crianças que não consumiam frutas diariamente tinham quase 2 vezes maior chance de terem anemia em relação às demais. O ácido ascórbico possui efeito estimulador na absorção de ferro.

As carnes, em geral, são consideradas excelentes fontes de ferro, pois contém ferro-heme de alta biodisponibilidade, além de exercerem efeito estimulador na absorção do ferro presente em outros alimentos da refeição. Todavia, são alimentos de custo elevado e, portanto, de difícil acesso às famílias de baixa renda (SILVA *et al.*, 2007).

De acordo com Assis *et al.* (2004), a promoção do aleitamento materno exclusivo até os 6 meses e o aleitamento prolongado até 2 anos ou mais pode ser uma importante estratégia para a prevenção da anemia devido à elevada biodisponibilidade de ferro no leite materno (50,0%).

A oferta de alimentos muito diluídos e com baixo teor de ferro pode limitar a densidade de ferro da dieta. Assis *et al.* (2004) verificaram que, independentemente da idade, a média de ingestão de ferro foi de 6.0mg/dia, e quando observado o número de crianças que consumiu abaixo e acima da média, apenas um terço das crianças tinham dietas com uma disponibilidade ≥ 6.0 mg/dia.

Austin *et al.* (2012) demonstraram que o declínio nas concentrações de hemoglobina, entre as crianças egípcias, ocorreu em um contexto de um declínio na variedade de alimentos consumidos por estas.

No estudo de Kikafunda *et al.* (2009), a anemia esteve associada à idade de introdução dos alimentos complementares antes dos 6 meses. O período de introdução da alimentação complementar também está associado ao maior risco de infecções que possam causar doenças na infância, especialmente diarreia.

A (FIGURA 1) mostra a relação dos principais fatores que podem estar relacionados à ocorrência de anemia em crianças. Resume-se a causalidade da anemia iniciando-se com a influência da situação estrutural e econômica do país, que reflete na renda familiar e nível de escolaridade da população e iniquidades em saúde. Tudo isso pode dificultar o acesso a alimentos, bem como a uma alimentação adequada, acarretando, insegurança alimentar e nutricional nas famílias, alimentação inadequada da criança, afetando o estado nutricional e resultando em anemia.

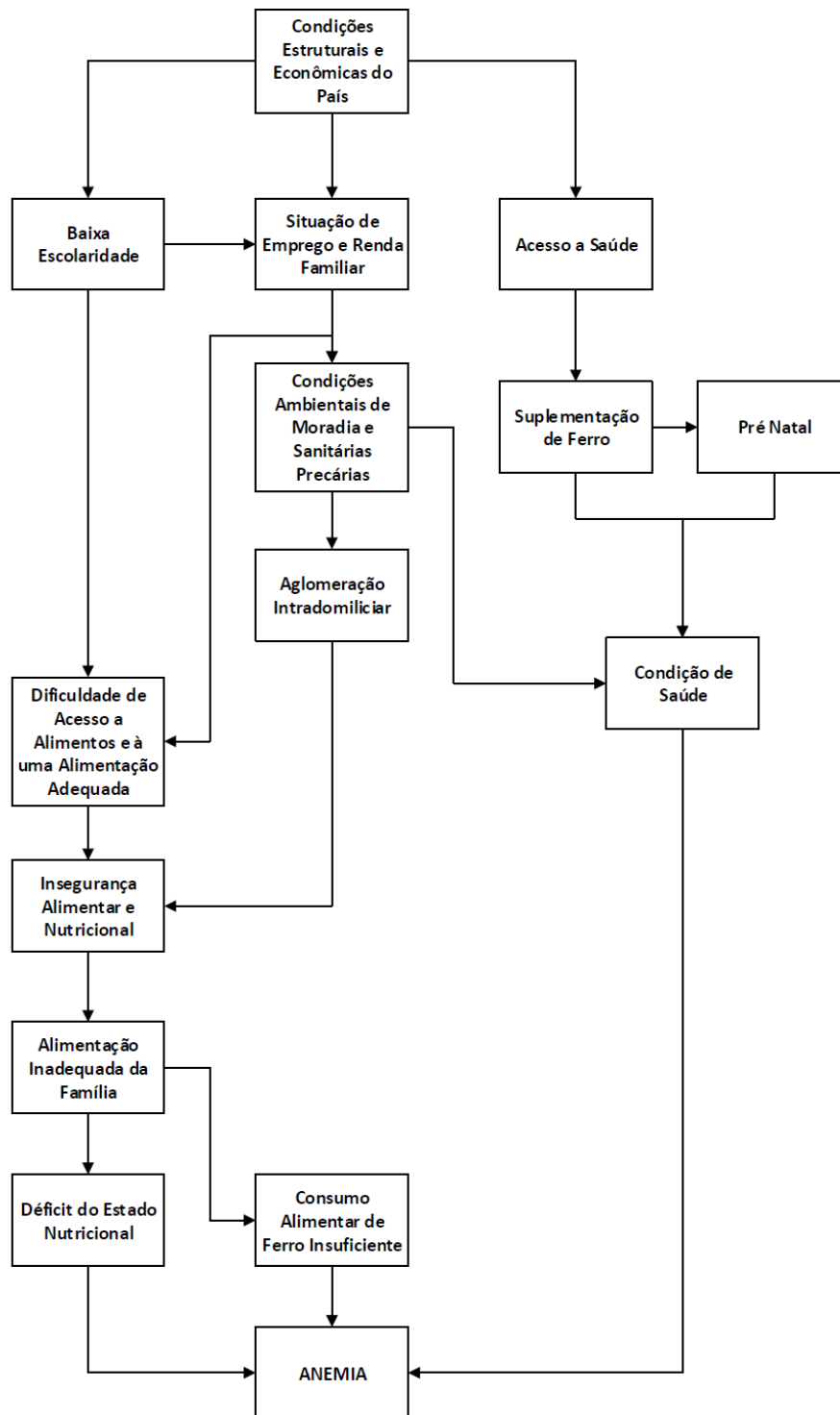


FIGURA. 1 – FLUXOGRAMA DOS PRINCIPAIS FATORES ASSOCIADOS À ANEMIA EM CRIANÇAS

2.3 REFLEXÕES SOBRE A DETERMINAÇÃO SOCIAL DA ANEMIA E SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

2.3.1 Determinantes Sociais de Saúde e Segurança Alimentar e Nutricional

Segurança Alimentar e Nutricional consiste no direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (BURITY *et al.*, 2010). Quando se pensa em indicadores que apontem insegurança alimentar de uma população é preciso entender que estes perpassam pela produção e disponibilidade de alimentos; acesso à renda e condições de vida; acesso à alimentação adequada e saudável, incluindo água; saúde, nutrição e acesso a serviços relacionados; educação; programas e ações relacionadas à segurança alimentar e nutricional (CAISAN, 2011).

A compreensão dos fatores determinantes da anemia nas crianças com um olhar ampliado a respeito dos determinantes sociais, econômicos, culturais e comportamentais de sua ocorrência na população é essencial no intuito de reestruturar ações que possam contribuir para a segurança alimentar das famílias e prevenir e tratar a anemia.

Para a Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS, 2006), os determinantes sociais de saúde (DSS) são os fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população.

Os DSS incluem as condições mais gerais –socioeconômicas, culturais e ambientais – de uma sociedade, e se relacionam com as condições de vida e trabalho de seus membros, como habitação, saneamento, ambiente de trabalho, serviços de saúde e educação, incluindo também a trama de redes sociais e comunitárias (FONSECA,2007).

2.3.2 Influências históricas, sociais e econômicas

Foi a partir da obra de Josué de Castro, médico e sociólogo que a fome e as carências nutricionais no Brasil foram denunciadas enquanto violação de um direito fundamental como resultado de uma sociedade injusta. Ele trouxe o debate sobre os determinantes da fome na esfera biológica para as esferas política, econômica e social (LEÃO e RECINE, 2011).

Castro salientava que o problema da fome não é apenas um problema de produção insuficiente de alimentos, mas sim de poder de compra para adquirir esses alimentos e que as dificuldades que precisariam ser superadas são as de natureza política, de uma complexidade bem maior (CASTRO, 2003).

Em seu livro “Fome, um Tema Proibido” (2003), Castro propõe que a fome afeta a vida de duas formas: não comer nada e definhar, ou comer de maneira inadequada e estar sujeito a carências e deficiências nutricionais específicas. As pessoas submetidas à ação periódica ou permanente da fome perdem sua capacidade criadora, acarretando em crianças com baixo rendimento escolar devido à incapacidade de concentração e rápida fadiga de um esforço mental contínuo e os trabalhadores não têm energia suficiente para o trabalho. Sua ação social negativa repercute com intensidade sobre a economia e a vida política de todas as nações.

Prado Junior (2000) afirma que a subnutrição é produto de estruturas econômicas deficientes e obra de um processo histórico degradante de exploração colonial que contribuiu para o subdesenvolvimento do país. Castro (2005) também apontou a exploração econômica do tipo colonial como meio que impediu o verdadeiro desenvolvimento econômico autônomo, fechando todas as portas do progresso.

O fenômeno da fome, nas suas diferentes formas, tanto qualitativa quanto quantitativa, é sempre produto direto do subdesenvolvimento (CASTRO, 2003). A fome é resultado de um processo de progresso econômico e tecnológico que ocorreu de forma injusta e desigual, no qual a maior parte da humanidade não participa, e que enriquece a poucos. (CASTRO, 1957).

O grande mito do século XX foi o “desenvolvimento” ligado à ideia de progresso, seguido da revolução industrial e do mito da riqueza centrada na ideia de

que maximizando a produtividade da mão-de-obra e do capital se promoveria a generalização do progresso e da riqueza. A distribuição da riqueza aconteceria automaticamente e resultaria em equilíbrio econômico do mundo, onde toda humanidade se beneficiaria com o aumento da riqueza e chegaria a um nível de abundância universal. Porém, os grupos dominantes e privilegiados sempre monopolizaram os benefícios, deixando na miséria as grandes massas marginalizadas que constituem as populações dos países subdesenvolvidos. O subdesenvolvimento não é ausência de desenvolvimento, mas o produto de um desenvolvimento mal conduzido, com concentração abusiva da riqueza (CASTRO,2003).

Castro aponta que é a desigualdade econômica que faz com que a expectativa de vida seja menor nas regiões subdesenvolvidas e que pesa na probabilidade de viver das crianças nascidas no mundo dos ricos ou no mundo dos pobres. É o regime de fome crônica, a causa da fraqueza e do desgaste biológico que inferiorizam os grupos mais pobres em comparação com os grupos ricos, e a desigualdade econômica que nutre a pobreza (CASTRO,2003).

Desta forma, Guimarães (2011) afirma que são os fatores históricos, políticos, sociais e econômicos as reais causas do fenômeno da fome e das carências nutricionais que afetam a sociedade e profundamente os indivíduos. E que a atual ordem mundial não libertou estes países historicamente vítimas da exploração de suas riquezas naturais e de seu povo, condenando-os ainda ao papel secundário das relações econômicas internacionais. Os países “periféricos” apresentam em sua estrutura econômica dependência tão grande em relação às poderosas nações do “primeiro mundo”, que grande parte de sua produção está voltada para fora do país, visando atender às necessidades externas em detrimento do mercado interno, ocasionando falta de alimentos para abastecimento local e inflação dos preços dos produtos alimentícios.

A globalização, definida por Stiglitz (2002) como a integração mais próxima de países e povos do mundo, causada pela enorme redução de custos de transporte e comunicação e pela eliminação de barreiras artificiais para os fluxos de mercadorias, serviços, capital, conhecimento e (em menor escala) pessoas através das fronteiras internacionais, não resultou em benefícios econômicos para a parcela mais pobre.

O processo de globalização está produzindo resultados desiguais entre os países e no interior dos mesmos. Está criando riquezas, mas são demasiados os

países e as pessoas que não participam dos benefícios, muitos vivem na informalidade, sem direitos reconhecidos e em países pobres, que subsistem de forma precária e à margem da economia global. Mesmo nos países com bons resultados econômicos muitos trabalhadores e comunidades têm sido prejudicados pelo processo de globalização (ILO, 2004) Além disso, segundo Buss (2007), as medidas de abertura dos mercados e as considerações de ordem financeira e econômica prevalecem sobre as considerações sociais.

O Relatório Mundial sobre Desenvolvimento (2006) do Banco Mundial, apontou evidências de que as forças de mercado e o livre comércio não resolverão a pobreza no mundo e nem minimizarão em níveis toleráveis e que apenas a equidade é capaz de aumentar a capacidade de reduzir a pobreza.

Somado a isso, temos o padrão insustentável de urbanização, industrialização, consumo de energia e geração de resíduos dos países mais desenvolvidos, ricos e industrializados com ação nefasta sobre o ambiente em geral, o que dentre tantos prejuízos afeta também a produção de alimentos (IPCC, 2007).

Segundo Buss, (2007), a baixa qualidade da política de muitos governos de países em desenvolvimento, associada à corrupção. é causa de desperdício de recursos e de ineficácia e ineficiência das iniciativas e programas socioambientais e de saúde. Além disto, a ajuda externa e facilitação para exportações dos países pobres não conseguem prover desenvolvimento, pois os ganhos do comércio exterior não se distribuem equitativamente entre as populações mais pobres destes países, e continuam concentrados nas mãos das grandes empresas nacionais ou transnacionais exportadoras. ,Atualmente, temos metade dos habitantes do mundo vivendo com menos de dois dólares por dia. E são exatamente os pobres que vivem em piores condições sociais, ambientais e sanitárias, assim como têm maior dificuldade no acesso aos serviços públicos em geral e de saúde. Pessoas com menor renda são aqueles que também têm pior acesso a políticas públicas, habitações adequadas, água potável, saneamento, alimentos, educação, transporte, lazer e, emprego fixo.. São as chamadas iniquidades sociais e de saúde. A globalização tem empobrecido países e ampliado a pobreza, a exclusão e as iniquidades econômicas e sociais. Estas, por sua vez, repercutem pesadamente sobre a saúde de indivíduos e da população como um todo. O cenário de que as tecnologias agrícolas disponíveis poderiam propiciar farta produção de alimentos,

contrasta com o fenômeno da fome e insegurança alimentar e nutricional ainda tão disseminado no mundo (BUSS, 2007).

Embora a fome e suas derivações acompanhem a história da humanidade, a crescente insegurança alimentar, entendida pelas situações de falta ou escassez de alimentos, parece estar ligada à internacionalização do sistema capitalista e dos processos de produção de miséria e pobreza. Há pessoas que passam fome e morrem, não pela falta de alimentos para toda a população mundial, mas porque não dispõem de acesso aos recursos alimentares (ARNAIZ, 2005).

2.3.3 A influência da globalização na alimentação

Aconteceram muitas transformações na alimentação humana nos últimos anos com o processo de industrialização de alimentos, melhoria da tecnologia agrícola e acessibilidade com ampliação de redes de distribuição e transporte, além da oferta de alimentos independente de sazonalidade. Porém, também aumentaram as disparidades sociais, em função do nível de renda das pessoas (ARNAIZ, 2005).

Segundo Garcia (2003), o modo como as pessoas vivem converge para uma escassez de tempo para o preparo e consumo de alimentos e muitas refeições foram deslocadas de casa para restaurantes, lanchonetes, vendedores ambulantes, padarias, entre outros. A globalização da economia e a industrialização influenciam a alimentação humana. Dessa forma, a alimentação é influenciada por produtos provenientes de várias partes do mundo, pela publicidade de alimentos, pela flexibilização de horários para comer e pela crescente individualização dos rituais alimentares. E, então, há uma tendência crescente para o consumo de alimentos de maior concentração energética promovida pela indústria através da produção abundante de alimentos saborosos, de alta densidade energética e de custo relativamente baixo, o que contribui para a adoção da dieta “afluente” (rica em açúcar e gordura e pobre em fibras).

Diversas pesquisas têm apontado para mudanças alimentares caracterizadas por um consumo cada vez maior de produtos industrializados em detrimento de alimentos tradicionais como arroz e feijão. Refrigerantes, macarrão, bolacha doce e salgada, leite condensado, margarina, salsicha, leite em pó, maionese, chocolate e

pão de forma são alimentos industrializados mais consumidos na população brasileira (INAN, 1997, IBGE, 1978, IBGE 2010). A crescente presença de alimentos industrializados, com peso na ingestão energética nas diferentes faixas de renda, expressa mudanças na alimentação em direção à dieta afluenta.

Associada às mudanças alimentares, ocorreu também a revolução consumista, com a passagem do consumo ao consumismo, quando aquele se tornou especialmente importante para a vida da maioria das pessoas. (BAUMAN, 2007).

O consumidor de alimentos decide com base no contexto social no qual está inserido como um ser portador de percepção, representações e valores. O processo de “consumir” é moldado por um conjunto de comportamentos: estilos de vida e mudanças culturais da sociedade (ARNAIZ, 2005).

Arnaiz (2005) reflete que apesar da abundância aparente, os sistemas de produção e distribuição alimentares atuais não asseguram as necessidades básicas das pessoas, nem a repartição equitativa dos alimentos, nem a capacidade de recuperar os recursos utilizados, tampouco a preservação da identidade cultural.

Todas essas mudanças no modo de se alimentar das pessoas afeta a alimentação de todos os integrantes das famílias, e, assim, crianças se tornam vulneráveis à introdução precoce de alimentos industrializados e à afluência de sua dieta. Seu consumo é diretamente influenciado pelo que a família tem acesso e a qualidade das refeições oferecidas às crianças contribuirá para determinar o surgimento ou não de carências nutricionais. O Estudo Multicêntrico de Consumo Alimentar realizado nas capitais brasileiras, em 1997, encontrou pequena participação das leguminosas (feijão), verduras, legumes e carnes na alimentação de crianças de 6 a 24 meses e uma grande participação de leite e derivados, açúcares, espessantes e cereais na dieta (BRASIL, 1997).

O resultado da II Pesquisa Nacional de Aleitamento Materno verificou a introdução precoce de alimentos complementares. Na faixa etária de 3 a 6 meses, aproximadamente 25% das crianças já consumiam comida salgada e frutas. Por outro lado, pouco mais de um quarto das crianças entre 6 e 9 meses não recebia ainda comida salgada. Na faixa etária de 9 a 12 meses, a pesquisa aponta para um consumo elevado de alimentos não saudáveis como café (8,7%), refrigerantes (11,6%) e bolachas e/ou salgadinhos (71,7%) (BRASIL, 2009). O consumo de alimentos com alta densidade energética é facilitado na população de baixa renda

pela correlação negativa entre preço e densidade energética demonstrada por DREWNOWSKI *et al.*, 2007.

O reflexo da globalização na dieta da população reflete tanto na dificuldade de acesso a alimentos adequados, quanto na facilidade de incorporação de alimentos industrializados à dieta, contribuindo, dessa forma, também para a insegurança alimentar e nutricional. A questão da insegurança alimentar, trazida para o interior da família e para os aspectos culturais e socioeconômicos envolvidos no fenômeno da alimentação em si, é tratada em pesquisa de Panigassi *et al.* (2003), que analisam o consumo diário de 14 grupos de alimentos, segundo a situação de insegurança alimentar das famílias, e concluem que famílias com insegurança apresentam dietas monótonas, basicamente compostas por alimentos energéticos.

2.3.4 Matriz de Determinantes da Anemia

Tendo por base o entendimento de que os determinantes sociais de saúde interagem com fatores sociais, econômicos, culturais e comportamentais e de que estes influenciam a ocorrência de problemas de saúde, buscou-se construir uma matriz que pudesse resumir os fatores relacionados com a anemia em crianças com os assuntos históricos, sociais, econômicos e alimentares.

Segundo Buss (2007), os comportamentos e estilo de vida individuais, que muitas vezes são entendidos como de responsabilidade individual, podem ser fortemente influenciados por informações, propagandas, pressão dos pares, possibilidade de acesso a alimentos, que também sofrem influências de conjunturas históricas e socioeconômicas de maior complexidade. É necessário mencionar a crescente influência da globalização sobre as condições sociais, econômicas e culturais dos países, assim como sua influência sobre a pobreza e as condições de saúde e nutrição das pessoas.

Nesta conjuntura, a (FIGURA 2) mostra todos os fatores que podem estar relacionados à ocorrência de anemia em crianças brasileiras. Apresenta-se a influência histórica da exploração colonial, que resultou no subdesenvolvimento, levando à marginalização de populações e pobreza. Estas condições acabam por determinar a desigualdade econômica e social em que vive a população brasileira e

esta, por sua vez, é acentuada com o processo da globalização. As consequências de tais acontecimentos históricos são refletidas em baixo nível educacional, renda insuficiente e iniquidades em saúde. Tudo isso pode dificultar o acesso a alimentos e à uma alimentação adequada, acarretando em fome, insegurança alimentar e nutricional nas famílias e anemia.

Aliado a tudo isso, ainda tem a influência da globalização na alimentação com a abertura de mercados, aumento de produtos industrializados e publicidade, adicionado do modo de vida atual que preza pelo menor tempo e agilidade e o deslocamento das refeições de casa para estabelecimentos que comercializam refeições. Tudo isto resultou na afluência da dieta alimentar, com excesso de alimentos de alta densidade energética, ricos em gordura e açúcar. Tal fato contribuiu para a diminuição do consumo de alimentos tradicionais e a manutenção de deficiências nutricionais específicas, incluindo a anemia, que mesmo com diminuição nas taxas de desnutrição sua prevalência ainda continua elevada. Outro fator incluído é a baixa qualidade política, característica de países em desenvolvimento, onde a corrupção causa um enorme desperdício de dinheiro público o que afeta a infraestrutura de educação, transporte, saneamento, habitação e serviços da saúde nas comunidades. Tem-se então como resultado a ineficácia e ineficiência de muitas políticas públicas e programas o que também se relaciona com a manutenção da insegurança alimentar e nutricional e em consequência com a anemia.

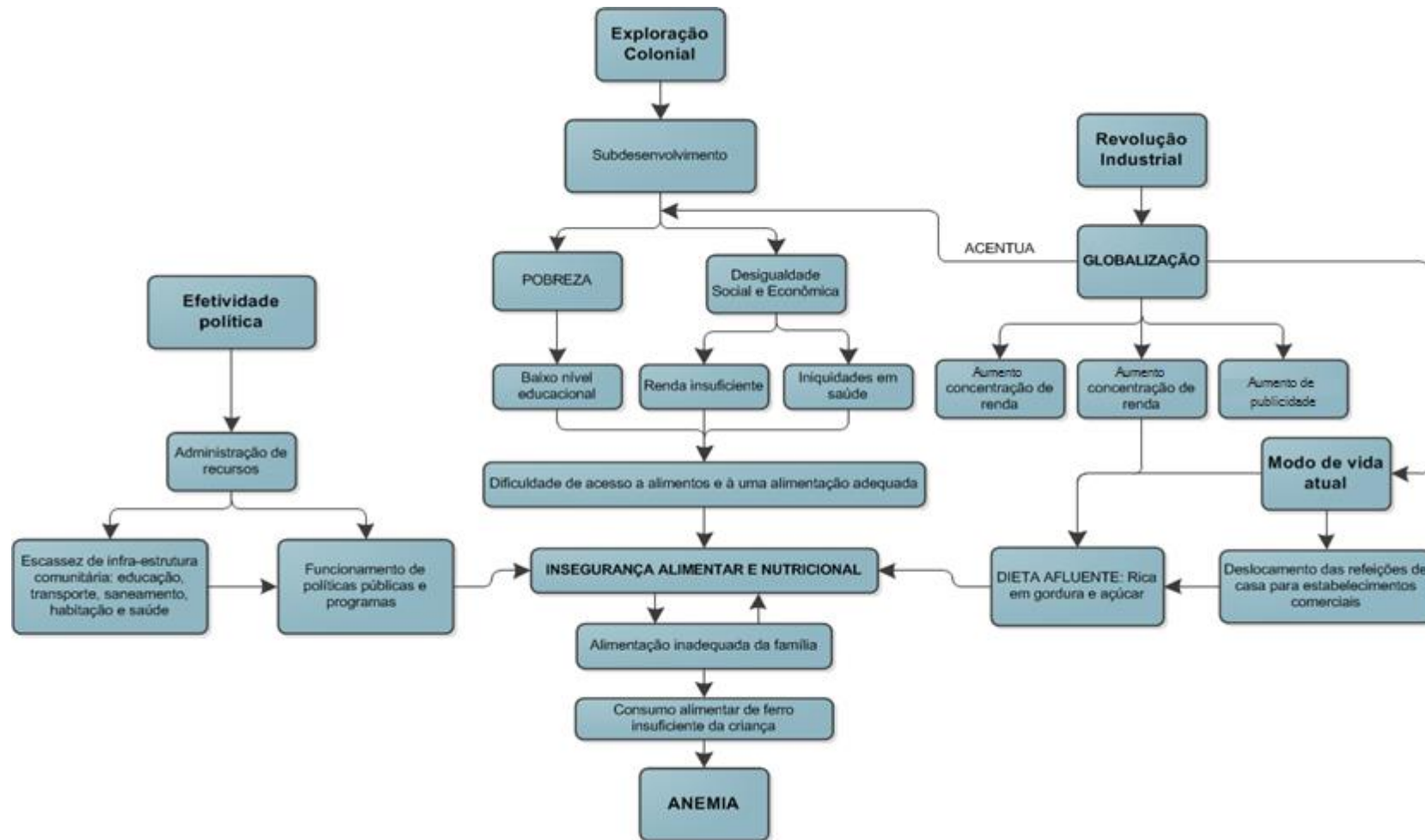


FIGURA2: MATRIZ DE DETERMINANTES SOCIAIS DE ANEMIA EM CRIANÇAS

2.4 A CONTRIBUIÇÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR (PNAE) NA ALIMENTAÇÃO DAS CRIANÇAS

O reconhecimento da alimentação escolar como um direito dos alunos é reconhecida na *Constituição Federal* de 1988, no seu artigo 208, incisos IV e VII, garantindo o atendimento universal aos escolares por meio de um programa de alimentação (BRASIL, 1988). A intervenção pública brasileira neste campo, no entanto, tem uma história bastante longa: o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é o programa social mais antigo do país na área de segurança alimentar (SANTOS *et al.*, 2007).

Durante os seus 50 anos de existência e após várias mudanças de nome, de vinculação institucional e de estratégias, o PNAE manteve seu foco na suplementação alimentar aos escolares de escolas públicas ou filantrópicas conveniadas. O programa tem como propósito garantir aos escolares acesso a uma alimentação adequada, de forma permanente e, assim, contribuir para o melhor desempenho escolar e para a redução da evasão. Dessa forma, atua na promoção da segurança alimentar para esse grupo social prioritário. É universalista, pois pressupõe o atendimento de todas as crianças matriculadas em creches, pré-escolas, no ensino fundamental e médio da rede pública e filantrópica de ensino, sem qualquer discriminação (SANTOS *et al.*, 2007).

Um planejamento de cardápio adequado, assim como o acompanhamento da execução dos mesmos são importantes para o alcance dos objetivos do programa, na medida em que há um mínimo de aporte nutricional a ser garantido, além de ser este considerado como um instrumento para a formação de hábitos alimentares entre os beneficiários (SANTOS *et al.*, 2007).

Dada a complexidade no suprimento das recomendações nutricionais totais durante a permanência na creche, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação indica, desde 2009, a oferta de 70% das recomendações nutricionais diárias para crianças matriculadas em período integral. Orienta também que devem ser oferecidos alimentos fontes de ferro sempre associados aos alimentos fontes de vitamina C, para a melhor absorção deste mineral. Quanto à oferta de ferro, esta deve contemplar 7,7mg/dia para crianças de 7 a 11 meses e 4,9mg/dia na faixa etária de 1 a 3 anos nas refeições oferecidas pela escola (FNDE, 2013).

O processo de industrialização e urbanização, aliado à participação cada vez mais ativa da mulher no mercado de trabalho, gerou o aumento da rede de creches gratuitas nas grandes e médias cidades do país. Estas instituições passam a ser o local onde a criança de zero a 36 meses permanece por até 12 horas em todos os dias úteis, realizando neste período cinco refeições (SILVA *et al.*, 2012).

Os Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs), antigamente denominados creches, são instituições que visam proteger, alimentar, fornecer atendimento psicopedagógico e desenvolvimento integral às crianças. Essas instituições possibilitam a participação da mulher no mercado de trabalho, gerando aumento na renda familiar e melhora nas condições de saúde das crianças, devido à integração da educação, do cuidado básico de saúde e da alimentação (GOES *et al.*, 2012).

Apesar de o cardápio proposto para as creches ser regulamentado e prever adequação qualitativa e quantitativa de sua composição, o sucesso no suprimento das recomendações nutricionais durante o período de permanência na creche nem sempre é alcançado. Diversos estudos realizados com o objetivo de avaliar a adequação do consumo alimentar infantil constatam a dificuldade das instituições em fornecer alimentação adequada e suficiente (SPINELLI *et al.*, 2003; MENEZES e OSÓRIO, 2007; SILVA *et al.*, 2012;).

Estudo realizado em São Paulo constatou que, com base nas recomendações, os alimentos consumidos em média pelas crianças dos berçários foram insuficientes em relação à energia, cálcio e ferro. O consumo de ferro inferior ao recomendado foi também compatível com outros estudos em crianças frequentadoras de creches (SPINELLI *et al.*, 2003 e ABRANCHES *et al.*, 2009), valores que contribuem para elevada prevalência de anemia ferropriva frequentemente diagnosticada em inquéritos realizados. A inadequação de ferro pode ser explicada pela baixa frequência de consumo e reduzida porção *per capita* de carne, alimento considerado a melhor fonte deste nutriente (TUMA *et al.*, 2005).

Apesar da monotonia dos cardápios, a alimentação servida nas creches desempenha importante papel no aporte energético e nutricional das crianças, uma vez que a maioria delas se encontra em regime integral (TUMA *et al.*, 2005).

O consumo alimentar das crianças institucionalizadas depende de uma complexa teia de interações que envolve desde o Estado, que repassa recurso financeiro e é responsável pela aquisição dos alimentos, até as pessoas envolvidas

no planejamento e execução do cardápio, bem como as pessoas responsáveis pela oferta dos alimentos às crianças. Estudo aponta que os conhecimentos dos educadores estão associados às suas próprias concepções e se baseiam em costumes, valores e crenças sedimentados em experiências e situações vivenciadas, podendo prejudicar a prestação de cuidados em relação à alimentação das crianças (SHIMABUKURO *et al.*, 2009).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo observacional, descritivo e analítico, de caráter transversal, com crianças regularmente matriculadas em berçários de Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs).

O presente estudo constitui-se parte de um projeto mais amplo intitulado “Segurança Alimentar e Nutricional no Ambiente Escolar” e foi aprovado pelo Comitê de Ética do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná (UFPR), nº de parecer 316.185, sob protocolo CAAE 11312612.5.0000.0102, atendendo as normas regulamentares de pesquisas envolvendo seres humanos - Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde.

O projeto faz parte do Programa Nacional de Cooperação Acadêmica (Casadinho/Procad), financiado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação – MCTI, por intermédio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e Ministério da Educação – MEC, por intermédio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, e que tem como parceiro o Programa de Pós-graduação em Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE.

3.2 LOCAL DE ESTUDO

O município de Colombo faz parte da região metropolitana de Curitiba (capital paranaense) e sua área territorial é de 197,805km². De acordo com o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), o município de Colombo apresenta um total de 227.220 habitantes. A maioria da população economicamente ativa está presente na zona urbana (95,4%), sendo as principais atividades econômicas o comércio e a indústria de transformação (IPARDES, 2013).

A população possui uma renda domiciliar per capita média de R\$667,21. Levando em conta os índices municipais de esperança de vida, do grau de instrução e do PIB, temos o Índice de Desenvolvimento Humano do Município (IDH-M) que é de 0,733, considerado nível alto de desenvolvimento e ocupando o 73º lugar no ranking Paranaense e 940º no Brasil (IPARDES, 2013).

Colombo possui 42 bairros e mais de 210 loteamentos, estando 70% do território em área de proteção ambiental. O município possui 67 estabelecimentos de Ensino Fundamental e Médio, sendo que, 38 são Escolas Municipais Urbanas, 06 Escolas Municipais Rurais e 23 são Escolas Estaduais. O Ensino Infantil conta com 38 Centros Municipais de Educação Infantil - CMEI's, atingindo um total de 6.852 crianças matriculadas regularmente no ano de 2012. (Prefeitura Municipal de Colombo, 2012).

3.3 POPULAÇÃO DE REFERÊNCIA DO ESTUDO E CÁLCULO DA AMOSTRA

A amostra selecionada foi representativa das crianças que frequentam berçários dos CMEIs de Colombo – PR. De acordo com informações da Secretaria Municipal de Educação (SME), 816 crianças estavam matriculadas e frequentavam os berçários dos CMEIs.

Considerando a escassez de estudos representativos de anemia na região onde foi realizado o estudo, para o cálculo da amostra adotou-se a prevalência de 29,7% de anemia de uma amostra representativa de crianças com idade entre 6 e 24 meses realizada em CMEIs de Cascavel – PR (RODRIGUES *et al.*, 2011).

A amostra foi definida por amostragem estratificada por conglomerados em único estágio, com seleção aleatória de 26 dos 38 Centros Municipais de Educação Infantil (CMEI) de Colombo. Os CMEIS foram separados por distrito sanitário do município de acordo com sua localização: Sede, Guaraituba e Maracanã, sendo respeitada a proporcionalidade dos alunos matriculados em CMEIs de cada distrito sanitário de acordo com os totais verificados na população.

Foram utilizados como parâmetro de delineamento: nível de confiança de 95%, margem de erro de 0,04, estimativa da proporção tomada como referência de 0,3 e fator de efeito do desenho amostral de 1,4.

Segundo o delineamento proposto e os parâmetros apresentados, obteve-se um tamanho amostral mínimo de 320 crianças matriculadas nos CMEIs. Buscando atingir tais tamanhos amostrais, foram selecionados aleatoriamente 26 CMEIs, dentre aqueles que atendiam crianças nesta faixa etária, sendo 9 do distrito de Guaraituba, 8 do Maracanã e 9 da Sede. Estavam matriculadas em berçários destes 26 CMEIs, 640 crianças. Todas as crianças foram convidadas a participar, porém foram incluídas no estudo apenas aquelas cujos pais autorizaram a participação mediante assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido

Os pais de 415 crianças autorizaram a participação de seus filhos na pesquisa, porém apenas 334 crianças tiveram a coleta dos níveis de hemoglobina realizada. Destas, todas responderam ao questionário de condições socioeconômicas, demográficas, ambientais e de saúde, 303 responderam ao questionário de práticas alimentares, foi obtido o consumo de ferro no CMEI de 314 crianças e foi realizada aferição de peso e estatura de 321 crianças. Apresentam-se os resultados obtidos das 334 crianças que tiveram a hemoglobina coletada, que corresponde a 52,18% Da população convidada a participar.

TABELA 4. NÚMERO DE CRIANÇAS MATRICULADAS POR DISTRITO SANITÁRIO E NÚMERO DE CRIANÇAS QUE PARTICIPARAM DO ESTUDO

DISTRITOSANITÁRIO	NÚMERO DE CRIANÇAS MATRICULADAS	NÚMERO DE CRIANÇAS INCLUIDAS
GUARAITUBA	213	125
MARACANÃ	190	96
SEDE	237	113
TOTAL	640	334

3.3.1 Critérios de Inclusão

Os critérios de inclusão adotados no presente estudo foram crianças matriculadas e que frequentam berçários de Centros Municipais de Educação Infantil de Colombo PR.

3.3.2 Critérios de Exclusão

Foram adotados como critério de exclusão: a presença de doenças infecto-contagiosas no ato da coleta.

3.4 VARIÁVEIS DO ESTUDO

Para estabelecer associação entre anemia e condições socioeconômicas, demográficas, ambientais, de saúde e consumo alimentar foram selecionadas as seguintes variáveis:

- Anemia
- Estado nutricional
- Características socioeconômicas e demográficas
- Condições de moradia e saneamento
- Características maternas
- Assistência à saúde
- Morbidades da criança
- Estado nutricional
- Práticas alimentares e de aleitamento materno;
- Consumo alimentar de ferro

3.4.1 Variável Principal – Anemia

Para o diagnóstico de anemia, foi realizada a dosagem da concentração de hemoglobina por meio de punção digital com uma lanceta descartável e a análise em lâmina apropriada (cuveta) medida com um hemoglobinômetro portátil (HemoCue®). A punção digital foi realizada por 4 enfermeiras e 1 técnica de enfermagem, estudante de Enfermagem da UFPR.

A anemia foi definida mediante os pontos de corte propostos pela OMS, que considera anemia quando o valor de hemoglobina é inferior a 11 mg/dl (WHO,2011).

Para a avaliação dos níveis de anemia foi utilizada a classificação preconizada pela OMS (WHO, 2011), como pode-se observar no (QUADRO2):

Classificação	Hemoglobina
Anemia Leve	10,0 – 10,9 g/dL
Anemia Moderada	7,0 – 9,9 d/dL
Anemia Grave	< 7,0 d/dL

QUADRO 2. CLASSIFICAÇÃO DE NÍVEIS DE ANEMIA SEGUNDO A WHO (2011).

A coleta foi realizada na própria escola, não necessitando de jejum. Cada família recebeu um informativo sobre anemia e informações sobre a alimentação saudável (APÊNDICE1).E, as famílias das crianças diagnosticadas com anemia foram informadas do resultado do exame (APÊNDICE2) e encaminhadas para Unidade de Saúde mais próxima para avaliação e tratamento.

3.4.2 Variáveis Independentes

No Quadro3 são apresentadas as variáveis independentes em relação às características socioeconômicas da criança e sua família e suas respectivas categorias adotadas e níveis de exposição.

As variáveis dos QUADROS 3, 4 e 5 foram obtidas por meio do questionário de condições socioeconômicas, demográficas, ambientais e de saúde aplicado aos pais e/ou responsáveis.

Variável	Categorias
Renda domiciliar per capita (salários mínimos)	<0,50 0,50 -0,99 ≥ 1,00
Escolaridade Materna (anos)	0 – 4 5 – 8 ≥ 8
Trabalho materno remunerado	Sim Não
Beneficiários do Programa Bolsa Família	Sim Não
Beneficiários do Programa Leite das Crianças	Sim Não

QUADRO 3: CATEGORIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS E AMBIENTAIS DA CRIANÇA E SUA FAMÍLIA.

O Quadro 4 apresenta as variáveis independentes relacionadas às condições de moradia e saneamento das famílias das crianças e suas respectivas categorias adotadas.

Variável	Categorias
Casa própria	Sim Não
Total de moradores no domicílio	≤ 3 > 3
Número de Cômodos no domicílio	≤ 3 > 3
Rede Pública de Esgoto	Sim Não
Acesso à água da rede pública	Sim Não
Coleta de lixo	Sim Não

QUADRO 4: CATEGORIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS DE CONDIÇÕES DE MORADIA E SANEAMENTO DAS FAMÍLIAS DAS CRIANÇAS

O Quadro 5 apresenta as variáveis independentes relacionadas às características maternas, assistência à saúde e de morbidades da criança e suas respectivas categorias adotadas.

Variável	Categorias
Idade materna (anos)	< 28 ≥ 28
Número de filhos	< 2 ≥ 2
Raça/Cor materna	Branca Outra

CONTINUA

CONCLUSÃO

Realizou pré-natal	Sim Não
Número de consultas de pré-natal	<6 ≥ 6
Mãe tomou suplemento de ferro na gestação	Sim Não
Tipo de parto	Normal Cesariana
Prematuridade	Sim Não
A criança já utilizou suplemento de ferro	Sim Não
A criança utiliza suplemento de ferro	Sim Não
Febre nos últimos 15 dias	Sim Não
Diarréia nos últimos 15 dias	Sim Não
Já teve anemia	Sim Não

QUADRO 5: CATEGORIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS DE CARACTERÍSTICAS MATERNAS, ASSISTÊNCIA À SAÚDE E DE MORBIDADE DA CRIANÇA.

O Quadro 6 apresenta as variáveis independentes relacionadas ao estado nutricional da criança e suas respectivas categorias adotadas.

Variável	Categorias
Baixo peso ao nascer	Sim Não
Baixa estatura para idade	Sim Não
Baixo peso para idade	Sim Não
Excesso de peso para idade	Sim Não
Índice de Massa Corporal para idade	Magreza Eutrofia Risco de Sobrepeso Sobrepeso Obesidade

QUADRO 6: CATEGORIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS DE ESTADO NUTRICIONAL DA CRIANÇA

O Quadro 7 apresenta as variáveis independentes relacionadas às práticas alimentares da criança no domicílio e suas respectivas categorias adotadas.

Variável	Categorias
Aleitamento materno	Sim Não
Aleitamento materno exclusivo até os 6 meses	Sim Não
Duração do aleitamento materno total (dias)	< 180 180 I-360 ≥ 360 dias
Consumo atual de suco natural	Sim Não
Consumo atual de fruta	Sim Não
Consumo atual de leite de vaca	Sim Não
Consumo atual de feijão	Sim Não
Consumo atual de carne	Sim Não
Consumo atual de fígado	Sim Não
Consumo atual de legumes	Sim Não
Consumo atual de legumes amarelos	Sim Não
Consumo atual de verduras verdes escuras	Sim Não
Consumo atual de alimentos fonte de ferro (carne+feijão+verduras verdes escuras)	Sim Não

QUADRO 7: CATEGORIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS ÀS PRÁTICAS ALIMENTARES DA CRIANÇA NO DOMICÍLIO

O Quadro 8 apresenta as variáveis independentes relacionadas ao consumo alimentar de ferro na dieta da criança nos CMEIs e suas respectivas categorias adotadas.

Variável	Categorias
Ferro total (mg)	<3,10 ≥ 3,10
Ferro heme (mg)	<0,09 ≥ 0,09
Ferro não-heme (mg)	<2,97 ≥ 2,97
Densidade de ferro total (mg/1000kcal)	<5,41 ≥ 5,41
Densidade de ferro heme (mg/1000kcal)	<0,18 ≥ 0,18
Densidade de ferro não-heme (mg/1000kcal)	<5,17 ≥ 5,17

QUADRO8: CATEGORIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS AO CONSUMO ALIMENTAR E DENSIDADE DE FERRO NA DIETA CONSUMIDA NO CMEI

A categorização de todas as variáveis baseou-se em estudos nacionais sobre anemia em crianças (OLIVEIRA, OSÓRIO e RAPOSO, 2007; LEAL *et al.*, 2011; KONSTANTYNER *et al.*, 2009 e 2012).

3.5 TREINAMENTO DA EQUIPE DE PESQUISADORES

A equipe responsável pela coleta de dados foi composta por 2 mestrandas do Programa de Pós-Graduação em Segurança Alimentar e Nutricional (PPGSAN) do Departamento de Nutrição da UFPR, 2 nutricionistas residentes do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família (UFPR), alunas voluntárias e bolsistas de iniciação científica e bolsa permanência do curso de Nutrição da UFPR.

O treinamento da coleta de dados foi realizado em dois dias não consecutivos totalizando uma carga horária de 12 horas. A programação constou de: características do município de Colombo, detalhamento dos objetivos e metodologias, logística da coleta de dados, aplicação do termo de consentimento livre e esclarecido, questionários, técnica da pesagem direta e antropometria.

3.6 COLETA E REGISTRO DOS DADOS

A coleta de dados foi realizada no período de junho a dezembro de 2013. A nutricionista responsável pela alimentação escolar informou previamente as diretoras de todos os CMEIs sobre o desenvolvimento da pesquisa e a importância de se envolverem nesse processo.

Em um segundo momento, foi realizada uma reunião entre a diretora responsável por cada CMEI e as pesquisadoras. Essa reunião teve o intuito de apresentar os objetivos e a metodologia de trabalho, agendar as datas para coleta de dados e esclarecer a relevância da integração da direção, educadores e pesquisadores na coleta de dados.

Após o contato com o CMEI e a reunião com a direção, foi agendada a reunião com os pais e/ou responsáveis das crianças do berçário. Nessa reunião

foram apresentados os objetivos do projeto, sendo os pais e/ou responsáveis convidados a participarem do estudo. Aqueles que concordaram com a participação de seu filho na pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE3). Após a assinatura do TCLE, foi realizada entrevista por meio de um questionário que investigava condições socioeconômicas, demográficas, ambientais e de saúde (APÊNDICE 4). Aos pais que não compareceram à reunião foi enviado um convite (APÊNDICE 5) que explicava o que seria o projeto e os procedimentos que seriam realizados e o TCLE para leitura e assinatura dos mesmos.

Foram incluídas na pesquisa somente as crianças cujos pais e/ou responsáveis assinaram o TCLE. Após todas essas etapas, foi iniciada a coleta em cada CMEI, com a pesagem diretos alimentos de todas as refeições servidas para as crianças, para assim obter o consumo da criança no período em que ela estava na escola. Esse mesmo procedimento foi realizado duas vezes em cada CMEI.

Foram aferidos o peso e a estatura das crianças para avaliação do estado nutricional e o preenchimento de um questionário que investigava o consumo de determinados alimentos e bebidas e idade de introdução dos mesmos (APÊNDICE 6).

A coleta de sangue para análise de Hb foi realizada por enfermeiros que trabalhavam em Unidades de Saúde do município de Colombo ao final da coleta em cada CMEI.

Foi realizado contato telefônico para preenchimento dos questionários, cujos pais e/ou responsáveis estiveram ausentes no dia da reunião e cujos filhos utilizavam transporte escolar ou iam e voltavam da escola com outra pessoa. O controle de qualidade dos dados foi realizado durante a coleta pelos pesquisadores responsáveis pelo estudo, por meio de repetição ou supervisão direta na coleta de dados, e também durante o processamento dos mesmos, por checagem de consistência e de validade interna dos dados.

3.6.1 Dados de Consumo Alimentar de Ferro e Prática Alimentar da Criança

Os dados do consumo alimentar foram obtidos por meio da pesagem direta individual dos alimentos fornecidos nas refeições dos CMEIs.

A pesagem direta dos alimentos foi realizada em dois dias não consecutivos. Para pesagem de alimentos sólidos, foi utilizada balança digital portátil e os líquidos foram medidos com o auxílio de recipiente graduado (proveta). Foram pesadas todas as refeições que as crianças realizaram nos CMEIs e o consumo foi avaliado individualmente. Foi observado se a criança repetiu ou deixou restos, de modo a verificar o quanto foi consumido por cada criança, e anotado em formulário (APÊNDICE 7). Foram consideradas todas as refeições realizadas no ambiente escolar: café da manhã, colação, almoço, lanche da tarde e jantar.

Para verificar associação entre prática de aleitamento materno e anemia foi avaliada a duração do aleitamento materno exclusivo e total por meio do questionário de condições socioeconômicas, demográficas, ambientais e de saúde. Foi investigada a associação entre anemia e a idade de introdução de alimentos e o consumo atual de alimentos no domicílio. Estas informações foram obtidas por meio do questionário de consumo que investigava o consumo de determinados alimentos e bebidas e idade de introdução dos mesmos.

3.6.2 Avaliação antropométrica

Para determinação do estado nutricional foi realizada a avaliação antropométrica com aferição de peso e estatura. Para aferição do peso foi utilizada balança pediátrica digital com divisão de 5 g e capacidade de 15 Kg. As crianças foram pesadas despidas, utilizando somente fralda descartável limpa, com a balança previamente tarada e instalada em superfície plana, lisa e firme. Aquelas que tinham peso maior que quinze quilogramas foram pesadas em balança digital portátil com capacidade 150 kg, divisão de 100 g (MS, 2008).

Para aferição do comprimento foi utilizado o antropômetro portátil confeccionado em barra de madeira, amplitude de 100 cm e subdivisões de 0,5 cm.

As crianças menores de 2 anos foram medidas em posição de decúbito dorsal sobre o antropômetro. As crianças de 2 anos e mais foram medidas em pé com antropômetro de madeira.

3.7 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

3.7.1 Questionários de condições socioeconômicas, demográficas, ambientais e de saúde

Os dados obtidos nos questionários foram digitados em formulário online criado no Google Drive® que contém as mesmas perguntas dos formulários impressos, sendo então gerada automaticamente uma planilha em Microsoft Excel® versão 2010. A dupla entrada dos dados foi realizada com o intuito de assegurar a validação da digitação.

3.7.2 Dados de Consumo Alimentar de Ferro

Com as informações referentes ao consumo alimentar foi realizada análise da composição nutricional dos alimentos utilizando-se o programa AVANUTRI online. Os alimentos não encontrados nesse programa foram inseridos a partir de tabelas de composição química de alimentos.

O consumo alimentar de ferro foi expresso em consumo total de ferro da dieta, consumo de ferro heme e o consumo de ferro não-heme. O ferro heme na dieta foi representado por 40% da quantidade total diária de ferro proveniente do consumo de carnes, frangos e peixes, e o ferro não-heme foi obtido totalizando-se os 60% restantes do consumo de carnes, frango e peixes e a quantidade de ferro proveniente dos demais alimentos, tal como utilizado no estudo de Osório (2000).

A partir da quantidade total de ferro (mg) ingerida pela criança, foi realizado o cálculo da densidade de ferro, que considera o total de ferro (mg) ingerido

dividindo esse valor pelo somatório de calorias ingeridas pela criança no dia, multiplicando-se o resultado por mil. A densidade da dieta em ferro total, ferro heme e ferro não heme foi expressa em mg de ferro para cada 1.000kcal da dieta e está expressa na fórmula (OLIVEIRA, OSÓRIO e RAPOSO, 2006):

$$\text{Densidade de ferro} = \frac{\text{Ferro total (mg)} \times 1000}{\text{Valor energético total consumido(kcal)}}$$

3.7.3 Avaliação Antropométrica

Para avaliação e classificação do estado nutricional, os dados de peso e estatura, serão avaliados segundo os índices antropométricos IMC/I, P/I e E/I, calculados em escore Z com a utilização do Software Anthro versão 3.2.2 (WHO, 2011) que utiliza a população de referência da WHO (2006). Os critérios para classificação do estado nutricional seguiram o Protocolo do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) e encontra-se no QUADRO9 (MS, 2008).

	Valores Críticos	Diagnóstico Nutricional
Peso/Idade	< Escore Z -3 ≥ Escore Z -3 e < Escore Z -2 ≥ Z- 2 e < Escore Z +2 ≥ Escore Z +2	Muito baixo peso para idade Baixo peso para idade Peso adequado para idade Peso elevado para idade
Estatura/ Idade	< Escore Z -3 ≥ Escore Z -3 e < Escore Z- 2 ≥ Escore Z -2	Muito baixa estatura para idade Baixa Estatura para Idade Estatura Adequada para idade
IMC/Idade	< Escore Z -3 ≥ Escore Z -3 e < Escore Z-2 ≥ Escore Z -2 e ≤ Escore Z +1 > Escore Z +1 e ≤ Escore Z +2 > Escore Z =2 e ≤ Escore Z +3 > Escore Z +3	Magreza acentuada Magreza Eutrofia Risco de sobrepeso Sobrepeso Obesidade

QUADRO9. CRITÉRIOS PARA CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL EM CRIANÇAS, SEGUNDO MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008

Fonte: Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN na assistência à saúde. Brasília : **Ministério da Saúde**, 2008

3.7.4 Análise Estatística

Foram realizadas análises estatísticas descritivas, utilizando as medidas de tendência central (média e mediana) e medida de dispersão (Desvio-padrão).

Para verificar a associação entre a presença de anemia e as variáveis utilizou-se o teste de qui-quadrado (X^2) e quando os pressupostos deste teste não foram atendidos utilizou-se o teste exato de Fisher. Para verificar a associação entre anemia e as demais variáveis consideradas conjuntamente foi composto um modelo de regressão logística binário. Todas as variáveis que apresentaram valor de $p < 0,20$ no teste de qui-quadrado (X^2) ou teste exato de Fisher, foram selecionadas para a análise de regressão logística múltipla.

As variáveis selecionadas foram incorporadas uma a uma no modelo logístico e quando esta perdeu significância dentro do modelo, foi retirada, permanecendo apenas aquelas que apresentaram significância estatística ($p < 0,05$). As primeiras variáveis incluídas no modelo foram as variáveis consideradas mais distantes na ocorrência de anemia, e assim foram sendo incluídas até chegar nas variáveis mais associadas à anemia (FIGURA 3).

Foram estimadas as razões de chances – RC (Odds Ratio). O nível de significância escolhido para as análises foi de $p < 0,05$ e o intervalo de confiança a nível de 95%.

Para avaliar se a alimentação escolar fornece as quantidades de ferro preconizadas pelo PNAE foi realizada a análise descritiva, na qual foi demonstrado se os valores atendem ou não o que é preconizado na Resolução/CD/FNDE Nº 26, de 17 de junho de 2013, que prevê o atendimento de 70% das necessidades nutricionais das crianças que permanecem em período integral (FNDE, 2013).

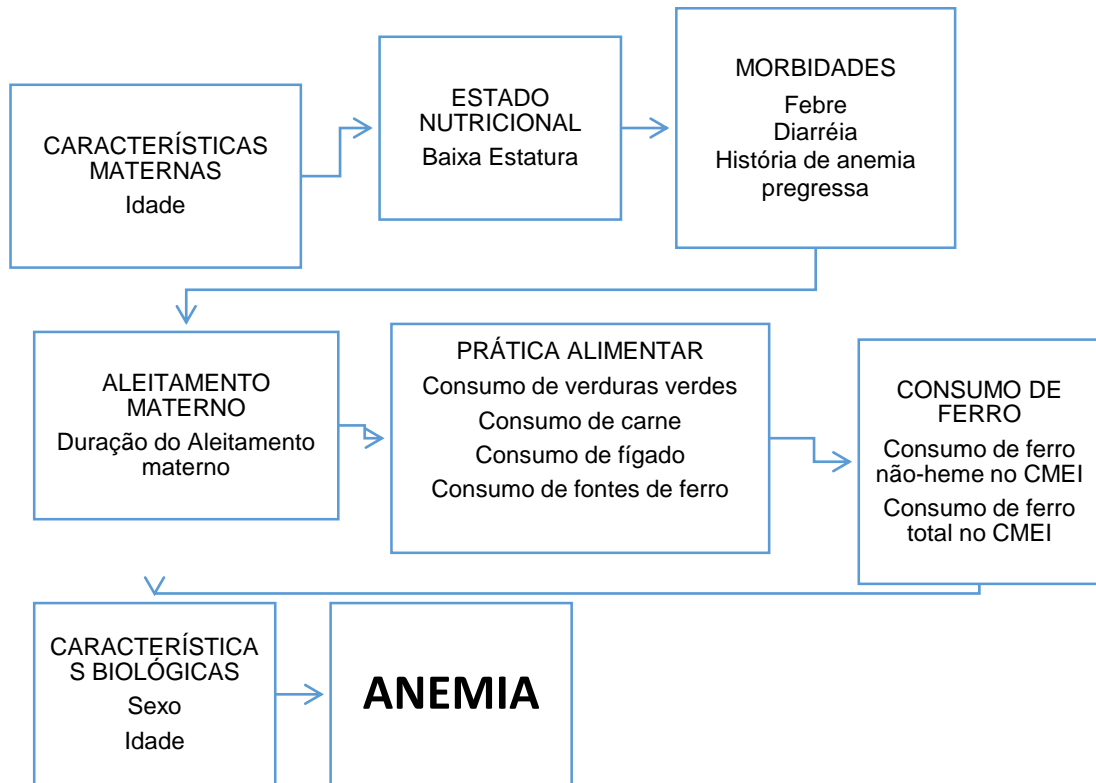


FIGURA 3 - FLUXOGRAMA DE ENTRADA DAS VARIÁVEIS NO MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo representa a primeira pesquisa realizada no município de Colombo para identificar a prevalência de anemia em crianças de CMEIs e seus fatores associados, e se difere de outros estudos que investigaram anemia em instituições de ensino infantil, por investigar, também, a contribuição da alimentação escolar para o consumo alimentar de ferro. As crianças que participaram do estudo permanecem no CMEI em período integral, o que confere à instituição a responsabilidade pela alimentação, cuidados e educação destas na maior parte do dia.

São apresentados neste capítulo, a caracterização da população estudada, a prevalência de anemia encontrada, a contribuição da alimentação escolar para o consumo de ferro das crianças e apontados os fatores associados à anemia.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO ESTUDADA

Participam do estudo 334 crianças, das quais 50,3% são do sexo masculino e 49,7% do sexo feminino. A Tabela 5 mostra que o número de crianças com idade entre 12 e 24 meses é maior, e apenas 7,8% têm idade inferior a 12 meses. A média de idade das crianças participantes é de 21,19 meses.

TABELA5. DISTRIBUIÇÃO DA AMOSTRA, DE ACORDO COM SUAS CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS, COLOMBO, PR, 2013

VARIÁVEIS	N	%	Média (Desvio Padrão)	Mediana
Sexo	334	100	-	-
Feminino	166	49,7	-	-
Masculino	168	50,3		
Idade (meses)	321	100	21,19 (5,73)	22
< 12 meses	25	7,8		
≥ 12 meses e < 24 meses	183	57		
≥ 24 meses	113	35,2		

Na Tabela 6 são apresentadas as características socioeconômicas das famílias das crianças pesquisadas. Verifica-se que mais da metade das mães completou o ensino fundamental e tem entre 9 e 11 anos de estudo, apresenta uma média de 9,8 anos de estudo e 91,2% trabalham fora de casa. As famílias recebem uma média de 3,1 salários mínimos, tendo como base um salário mínimo de R\$ 678,00. Observa-se uma média de 0,81 salário mínimo per capita, 30,2% das famílias têm renda per capita inferior a meio salário mínimo e a maioria das famílias possui entre meio e 1 salário mínimo per capita de renda mensal. São beneficiárias do programa bolsa família e programa leite do governo, 18,8% e 24,5 % das famílias, respectivamente.

TABELA6. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DAS FAMÍLIAS DAS CRIANÇAS DE BERÇÁRIOS DE CMEIS, COLOMBO, 2013

VARIÁVEIS	N	%	Média (Desvio Padrão)	Mediana
Escolaridade Materna (anos de estudo)	332	100	9,8 (2,56)	11
0 -4	16	4,8		
5-8	83	25,0		
Acima de 8	233	70,2		
Renda Familiar per capita (salários mínimos)	325	100	0,81 (0,59)	0,70
<0,25	12	3,7		
0,25-0,49	86	26,5		
≥0,50	227	69,8		
Beneficiária do Programa Bolsa Família	329	100		
Sim	62	18,8		
Não	267	81,2		
Beneficiária do Programa Leite das Crianças	330	100		
Sim	81	24,5		
Não	249	75,5		
Trabalho Materno	333	100		
Sim	304	91,3		
Não	29	8,7		

A maioria das famílias possui casa própria, 65,8% das crianças vivem em domicílio com mais de 3 moradores, 59,6% vivem em domicílio com até 5 cômodos. Na amostra, 84,8% da população possuem rede pública de esgoto, 98,8% têm acesso à água tratada e 100% conta com coleta pública de lixo (TABELA7).

TABELA7. CARACTERÍSTICAS DAS CONDIÇÕES DE MORADIA E SANEAMENTO DAS FAMÍLIAS DAS CRIANÇAS DE BERÇÁRIOS DE CMEIS, COLOMBO, 2013

VARIÁVEIS	N	%
Casa própria	333	100
Sim	200	60,1
Não	133	39,9
Total de moradores no domicílio	333	100
≤ 3 moradores	114	34,2
> 3 moradores	219	65,8
Número de Cômodos no domicílio	332	100
Até 3 cômodos	38	11,4
Mais do que 3 cômodos	294	88,6
Número de Cômodos no domicílio	332	100
Até 5 cômodos	198	59,6
Mais do que 5 cômodos	134	40,4
Rede Pública de Esgoto	310	100
Sim	263	84,8
Não	47	15,2
Acesso à água da rede pública	331	100
Sim	327	98,8
Não	4	1,2
Coleta de lixo	333	100
Sim	333	100
Não	0	0

As mães têm média de 28,2 anos de idade, cerca de 8,1% eram mães adolescentes, com idade inferior a 20 anos e 53% têm idade superior à mediana de 28 anos. Cerca de 60% das mães têm 2 ou mais filhos e se consideram brancas. Quase todas as mães realizaram pré-natal, destas 90,2% compareceram em 6 ou mais consultas e 78% tomaram suplemento de ferro na gestação. Nasceram de parto normal, 51,8 % das crianças e 20,8% nasceram pré-termo. Quase 60% das crianças já utilizaram suplemento de ferro, 18,6% faziam uso de suplemento no momento da entrevista e 19,6% já tiveram anemia. Apresentaram febre e diarreia, 47,1% e 21,9% das crianças, respectivamente (TABELA 8).

TABELA8. CARACTERÍSTICAS MATERNAS, ASSISTÊNCIA À SAÚDE E DE MORBIDADE DAS CRIANÇAS DE BERÇÁRIOS DE CMEIS, COLOMBO, 2013

VARIÁVEIS	N	%
Idade materna (anos)	332	100
< 28 anos	156	47
≥ 28 anos	176	53

CONTINUA

CONCLUSÃO

Número de filhos	333	100
< 2	132	39,4
≥ 2	201	60,4
Raça/Cor Materna	327	100
Branca	193	59
Outra	134	41
Realizou pré-natal	331	100
Sim	328	99,1
Não	3	0,9
Número de consultas de pré-natal	317	100
<6	31	9,8
≥ 6	286	90,2
Mãe tomou suplemento de ferro na gestação	322	100
Sim	251	78
Não	71	22
Tipo de Parto	328	100
Normal	170	51,8
Cesariana	158	48,2
Prematuridade	308	100
Sim	64	20,8
Não	244	79,2
A criança já utilizou suplemento de ferro	319	100
Sim	187	58,6
Não	132	41,4
A criança utiliza suplemento de ferro	328	100
Sim	61	18,6
Não	267	81,4
Febre nos últimos 15 dias	333	100
Sim	157	47,1
Não	176	52,9
Diarréia nos últimos 15 dias	334	100
Sim	73	21,9
Não	261	78,1
Já teve anemia	285	100
Sim	56	19,6
Não	229	80,4

Em relação às variáveis de estado nutricional das crianças, encontra-se 13,8% com baixo peso ao nascer, 5% com baixa estatura para idade, 0,6% com baixo peso para idade, nenhuma criança com magreza no índice de massa corporal para idade, 29,9% com risco de sobrepeso, 7,2% com sobrepeso e 1,2% de obesidade (TABELA 9).

TABELA9. ESTADO NUTRICIONAL DAS CRIANÇAS DE BERÇÁRIOS DE CMEIS, COLOMBO, 2013

VARIÁVEIS	N	%
Baixo peso ao nascer	319	100
Sim	44	13,8
Não	275	86,2
Baixa estatura para idade	321	100
Sim	16	5
Não	305	95
Baixo peso para idade	321	100
Sim	2	0,6
Não	319	99,4
Índice de Massa Corporal para Idade	321	100
Magreza	0	0
Eutrofia	198	61,7
Risco de Sobrepeso	96	29,9
Sobrepeso	23	7,2
Obesidade	4	1,2

Apenas 15,2% das crianças estavam sendo amamentadas, 13,2% tiveram aleitamento materno exclusivo por 6 meses. A duração mediana de aleitamento materno exclusivo foi de 90 dias e de aleitamento materno total de 180 dias. Quanto à prática alimentar no domicílio, 78,3% tomam suco natural, 98,3% consomem fruta, 98% fazem uso de leite de vaca, 98% consomem feijão, 96,7% consomem carne, 54,2% consomem fígado, 94,1% consomem legumes, 93,4% consomem legumes amarelos, e 76,1% consomem verduras verdes escuras(TABELA10).

TABELA10. PRÁTICAS ALIMENTARES DAS CRIANÇAS DE BERÇÁRIOS DE CMEIS, COLOMBO, 2013

VARIÁVEIS	N	%
Em aleitamento materno	323	100
Sim	49	15,2
Não	274	84,8
Amamentadas exclusivamente até os 6 meses	333	100
Sim	44	13,2
Não	289	86,8
Duração do Aleitamento Materno (dias)	271	100
≤ 180 dias	156	57,6
> 180 a ≥360 dias	62	22,9
> 360 dias	53	19,6
Duração do Aleitamento Materno Exclusivo (dias)	333	100
≤ 90 dias	183	55
> 90 dias	150	45

CONTINUA

CONCLUSÃO

Toma Suco Natural	299	100
Sim	234	78,3
Não	65	21,7
Consome fruta	303	100
Sim	298	98,3
Não	5	1,7
Toma leite de vaca	302	100
Sim	296	98
Não	6	2
Consome Feijão	302	100
Sim	296	98
Não	6	2
Consome carne	303	100
Sim	293	96,7
Não	10	3,3
Consome Fígado	301	100
Sim	163	54,2
Não	138	45,8
Consome Legumes	303	100
Sim	285	94,1
Não	18	5,9
Consome Legume Amarelo	301	100
Sim	281	93,4
Não	20	6,6
Consome verdura verde escura	301	100
Sim	229	76,1
Não	72	23,9

4.2 PREVALÊNCIA DE ANEMIA

A prevalência de anemia encontrada é de 34,7%, correspondente a 116 crianças. A média de hemoglobina da população estudada é $11,3 \pm 1,3$ g/dL e tem-se uma mediana de 11,4g/dL. Nas crianças anêmicas, a média de hemoglobina é de $9,8 \pm 0,9$ g/dL com uma mediana de 10,2g/dL. Em relação às crianças anêmicas, mais da metade (56,9%) apresenta anemia leve, porém a anemia moderada está presente em 42,2% das crianças anêmicas (TABELA 11).

Segundo critério epidemiológico da OMS (2001), em termos de saúde pública, a prevalência de anemia de 34,7% é considerada um problema moderado na população estudada. Este resultado aponta para um importante problema de saúde pública e, possivelmente, retrata a dificuldade dos sistemas e políticas de saúde de conferirem proteção à saúde das crianças que frequentam CMEIs.

TABELA11. NÍVEIS DE ANEMIA DAS CRIANÇAS DE BERÇÁRIOS DE CMEIS, COLOMBO, 2013

	N	%
Anemia leve	66	56,9
Anemia moderada	49	42,2
Anemia grave	1	0,9

A prevalência encontrada de 34,7% é superior àquela encontrada em estudo realizado em Cascavel- PR, que investigou crianças com idade inferior a 24 meses, que frequentavam creches e obteve uma prevalência de anemia de 29,7%(RODRIGUES *et al.*, 2011). A Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde de 2006 avaliou pela primeira vez, em nível nacional, a prevalência de anemia em crianças e encontrou 20,9% das crianças de zero a 59 meses com anemia, ou seja, aproximadamente três milhões de crianças anêmicas. Na mesma pesquisa, a prevalência de anemia nas crianças brasileiras com idade inferior a 24 meses foi de 35,8%, bem próximo ao que foi encontrado no presente estudo (BRASIL, 2009, KONSTANTYNER, 2012).A Organização Mundial da Saúde (OMS) apresentou uma análise global da prevalência de anemia no mundo, no período de 1993 a 2005 evidenciando que crianças em idade pré-escolar são as mais afetadas, com prevalência de 47,4% (293 milhões) (WHO,2008).Uma metanálise realizada por Vieira e Ferreira (2010), encontrou prevalência média ponderada de 52% de anemia em creches, 60,2% em serviços de saúde e 66,5% em populações em iniquidades. Oliveira *et al.* (2014), que também estudaram anemia em crianças que frequentam creches, encontraram uma prevalência de 38,3% em crianças de 6 a 72 meses.

Ressalta-se que, apesar da maioria das crianças apresentar anemia leve, a anemia moderada está presente em 42,2% das crianças anêmicas. Tal frequência merece atenção e medidas efetivas no sentido de tratar e monitorar a saúde destas crianças, devido ao comprometimento da saúde e no desenvolvimento da criança que esta pode acarretar. A importância de unir esforços para a diminuição na prevalência de anemia consiste no fato desta interferir negativamente no funcionamento cognitivo, na capacidade física, na produção de hormônios tireoidianos, regulação da temperatura corporal e no estado imune, aumentando os riscos de infecções e podendo acarretar efeitos que perduram por toda a vida (BATISTA FILHO *et al.*, 2008).

4.3 CONSUMO ALIMENTAR DE FERRO NOS CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL

Apresenta-se os dados de consumo alimentar de 314 crianças. As refeições ofertadas no CMEI conferem uma mediana de consumo de ferro total de 3,01 mg, dos quais 0,09 mg corresponde ao consumo de ferro heme e 2,89 mg de ferro não-heme. A densidade de ferro mediana consumida é de 5,64mg/1000kcal, 0,25mg/1000kcal de densidade de ferro heme mediana e 5,4mg/1000kcal de densidade de ferro não-heme mediana (TABELA 12).

TABELA 12. CONSUMO ALIMENTAR DE FERRO TOTAL, FERRO HEME, FERRO NÃO-HEME E DENSIDADE DE FERRO TOTAL, FERRO HEME E FERRO NÃO-HEME DA DIETA CONSUMIDA EM BERÇARIOS DE CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL, COLOMBO, 2013.

Variáveis	Média (Desvio Padrão)	Mediana	Mínimo – Máximo
Ferro total (mg)	3,10 (1,46)	3,01	0,12-8,81
Ferro heme (mg)	0,13 (0,12)	0,09	0,00 – 0,68
Ferro não-heme (mg)	2,97 (1,40)	2,89	0,09-8,71
Densidade de ferro total (mg/1.000kcal)	5,64 (1,85)	5,41	0,70-15,89
Densidade de ferro heme (mg/1.000kcal)	0,25 (0,20)	0,18	0,00 -1,27
Densidade de ferro não-heme (mg/1.000kcal)	5,40 (1,78)	5,17	0,61-15,89

Quando investiga-se o consumo mediano de ferro por faixa etária, as crianças com idade entre 7 e 11 meses consomem quantidade um pouco menor de ferro total (2,71mg) e ferro não-heme (2,69mg) do que as crianças de 12 a 36 meses, que consomem 3,03 mg de ferro total e 2,89 mg de ferro não heme. Em relação à mediana de ferro heme, as crianças menores têm consumo bem inferior, apresentando uma mediana de 0,06 mg, enquanto as crianças maiores consomem 0,10 mg. A densidade mediana de ferro heme é muito inferior para as crianças menores (0,06mg/1000kcal) em relação às maiores (0,10mg/1000kcal) e com valores bem próximos quanto à densidade de ferro total e ferro não-heme (TABELA 13).

O Fundo Nacional de Alimentação Escolar recomenda, para as crianças que permanecem em período integral, que a alimentação escolar deve fornecer

7,7mg/dia de ferro para crianças de 7 a 11 meses e 4,9mg/dia de ferro na faixa etária de 1 a 3 anos nas refeições oferecidas pela escola (FNDE, 2009/2013). A mediana de consumo de ferro encontrada no CMEI (3,01mg) está bem abaixo desta recomendação. Ao analisar por faixa etária, as crianças menores têm um consumo de 2,71mg de ferro total, o que corresponde a apenas 35,2% do que é preconizado. Já para as crianças maiores, este consumo é de 3,03 mg e representa 61,8% do que é preconizado pelo FNDE. Observa-se ainda um baixo consumo de ferro heme no CMEI, com uma mediana de 0,09mg no conjunto da população estudada, e uma mediana de 0,02mg para as crianças menores de 12 meses e 0,10mg para as maiores. Este baixo consumo de ferro heme se deve à reduzida oferta e consumo de carnes, aves e peixes no CMEI, e este consumo é ainda menor para as crianças com idade entre 7 e 12 meses. Observa-se que em alguns CMEIs não são ofertados produtos à base de carnes para o grupo de 7 a 11 meses. Isso indica a necessidade de melhorar a oferta de alimentos ricos em ferro, com atenção especial para as fontes de ferro heme. Faz-se importante, também, investir em capacitação para as cuidadoras e merendeiras em relação à alimentação complementar adequada, além de aumentar a oferta de alimentos fontes de ferro heme, com intuito de suprir as necessidades de ferro dessas crianças.

TABELA 13. CONSUMO ALIMENTAR DE FERRO TOTAL, FERRO HEME, FERRO NÃO-HEME E DENSIDADE DE FERRO TOTAL, FERRO HEME E FERRO NÃO-HEME DA DIETA, POR IDADE DA CRIANÇA, CONSUMIDA EM BERÇARIOS DE CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL, COLOMBO, 2013.

Variáveis	7 – 12 meses			12 -36 meses		
	Média (Desvio Padrão)	Mediana	Referência	Média (Desvio Padrão)	Mediana	Referência
Ferro total (mg)	2,96 (1,31)	2,71	7,7*	3,11 (1,47)	3,03	4,9*
Ferro heme (mg)	0,06 (0,09)	0,02	-	0,14 (0,12)	0,10	-
Ferro não-heme (mg)	2,90 (1,31)	2,69	-	2,97 (1,41)	2,89	-
Densidade de ferro total (mg/1.000kcal)	6,34 (2,72)	5,90	8,0**	5,60 (1,79)	5,29	8,0**
Densidade de ferro heme (mg/1.000kcal)	0,14 (0,21)	0,06	-	0,25 (0,21)	0,19	-
Densidade de ferro não-heme (mg/1.000kcal)	6,20 (2,72)	5,86	-	5,34 (1,70)	5,10	-

* Resolução FNDE 2013 ** Monteiro et al, 2000

Para avaliação da densidade de ferro da dieta é utilizada a recomendação média 8,0mg/1.000Kcal para crianças de 6 a 59 meses proposta por Monteiro *et al.* (2000). A densidade de ferro encontrada neste estudo é inferior à recomendação, correspondendo a uma mediana de 5,41mg/1000kcal. A densidade de ferro pode ser considerada um bom indicador da qualidade da dieta em relação a este nutriente, pois correlaciona o consumo de ferro às calorias da dieta, identificando se o problema está na composição da mesma. Apesar de não se dispor de uma recomendação para densidade de ferro heme e ferro não-heme, é possível observar uma mediana bem baixa de densidade de ferro heme, de 0,19mg/1000kcal, reforçando o fato da baixa oferta de carnes e vísceras no CMEI. Oliveira *et al.*, 2006 encontraram uma mediana ainda inferior de densidade de ferro heme (0,04 mg/1000kcal) em crianças do estado de Pernambuco e menores densidades de ferro total, ferro heme e ferro não heme estiveram associadas à maior prevalência de anemia.

Ao analisar a frequência de consumo diário de carnes, a PNDS de 2006 encontrou consumo em apenas 30,4% entre crianças com idade entre 18 e 24 meses e esta frequência foi ainda menor entre as crianças com idade entre 6 e 11 meses (17,3%). Cerca de 10% das crianças consomem carne apenas uma vez por semana. (BRASIL, 2009) Isso aponta para o fato de que as crianças brasileiras não consomem suficientemente fontes alimentares de ferro de melhor disponibilidade nos seus domicílios e reforça ainda mais a importância do papel do programa de alimentação escolar em suprir as necessidades nutricionais no período em que a criança está sob responsabilidade das instituições educacionais.

Silva *et al.*, 2012, investigaram o consumo alimentar em 16 berçários de instituições públicas de São Paulo, encontraram média de consumo de ferro de 2,45mg, considerado baixo e ainda inferior ao presente estudo. Abranches *et al.*, 2009, Cruz *et al.*, 2011 e Goes *et al.*, 2012 também verificaram baixo consumo de ferro em crianças que frequentam creches, fato este que pode estar contribuindo para as elevadas prevalências de anemia ferropriva. Silva *et al.*, 2012, explicam que esta inadequação de ferro está relacionada com a baixa frequência de consumo e reduzida porção *per capita* de carne, alimento considerado como melhor fonte deste nutriente nas instituições, o que também é observado no presente estudo.

O ferro encontrado nas carnes, aves e peixes, é altamente biodisponível, porém estes alimentos costumam ser introduzidos tardiamente na alimentação

infantil. Tal fato também foi observado por Golin *et al.*, 2011 que encontraram diversos erros de introdução de alimentos complementares em creches.

A observação da rotina nos CMEIs aponta que a oferta e decisão do que é ofertado para as crianças do berçário sofre grande influência do que as educadoras e cozinheiras concebem como alimentação adequada para as crianças dessa faixa etária. Silva *et al.*, 2012, discutem que os conhecimentos dos educadores estão associados às suas próprias concepções e se baseiam em costumes, valores e crenças sedimentados em experiências e situações vivenciadas, e tal fato pode comprometer os cuidados em relação à alimentação das crianças. Longo-Silva *et al.*, 2013, Silva *et al.*, 2012 e Golin *et al.*, 2011, ressaltam a importância de incluir capacitação em relação à introdução da alimentação complementar e alimentação adequada para as crianças, tanto para educadores, que não possuem tais conteúdos na sua formação, quanto para quem é responsável por preparar e porcionar os alimentos oferecidos.

Os Centros Municipais de Educação Infantil (CMEI) são instituições que visam proteger, alimentar, oferecer atendimento psicopedagógico e desenvolvimento integral às crianças. Essas instituições possibilitam a participação da mulher no mercado de trabalho, gerando aumento na renda familiar e melhoria nas condições de saúde das crianças, devido à integração da educação, do cuidado básico de saúde e da alimentação (GOES *et al.*, 2012). Embora sabendo da multicausalidade e complexidade da anemia, a prevalência desta e o baixo consumo alimentar de ferro encontrados pressupõe que estas instituições apresentam limitações para contribuir efetivamente com a proteção adequada à saúde dessas crianças, em especial à anemia. Tal fato aponta para a necessidade de integração entre o sistema de saúde e educação para uma atenção integral voltada a este público e familiares.

4.4 FATORES ASSOCIADOS À ANEMIA

São apresentados aqui os resultados que investigam os fatores associados à anemia. São apresentadas associações com as características socioeconômicas e demográficas, condições de moradia e saneamento, estado nutricional da criança, características maternas, de assistência à saúde, morbidades da criança, práticas

alimentares, consumo alimentar de ferro e idade de introdução de alimentos complementares. Inicialmente, apresenta-se as análises bivariadas, e conforme resultados apontados, as variáveis com $p < 0,20$ entraram para compor um modelo de regressão logística múltipla.

Quanto às características demográficas das crianças, associa-se à anemia, na análise bivariada, tanto, sexo masculino, quanto, crianças menores de 24 meses. A prevalência de anemia é de 27,7% para o sexo feminino e de 41,7% para o sexo masculino, e é maior para as crianças menores de 24 meses, representando 39,9% e 26% para as maiores (TABELA14).

TABELA 14. DISTRIBUIÇÃO DA ANEMIA DE ACORDO COM CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DAS CRIANÇAS, COLOMBO, PR, 2013

VARIÁVEIS	N	Prevalência de anemia n (%)	Qui- Quadrado	p
Sexo				
Feminino	166	46 (27,7)	7,17	0,007
Masculino	168	70 (41,7)		
Idade (meses)				
< 24	198	79 (39,9)	6,46	0,001
≥ 24	123	32 (26,0)		

Não são encontradas associações significativas ($p < 0,05$) com fatores socioeconômicos e ambientais (TABELAS15 e 16). É possível verificar que a prevalência de anemia foi bem próxima nas categorias e variáveis analisadas. Apenas crianças beneficiárias do programa bolsa família têm uma leve tendência de maior prevalência de anemia, apresentando 41,9% enquanto as não beneficiárias apresentaram uma prevalência de 33,7%. Nenhuma das variáveis entraram para compor o modelo de regressão logística.

TABELA15. DISTRIBUIÇÃO DE ANEMIA DE ACORDO COM CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS DAS FAMÍLIAS DAS CRIANÇAS DE BERÇÁRIOS DE CMEIS, COLOMBO, 2013

VARIÁVEIS	N	Prevalência de anemia n (%)	Qui-quadrado	P
Escolaridade Materna (anos)				
0 -4	16	5 (31,2)	0,10	0,950
5-8	83	29 (34,9)		
≥ 8	233	82 (35,2)		

CONTINUA

CONCLUSÃO

Renda Familiar per capita (salários mínimos)				
<0,25	12	4 (33,3)	0,67	0,716
0,25-0,49	86	33 (38,4)		
≥0,50	227	76 (33,5)		
Beneficiária do Programa Bolsa Família				
Sim	62	26 (41,9)	1,49	0,222
Não	267	90 (33,7)		
Beneficiária do Programa Leite das Crianças				
Sim	81	29 (35,8)	0,11	0,73
Não	249	84 (33,7)		
Trabalho Materno				
Sim	304	105 (34,5)	0,13	0,714
Não	29	11 (37,9)		

TABELA16. DISTRIBUIÇÃO DE ANEMIA SEGUNDO CONDIÇÕES DE MORADIA E SANEAMENTO DAS FAMÍLIAS DAS CRIANÇAS DE BERÇÁRIOS DE CMEIS, COLOMBO, 2013

VARIÁVEIS	N	Prevalência de anemia n (%)	Qui-quadrado	P
Casa própria				
Sim	200	67 (33,5)	0,39	0,531
Não	133	49 (36,8)		
Total de moradores no domicílio				
≤ 3	114	44 (38,6)	1,08	0,299
> 3	219	72 (32,9)		
Número de Cômodos no domicílio				
< 5	198	72 (36,4)	1,31	0,422
≥ 5	134	43 (32,1)		
Rede Pública de Esgoto				
Sim	263	97 (36,9)	0,42	0,514
Não	47	15 (31,9)		
Acesso à água da rede pública				
Sim	327	113 (34,6)	0,16	1,00
Não	4	1 (25,0)		
Coleta de lixo				
Sim	333	116 (34,8)	-	
Não	0	0		

Em relação às características maternas, de assistência à saúde e de morbidade das crianças, a análise bivariada encontra associação entre anemia e

idade materna inferior a 28 anos, presença de febre nos últimos 15 dias, e história de anemia anterior. A variável relacionada à ocorrência de diarreia nos últimos 15 dias é também, selecionada para compor o modelo de regressão logística por apresentar valor de p. de 0,11, sendo observada maior prevalência de anemia nas crianças que tiveram episódios diarreicos nos últimos 15 dias (TABELA 17).

TABELA 17. DISTRIBUIÇÃO DE ANEMIA SEGUNDO CARACTERÍSTICAS MATERNAS, ASSISTÊNCIA À SAÚDE E DE MORBIDADE DAS CRIANÇAS DE BERÇÁRIOS DE CMEIS, COLOMBO, 2013

VARIÁVEIS	N	Prevalência de anemia n (%)	Qui-quadrado	P
Idade materna (anos)				
< 28 anos	156	65 (41,7)	6,42	0,011
≥ 28 anos	176	50 (28,4)		
Número de filhos				
< 2	132	48 (36,4)	0,22	0,635
≥ 2	201	68 (33,8)		
Raça/Cor Materna				
Branca	193	62 (32,1)	1,55	0,212
Outra	134	52 (38,8)		
Realizou pré-natal				
Sim	328	111(33,8)	1,42	0,269
Não	3	2 (66,7)		
Número de consultas de pré-natal				
<6	31	10 (32,3)	0,03	0,853
≥ 6	286	97 (33,9)		
Mãe tomou suplemento de ferro na gestação				
Sim	251	85 (33,9)	0,00	0,992
Não	71	24 (33,8)		
Tipo de Parto				
Normal	170	61 (35,9)	0,65	0,418
Cesariana	158	50 (31,6)		
Prematuridade				
Sim	64	20 (31,2)	0,22	0,632
Não	244	84 (34,4)		
Febre nos últimos 15 dias				
Sim	157	64 (40,8)	4,60	0,032
Não	176	52 (29,5)		
Diarreia nos últimos 15 dias				
Sim	73	31 (42,5)	2,46	0,116
Não	261	85 (32,6)		
Já teve anemia				
Sim	56	25 (44,6)	4,01	0,045
Não	229	70 (30,6)		

Não foi encontrada associação entre anemia e estado nutricional da criança. Apenas baixa estatura é selecionada para compor o modelo de regressão múltipla ($p < 0,20$) e apresenta uma prevalência de anemia maior (50%) quando comparada com as crianças com estatura adequada (33,8%) (TABELA 18).

TABELA 18. DISTRIBUIÇÃO DE ANEMIA SEGUNDO ESTADO NUTRICIONAL DAS CRIANÇAS DE BERÇÁRIOS DE CMEIS, COLOMBO, 2013

VARIÁVEIS	N	Prevalência de anemia n (%)	Qui-quadrado	P
Baixo peso ao nascer				
Sim	44	15 (34,1)	0,03	0,85
Não	275	90 (32,7)		
Baixa estatura para idade				
Sim	16	8 (50,0)	1,77	0,183
Não	305	103 (33,8)		
Baixo peso para idade				
Sim	2	1 (50%)	0,21	1,000
Não	319	110 (34,5)		
Excesso de peso para idade				
Sim	11	2 (18,2)	1,35	0,341
Não	310	109 (35,2)		
Índice de Massa Corporal para Idade				
Magreza	0	0	1,30	0,727
Eutrofia	198	68 (34,3)		
Risco de Sobrepeso	96	35 (36,5)		
Sobrepeso	23	6 (26,1)		
Obesidade	4	2 (50,0)		

A criança em aleitamento materno, o aleitamento materno exclusivo por 6 meses e a duração do aleitamento materno não estão associados à anemia nas crianças estudadas. Apenas a duração do aleitamento materno é selecionada para a regressão logística múltipla. Em relação ao consumo atual de alimentos, crianças que não consomem carne têm maior chance de ter anemia, e consumo de verduras verdes escuras e consumo de alimentos fonte de ferro em conjunto (feijão+carne+verduras verdes escuras) são selecionadas para compor o modelo de regressão logística múltipla (TABELA 19).

TABELA 19. DISTRIBUIÇÃO DE ANEMIA SEGUNDO PRÁTICAS ALIMENTARES E DE ALEITAMENTO MATERNO DAS CRIANÇAS DE BERÇÁRIOS DE CMEIS, COLOMBO, 2013

VARIÁVEIS	N	Prevalência de anemia n (%)	Qui-quadrado	P
Em aleitamento materno				
Sim	49	17 (34,7)	0,01	0,918
Não	274	93 (33,9)		
Amamentadas exclusivamente até os 6 meses				
Sim	44	18 (40,9)	0,82	0,364
Não	289	98 (33,9)		
Duração do Aleitamento Materno (dias)				
≤ 180 dias	156	44 (28,2)	4,06	0,131
> 180 a ≥360 dias	62	26 (41,9)		
> 360 dias	53	19 (35,8)		
Consumo atual de Suco Natural				
Sim	234	83 (35,5)	1,21	0,271
Não	65	18 (28,1)		
Consumo atual de fruta				
Sim	298	100 (33,7)	0,08	0,767
Não	5	2 (40,0)		
Consumo atual de leite de vaca				
Sim	296	99 (33,6)	0,00	0,991
Não	6	2 (33,3)		
Consumo atual de feijão				
Sim	296	100 (33,9)	0,78	0,667
Não	6	1 (16,7)		
Consumo atual de carne				
Sim	292	95 (32,5)	6,06	0,03
Não	10	7 (70%)		
Consumo atual de fígado				
Sim	163	48 (29,6)	2,57	0,109
Não	138	53 (38,4)		
Consumo atual de legumes				
Sim	285	96 (33,8)	0,00	0,967
Não	18	6 (33,3)		
Consumo atual de legumes amarelos				
Sim	281	94 (33,6)	0,01	0,896
Não	20	7 (35,0)		
Consumo atual de verduras verdes escuras				
Sim	229	70 (30,7)	3,74	0,053
Não	72	31 (43,1)		
Consumo atual de fontes de ferro (carne+feijão+verduras verdes escuras)				
Sim	223	68 (30,5)	3,61	0,05
Não	78	33 (42,3)		

Nenhuma das variáveis de consumo e densidade de ferro das refeições realizadas no CMEI têm associação com anemia. Apenas ferro total e ferro não-heme entraram na regressão logística múltipla. (TABELA20).

TABELA20. DISTRIBUIÇÃO DE ANEMIA SEGUNDO CONSUMO E DENSIDADE DE FERRO DAS CRIANÇAS DE BERÇÁRIOS DE CMEIS, COLOMBO, 2013

VARIÁVEIS	N	Prevalência de anemia n (%)	Qui-quadrado	P
Ferro Total				
<3,10mg	163	65 (39,9)	2,61	0,10
≥ 3,10mg	151	47 (31,1)		
Ferro Heme				
<0,09 mg	144	56 (38,9)	1,20	0,27
≥ 0,09 mg	170	56 (32,9)		
Ferro Não-Heme				
<2,97 mg	166	66 (39,8)	2,56	0,10
≥ 2,97 mg	148	46 (31,1)		
Densidade de Ferro Total				
<5,41 mg/1000kcal	157	56 (35,7)	0,00	1,00
≥ 5,41 mg/1000kcal	157	56 (35,7)		
Densidade de Ferro Heme				
<0,18 mg/1000kcal	151	59 (39,1)	1,33	0,22
≥ 0,18 mg/1000kcal	163	53 (32,5)		
Densidade de Ferro não-heme				
<5,17 mg/1000kcal	171	60 (35,1)	0,05	0,81
≥ 5,17 mg/1000kcal	143	52 (36,4)		

As variáveis que apresentaram p inferior a 0,20 foram selecionadas para compor o modelo de regressão logística.

O modelo final de regressão logística múltipla aponta os fatores de risco que permaneceram associados à anemia nas crianças que frequentam os berçários dos CMEIs de Colombo. As crianças, cujas mães têm idade inferior a 28 anos, que não consomem alimentos fonte de ferro (carne+feijão+verduras verdes escuras), do sexo masculino e com idade inferior a 24 meses têm maior risco de anemia (TABELA 21).

A chance de uma criança filha de mãe com idade inferior a 28 anos apresentar anemia é 72% maior, e este risco é 92% superior para as crianças que não tem o hábito de consumir carne, feijão e verduras verdes escuras, alimentos considerados excelentes fontes de ferro. Crianças do sexo masculino têm o risco 1,82 maior e crianças com idade inferior a 24 meses possuem 2,12 maiores chances de apresentar anemia (TABELA21).

TABELA 21: MODELO FINAL DE REGRESSÃO LOGÍSTICA PARA FATORES ASSOCIADOS À ANEMIA

Variáveis	OR _b (IC)*	P	OR _a (IC)**	P
Idade Materna				
Inferior a 28 anos	1,80 (1,14-2,84)	0,01	1,72 (1,03-2,87)	0,03
28 anos ou mais	1		1	
Consumo atual de fontes de ferro (carne+feijão+verduras verdes escuras)				
Sim	1	0,05	1	0,02
Não	1,67 (0,98-2,84)		1,91 (1,06-3,44)	
Sexo da Criança				
Masculino	1,86 (1,17-2,94)	0,00	1,82 (1,08-3,06)	0,02
Feminino	1		1	
Idade da Criança				
Inferior a 24 meses	1,88 (1,15-3,09)	0,01	2,12 (1,19-3,75)	0,01
24 meses ou mais	1		1	

*OR_b (Odds-ratio bruto) ** OR_a (Odds-ratio ajustado)

As condições que permaneceram associadas no modelo final, dizem respeito às condições específicas das crianças e influências que têm relação com questões familiares em nível de domicílio, como a influência da idade materna e o não consumo de alimentos fonte de ferro. Tal situação demonstra a homogeneidade em relação às demais variáveis investigadas e ressalta que a importância do presente estudo consiste em identificar dentro de uma população relativamente homogênea, os subgrupos mais vulneráveis ao desenvolvimento da anemia.

A associação entre anemia e idade é verificada em diversos estudos realizados em instituições de ensino. Estes identificam que crianças com idade inferior a 24 meses são mais vulneráveis (MATTA *et al.*, 2005; CAMILLO *et al.*, 2008; ROCHA *et al.*, 2012). Assim como encontrado neste estudo, diversos estudos nacionais e internacionais descrevem a maior susceptibilidade de anemia em crianças menores de 2 anos (OLIVEIRA *et al.*, 2011, CASTRO *et al.*, 2011, COTTA, 2011; GONDIM *et al.*, 2012; OLIVEIRA *et al.*, 2014;). Esta vulnerabilidade está relacionada, principalmente, à faixa etária dos 6 aos 24 meses, período da vida no qual há uma maior taxa de crescimento, em que o peso triplica e a superfície corporal duplica, além de ser um período de maior susceptibilidade às infecções. Tal fato gera necessidades nutricionais aumentadas e coincide com um período em que ocorrem mudanças importantes na alimentação como o desmame, a introdução da alimentação complementar e a exposição à alimentação da família. O abandono precoce ao aleitamento materno juntamente com o baixo teor de ferro da

alimentação complementar e com uma alimentação inadequada somam efeito multiplicativo para o aumento do risco de anemia e deficiência de ferro. Esse risco é ainda agravado pela maior exposição ao contágio de doenças infecciosas e parasitárias, devido ao maior contato com o ambiente externo (ASSIS *et al.*, 2004; OLIVEIRA *et al.*, 2007; OLIVEIRA *et al.*, 2011, CASTRO *et al.*, 2011; GONDIM *et al.*, 2012). Os dados encontrados neste estudo reforçam a vulnerabilidade das crianças nesta faixa etária, pois apenas 13,2% destas foram amamentadas exclusivamente por 6 meses, apenas 33% das crianças tiveram introdução de carne aos 6 meses de idade, e o consumo de ferro nos CMEIs, em especial de ferro heme, foi bem inferior ao consumo das crianças maiores e correspondeu à apenas 35,2% do que é recomendado pelo FNDE.

Tal resultado também aponta atenção especial às crianças do sexo masculino. Estudos sugerem que a maior prevalência de anemia no sexo masculino pode ser explicada pela maior velocidade de crescimento apresentada pelos meninos, acarretando maior necessidade de ferro pelo organismo, não suprida pela dieta (SPINELLI,2005; PESSOA et al 2011; CASTRO et al 2011).

A anemia também está relacionada com a idade materna. O risco de anemia em filhos de mães com idade inferior a 28 anos pode ser, segundo Konstantyner *et al.*, 2009, pelo fato de que as mães mais jovens têm menos preparo para atender às necessidades nutricionais de seus filhos e de exercer a maternidade, e, isso, pode ser reflexo de desconhecimento, falta de orientação adequada e recursos. Semba *et al.*, 2008, em estudo realizado na Indonésia, também encontraram associação entre anemia e os dois quartis inferiores de idade materna, o que correspondia à idade materna inferior a 28 anos. Hong *et al.*, 2007, observaram associação com idade materna inferior a 24 anos. Outros estudos que investigaram idade materna encontraram associação com idade menor do que 20 anos, o que corresponde às mães adolescentes (SPINELLI *et al.*, 2005, LEAL *et al.*, 2011; OLIVEIRA *et al.*, 2011; GONDIM *et al.*, 2012).

O fato do hábito de não consumir alimentos fonte de ferro permanecer fortemente associado à anemia, reitera a importância do consumo de alimentos no contexto familiar como o feijão e as verduras verdes escuras fontes de ferro não-heme, e, especialmente, a carne e vísceras, por serem fontes de ferro heme, de melhor biodisponibilidade. As crianças, cujos pais relataram o consumo destes alimentos no domicílio apresentam fator protetor à anemia.

De acordo com Silva *et al.* (2007), as práticas alimentares têm sido evidenciadas como determinantes estreitamente relacionados à presença da anemia na infância. Em razão de exercerem importantes efeitos sobre o desenvolvimento da anemia, alguns hábitos alimentares têm sido destacados, tais como a curta duração de aleitamento materno exclusivo, consumo de leite de vaca, introdução tardia e consumo insuficiente de alimentos fonte de ferro, como as carnes e vísceras, assim como estimuladores de sua absorção, como as frutas. As carnes, em geral, são consideradas excelentes fontes de ferro, pois contém ferro-heme de alta biodisponibilidade, além de exercerem efeito estimulador da absorção do ferro presente em outros alimentos da refeição. Todavia, são alimentos de custo elevado e, portanto, de difícil acesso às famílias de baixa renda (SILVA *et al.*, 2007). Tais evidências são confirmadas também neste estudo, onde o não consumo de carne no domicílio está associado a um maior risco de anemia na análise bivariada, permanecendo associado no modelo de regressão logística o não consumo de alimentos fonte de ferro (carne+feijão+verdura verde-escura).

A associação entre não consumo de fontes de ferro no domicílio e anemia reforça a importância do comprometimento dos envolvidos em planejar e executar o programa de alimentação escolar, pois estes precisam se comprometer em ofertar e estimular o consumo de fontes alimentares de ferro, tendo em vista, que 1/3 das crianças deste estudo apresentaram anemia e foram encontradas baixas quantidades de ferro consumidas nos CMEIs. Se os pais têm dificuldade de ofertar alimentos fonte de ferro em casa, o CMEI pode ser uma fonte de acesso destes alimentos na dieta da criança. Porém os familiares também devem estar cientes e incentivados a ofertarem alimentos fontes de ferro para as crianças.

O consumo e densidade de ferro total, ferro heme e ferro não heme no CMEI, não teve associação com anemia. Porém, observou-se uma maior prevalência de anemia nas crianças que tiveram um consumo abaixo da mediana de ferro total, ferro heme, ferro não heme e densidade de ferro heme na população estudada. Essa associação não ocorreu possivelmente porque no CMEI todas as crianças recebem basicamente a mesma alimentação. O Fundo Nacional de Alimentação Escolar recomenda que a alimentação escolar deve contemplar 7,7mg/dia de ferro para crianças de 7 a 11 meses e 4,9mg/dia de ferro na faixa etária de 1 a 3 anos nas refeições oferecidas pela escola (FNDE, 2013). A mediana de consumo de ferro encontrada no CMEI (3,10mg) esteve bem abaixo desta recomendação. Oliveira *et*

al. (2006) encontraram tendência linear significativa com redução das prevalências de anemia conforme maior densidade de ferro total, ferro heme e ferro não-heme da dieta de crianças de 6 a 59 meses do estado de Pernambuco.

A busca pela adequação da dieta de lactentes começa com o aleitamento materno e a introdução da alimentação complementar de forma adequada e em tempo oportuno, para garantir que a necessidade de ferro seja atendida (NETTO, 2011). No Brasil, segundo recomendação do Ministério da Saúde, o aleitamento materno exclusivo deve ser mantido até o sexto mês de vida e, a partir de então, a introdução da alimentação complementar deve ser fornecida de forma adequada, uma vez que ela tem papel importante no suprimento de ferro durante a infância (BRASIL, 2013). O ferro do leite humano apresenta elevada biodisponibilidade, não provoca micro-hemorragias intestinais, a despeito de outros leites, e atende às necessidades fisiológicas do lactente menor de 6 meses de idade. (KONSTANTYNER *et al.*, 2009).

Não houve nenhuma evidência, no presente estudo, da relação entre anemia e menor duração do aleitamento materno. Porém, Yang *et al.* (2012) afirmam que tanto o aleitamento materno exclusivo ou predominante menor do que os 4 meses, quanto o prolongamento do aleitamento materno exclusivo superior a 6 meses têm sido preditores de anemia nos países em desenvolvimento. Na faixa etária entre 6 e 12 meses, o ferro proveniente da alimentação passa a ter maior importância devido ao esgotamento das reservas do mineral acumuladas na vida intrauterina. O esgotamento, associado a uma máxima velocidade de crescimento, característica do segundo semestre de vida, eleva a necessidade de ferro da criança. Este fato é agravado pela baixa oferta e reduzida biodisponibilidade de ferro da dieta, com elevado consumo de leite de vaca e reduzido consumo de alimentos fontes do nutriente, que são introduzidos tardiamente na alimentação infantil (PESSOA *et al.*, 2011).

Nenhuma das variáveis relacionadas à condição socioeconômica e ambientais tiveram associação com anemia. Tal fato se deve provavelmente à homogeneidade da amostra, tendo em vista se tratar de crianças que frequentam Centros Municipais de Educação Infantil. Este fato se revela ao analisar que quase 80% da população vivem com menos de 1 salário mínimo per capita, 84,8% dos domicílios possuem esgoto sanitário ligado à rede pública, 98,7% têm acesso à água tratada e 100% têm coleta pública de lixo. Diversos estudos realizados em creches

também não encontraram associação com renda da família (MATTA *et al.*, 2005; CAMILLO *et al.*, 2008; ROCHA *et al.*, 2012). Porém, muitos estudos revelam associação entre anemia e menor renda, bens de consumo e índice de riqueza, fatores maternos e condições do domicílio (LEAL *et al.*, 2011; COTTA *et al.*, 2011; CASTRO *et al.*, 2011; OLIVEIRA *et al.*, 2011; GONDIN *et al.*, 2012; YANG *et al.*, 2012; AUSTIN, 2012). Autores discorrem que, mesmo presente de maneira significativa em todos os estratos socioeconômicos, a prevalência de anemia tende a ser menor nos estratos de renda superiores. O baixo poder aquisitivo das famílias estaria relacionado à menor disponibilidade e variedade alimentar, resultando em consumo insuficiente e baixa biodisponibilidade de nutrientes, inclusive de ferro. Além disso, por estarem expostas às condições de vida desfavoráveis, essas famílias são mais vulneráveis às infecções respiratórias, gastrointestinais e parasitoses, o que repercute em uma maior demanda e menor absorção de nutrientes (SILVA *et al.*, 2007; NETTO *et al.*, 2011; GONDIM *et al.*, 2012). As precárias condições de saneamento estão associadas ao maior número de doenças infecciosas e parasitárias, que por sua vez, contribuem para a diminuição dos níveis de hemoglobina (LEAL *et al.*, 2011). Osório (2002) também considera a escolaridade dos pais fator importante na determinação da anemia, pois a maior escolaridade repercute numa maior chance de emprego e, conseqüentemente, de renda, o que condiciona um melhor acesso aos alimentos e um maior nível de conhecimento parece influenciar nas práticas de cuidados com a criança. No presente estudo 70% das mães têm mais de 8 anos de estudo e mais de 90% trabalham fora de casa.

Os fatores ambientais e socioeconômicos podem ter influência indireta neste estudo, pois apesar de não estarem associados estatisticamente à anemia, vale lembrar que as crianças frequentam instituições públicas de ensino infantil e estão inseridas num contexto de condições socioeconômicas menos privilegiadas.

A presença de febre nos 15 dias anteriores à entrevista apresentou associação com anemia na análise bivariada, porém não permaneceu no modelo final de regressão logística. A febre é um sintoma comum de doenças inflamatórias agudas e crônicas, sobretudo, infecções, que foram associadas com níveis menores de hemoglobina. A relação entre infecção e anemia, já é relatada em estudos, tanto como fator que contribui para a diminuição dos níveis de hemoglobina como também resultante da presença de anemia e imunidade diminuída (SEMBA, 2008; KONSTANTYNER, 2012). Como as creches são um ambiente que contribui para a

disseminação de doenças infectocontagiosas, isso contribui, então, para a vulnerabilidade ao desenvolvimento de anemia. Estudos demonstram que crianças que frequentam creches adoecem mais do que as cuidadas exclusivamente em casa. Isso tem sido associado a fatores como aglomeração e contato muito próximo com outras pessoas, levar mãos e objetos à boca, incontinência fecal e falta de higiene das mãos (PEDRAZA *et al.*, 2014). Segundo SEMBA (2008), nos países em desenvolvimento é dado maior foco nas pesquisas de anemia por deficiência de ferro ou anemia em áreas endêmicas de malária, deixando de dar maior ênfase à anemia proveniente dos processos inflamatórios nas crianças pequenas. Embora a deficiência de ferro seja responsável por uma grande proporção de anemia entre as crianças, é notável que a suplementação de ferro tem reduzido apenas 40-60 % da anemia (UNTORO, 2005) e uma grande proporção da anemia não tem sido sensível à suplementação. Não há clareza se a anemia que não responde ao suplemento de ferro é causada pela anemia decorrente da inflamação (SEMBA, 2008).

As variáveis relacionadas ao estado nutricional antropométrico também não apresentaram associação com anemia, e tal fato pode estar relacionado ao baixo índice de déficits nutricionais encontrados nesta população. Das crianças investigadas, 5% apresentaram baixa estatura para idade, 0,6% baixo peso para idade, nenhuma criança com magreza no índice de massa corporal para idade. Camillo *et al.* (2008), em estudo que investigou crianças de 6 a 72 meses que frequentam creches, também não encontraram associação entre estado nutricional e anemia e ressaltam que apesar das baixas taxas de desnutrição energético-proteica encontradas, a anemia se apresentou de forma importante nas crianças menores de 36 meses. Outros estudos que investigaram anemia e estado nutricional também não encontraram associação (ASSIS *et al.*, 2004; SILVA *et al.*, 2007; KONSTANTYNER *et al.*, 2012). Tal fato sugere que apesar de suficiente em termos quantitativos e energéticos, a alimentação das crianças tende a ser deficiente em ferro, principalmente aquele de alta biodisponibilidade (OLIVEIRA *et al.*, 2002; GONDIM *et al.*, 2012). Embora a anemia não tenha apresentado associação com estado nutricional, sabe-se que esta afeta o crescimento e desenvolvimento físico de crianças, podendo acarretar em déficit estatural, assim como, por outro lado, a desnutrição pode alterar a concentração de hemoglobina como mecanismo adaptativo por conta da privação dietética. Os resultados de estudo de Castro *et al.* (2011) apontaram que a anemia, anemia ferropriva e deficiência de ferro afetaram,

especialmente, os menores de 24 meses, associando-se com o menor crescimento estatural, infecções diarreicas e por geohelmintos. A anemia na infância ocorreu simultaneamente com desnutrição na área rural de Shaanxi, indicando anemia potencialmente associada à desnutrição (YANG *et al.*,2012).

O Brasil tem estratégias de controle da anemia como a suplementação de ferro medicamentoso, a educação em saúde, o controle de doenças infecciosas e a fortificação de alimentos com ferro (KONSTANTYNER, 2012). No ano de 2005, no sentido de reforçar as ações de prevenção da anemia ferropriva, no âmbito da atenção básica à saúde no SUS, foi instituído o Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF), que preconiza a distribuição de suplementos para crianças de 6 a 18 meses de idade gestantes (BRASIL, 2011). Embora estas estratégias estejam em pleno vigor, tais dados direcionam para uma necessidade de fortalecimento e integração das ações para além do fornecimento de suplemento, devendo este estar apoiado por ações de educação alimentar e nutricional associadas a outros cuidados de saúde. Azeredo *et. al* (2013) apontam para a necessidade de implantação de estratégias de acompanhamento contínuo dessas crianças, já que somente a preconização da suplementação medicamentosa com sulfato ferroso não pode dar ao profissional a certeza de que a criança está realmente recebendo o suplemento e o utilizando de maneira apropriada.

A anemia, como produto da insegurança alimentar presente na vida das crianças, reflete a violação do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade e em quantidade suficientes que promovam a saúde. Com uma ocorrência de anemia que afeta mais de 1/3 das crianças deste estudo, e uma baixa contribuição alimentar de ferro por meio da alimentação escolar, considera-se que estas instituições são locais chaves para o fortalecimento da promoção da SAN, tanto com ações que visem melhor adequação do cuidado e alimentação, quanto para ações educativas voltadas aos pais. Tais ações devem permear questões relacionadas aos cuidados de saúde e alimentação adequada, que propiciem a prevenção da anemia, que se faz tão prevalente na população infantil. A interação entre profissionais de saúde e educação, e familiares pode ser considerada a base que sustentará melhores condições de saúde das crianças.

Compreende-se que os fatores associados à anemia nas crianças precisam ser compreendidos como resultado também da influência de condições sociais, econômicas, culturais e comportamentais da população que incidem sobre a saúde

e alimentação destes. Toda e qualquer ação que possa beneficiar a saúde das crianças, depende também de reestruturação econômica, política e social do país. Estas reestruturações podem propiciar avanços que afetem educação, emprego e renda, acesso à saúde, contribuindo com estratégias e programas que promovam a segurança alimentar das famílias, e, prevenindo, indiretamente, a anemia.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em termos de Saúde Pública, a prevalência de 34,7% de anemia encontrada se caracteriza como um problema moderado na população estudada. Tal prevalência assinala que a anemia atinge mais de 1/3 das crianças que frequentam berçários em CMEIS de Colombo. Um pouco mais da metade das crianças apresenta anemia de forma leve, porém anemia na forma moderada está presente em 42,2% das crianças anêmicas, ressaltando a seriedade do problema devido aos efeitos deletérios sobre o desenvolvimento infantil. A prevalência de anemia encontrada demonstra a necessidade de ações capazes de diminuir a sua ocorrência, com articulação intersetorial, e no caso dos CMEIs, em especial, ação conjunta do setor saúde e educação. Tal articulação deve ser capaz de promover a saúde e prevenir a anemia em crianças que frequentam CMEIs, por meio de adequação da alimentação ofertada às crianças, fornecimento, monitoramento e acompanhamento da administração de suplementação de ferro, conscientização dos pais e capacitação dos cuidadores e responsáveis pelo preparo e oferta da alimentação escolar.

A baixa quantidade de ferro consumida nos CMEIs, associada à baixa oferta de alimentos fontes de ferro, reflete a dificuldade da execução do que a resolução do FNDE recomenda, e mostra que a alimentação escolar não tem sido suficiente para contribuir na prevenção de anemia nas crianças atendidas. Apesar de não ter sido encontrada associação com anemia e consumo alimentar de ferro, observou-se uma maior prevalência de anemia nas crianças que tiveram um consumo com quantidades abaixo da mediana na população estudada.

Os CMEIs e o Programa Nacional de Alimentação Escolar não são unicamente responsáveis para solucionar os problemas nutricionais da população assistida, porém este é um local em potencial para a realização de intervenções, tendo em vista a permanência das crianças em período integral nos berçários. Ações intersetoriais, atuação dos profissionais de saúde e educação em conjunto com as famílias podem ser consideradas as bases que sustentarão melhores condições de saúde das crianças.

Os resultados dos fatores associados à anemia demonstram a maior vulnerabilidade das crianças menores de 24 meses, do sexo masculino, filhas de

mães com idade inferior a 28 anos e das crianças que não consomem fontes alimentares de ferro (carne + feijão + verduras verdes escuras). Medidas que fortaleçam as ações de incentivo ao aleitamento materno, alimentação complementar adequada e saudável, com boas fontes de ferro, e a suplementação com doses profiláticas de ferro podem contribuir significativamente para a promoção da saúde e prevenção da anemia nas crianças menores de 2 anos. As ações devem ser voltadas para toda a família, em especial às mães, que têm maior influência na alimentação e saúde das crianças.

No entanto, o acesso aos alimentos é determinado pela estrutura socioeconômica, a qual envolve, principalmente, as políticas econômica, social, agrícola e agrária. E, portanto, são necessárias políticas públicas com interação em todas essas esferas para que as ações e programas se tornem efetivos na prevenção da anemia.

Considera-se, ainda, que os fatores envolvidos na ocorrência da anemia sofrem influência de condições estruturais e econômicas que refletem na renda e condições de vida das famílias e, assim, influenciam nas condições de acesso à renda, educação e cuidados de saúde, com consequências nas práticas alimentares da criança. Esses fatores se sobrepõem uns aos outros e colaboram para a insegurança alimentar e nutricional das famílias e determinam as elevadas prevalências de anemia na infância.

A determinação da prevalência de anemia das crianças de berçários, bem como de seus fatores associados é útil para subsidiar estratégias para melhorar o quadro da anemia nos CMEIs, priorizando os grupos mais vulneráveis e possibilitando o monitoramento da situação nutricional nestas instituições.

A realização deste estudo permitiu conhecer o dimensionamento do problema da anemia das crianças de Colombo-PR, e direcionar o município para ações em prol da saúde das crianças que frequentam CMEIs. O estudo buscou dimensionar todas as condições que poderiam se relacionar com anemia que já eram descritas na literatura científica, porém a potencialidade deste estudo consiste na investigação das variáveis de consumo alimentar de ferro, pouco investigada na maioria dos estudos devido ao grau de dificuldade em se obter tais dados.

Como todo estudo, este também apresentou suas limitações, que consistiram na dificuldade em obter todas as variáveis de todas as crianças. Tal fato ocorreu devido à amplitude da investigação necessitar diversos dias para a coleta de dados

em um mesmo CMEI e o fato das crianças faltarem nos dias de coleta. No decorrer da realização da coleta de dados, diversos contratemplos intensificaram as perdas como surtos de varicela, conjuntivite, infecção respiratória, além dos dias de chuva e frio fizeram com que muitas crianças faltassem nos dias da coleta dos dados. O que acarretou na ausência de algumas crianças no dia da pesagem direta, tendo, no entanto, o restante dos dados coletados em outros dias de coleta. Foram realizadas diversas tentativas de coletar dados das crianças ausentes, mas, mesmo assim, não foi possível obter 100% dos dados de todas as crianças.

REFERÊNCIAS

ABRANCHES, M.V., PAULA, H.A., MATA, G.M., SALVADOR, B.C., MARINHO, M.S., PRIORE, S.E. **Assessment of diet adequacy at public and private daycare centers within the national program of school feeding.** Nutrire Rev Soc Bras Aliment Nutr 2009;34:43-57.

ARNAIZ, M.G. **Em Direção a Uma Nova Ordem Alimentar?**In: CANESQUI, A.M.; GARCIA, R.W.D. Antropologia e Nutrição: um diálogo possível. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2005.

ASSIS AMO, BARRETO ML, GOMES GSS, PRADO MS, SANTOS NS, SAMPAIO LR, RIBEIRO RC, OLIVEIRA LPM, OLIVEIRA VA. **Childhood anemia prevalence and associated factors in Salvador, Bahia, Brazil.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 20 (6):1633-1641, nov-dez, 2004.

AUSTIN, A.M., FAWZI, W., HILL AG. **Anaemia among Egyptian Children between 2000 and 2005: trends and predictors.** Maternal and Child Nutrition (2012), 8. Pp.522-532.

AYOYA, M.A., NGIE-TETA, I., SÉRAPHIN, M.N., MAMADOULTAIBOU, A., BOLDON, E., SAINT-FLEUR, J.E., KOO, L., BERNARD, S. **Prevalence and Risk Factors of Anemia among Children 6-59 months Old in Haiti.**Hindawi Publishing Corporation,Anemia, vol. 2013, Article ID 502968, 2013.

AZEREDO, C.M., COTTA, R.M.M., SILVA, L.S.,FRANCESCHINI, S.C.C., SANT'ANA, L.F.R., LAMOUNIER, J.A. **A problemática da adesão na prevenção da anemia ferropriva e suplementação com sais de ferro no município de Viçosa (MG).** Ciência & Saúde Coletiva, 18(3):827-836, 2013

BATISTA FILHO, M., SOUZA, A.I., BRESANI, C.C. **Anemia como problema de saúde pública: uma realidade atual.** Ciência & Saúde Coletiva, 13(6):1917-1922, 2008

BAUMAN, Z. **Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadoria.** Rio de Janeiro: Zahar, 2007

BORTOLINI GA, VITOLLO MR. **Importância das práticas alimentares no primeiro ano de vida na prevenção da deficiência de ferro.** Rev. Nutr., Campinas, 23(6):1051-1062, nov./dez., 2010.

BRAGA JA., VITALLE MSS. **Deficiência de Ferro na Criança**. Rev. Bras. Hematol. Hemoter. 2010;**32**(Supl. 2):38-44

BRAGA JAP, BARBOSA TNN, FERREIRA, AM. IN: PALMA D, OLIVEIRA FLC, ESCRIVÃO MAMS, editores. **Guia de Nutrição Clínica na Infância e na Adolescência**. Barueri, São Paulo: Manole; 2009. p. 219-41.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS. **A Segurança Alimentar e Nutricional e o Direito Humano à alimentação Adequada no Brasil – indicadores e monitoramento da constituição de 1988 aos dias atuais**. 2011.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal. Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **Estudo Multicêntrico sobre consumo alimentar**, 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal**. Brasília, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN na assistência à saúde**. Brasília : Ministério da Saúde, 2008.

BURITY, V., FRANCESCHINI, T., VALENTE, F., *et al.*. **Direito Humano à Alimentação Adequada no contexto da segurança alimentar e nutricional**. Brasília, DF: ABRANDH, 2010.

BUSS, P.M. **Globalização, pobreza e saúde**. Ciência & Saúde Coletiva, 12 (6): 1575-1589, 2007.

BUSS, P.M., PELLEGRINI FILHO, A. **A saúde e seus Determinantes Sociais**. **PHYSIS**: Rev . Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, 17 (1): 77-93, 2007.

CÂMARA INTERMINISTERIAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL - CAISAN. **Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional: 2012/2015**. Brasília-DF, 2011.

CAMILLO, C.C., AMANCIO, O.M.S., VITALE, M.S.S., BRAGA, J.A.P., JULIANO, Y. **Anemia ferropriva e estado nutricional de crianças de creches de Guaxupé**. Rev Assoc Med Bras 2008; 54(2):154-9.

CASTRO TG, SILVA-NUNES M, CONDE WL, MUNIZ PT, CARDOSO MA. **Anemia e deficiência de ferro em pré-escolares da Amazônia Ocidental Brasileira: prevalência e fatores associados**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 27 (1):131-142, jan, 2011.

CASTRO, J. **Fome, Um Tema Proibido** – últimos escritos de Josué de Castro. Última Edição civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 2003.

CASTRO, J. **GEOGRAFIA DA FOME**. O DILEMA BRASILEIRO: pão ou aço. 18ª. Edição. Ed. Civilização Brasileira. Rio de Janeiro, 2005.

CASTRO, Josué de. **Geopolítica da fome: ensaio sobre os problemas de alimentação e de população do mundo**. São Paulo: Brasiliense, 1957. 4.ed.

COMISSÃO NACIONAL SOBRE OS DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE (CNDSS). Carta aberta aos candidatos à Presidência da República. Setembro de 2006.

COTTA RMM, OLIVEIRA FCC, MAGALHÃES KA, RIBEIRO AQ, SANT'ANA LFR, PRIORE SE, FRANCESCHINI SCC. **Social and biological determinants of iron deficiency anemia**. Cad. Saude Publica, Rio de Janeiro, 27 Sup 2:S309-S320, 2011.

COUTINHO GGPL, BERTOLLO EMG, BERTELLI ECP. **Iron deficiency anemia in children: a challenge for public health and for society**. Sao Paulo Med J, 2005; 123 (2):88-92.

DREWETT RF, WOOLRIDGE MW, JACKSON DA, IMONG SM, MANGKLABRUKS A, WONGSAWASDI L, *et al.*. **Relationships between nursing patterns, supplementary food intake and breast-milk intake in a rural Thai population**. Early Hum Dev 1989; 20:13-23

DREWNOWSKI, a. *ET AL.*. **Low-energy-density diets are associated with higher diet quality and higher diet costs in French adults.** Journal of American Dietetic Association, v. 107, n.6, 2007.

DUBOIS, L. *et al.* . **Regular Sugar-Sweetened Beverage Consumption between Meals Increases Risk of Overweight among Preschool-Aged Children.** Journal of American Dietetic Association. V.107, 2007.

ELALFY MS, HAMDYN AM, MAKSOUD SSA, MEGEED RIA. **Pattern of milk and family size as risk factors for iron deficiency anemia among poor Egyptian infants 6 to 24 months old.**Nutrition Research 32 (2012) 93-98.

EUCLYDES, M. P. **Nutrição do lactente: base científica para uma alimentação adequada.**3.ed. Minas Gerais: Suprema, 2005.

FABER M. **Dietary Intake and Anthropometric Status Differ for Anaemic and Non-anaemic Rural South African Infants Aged 6-12 months.**J Health Popul Nutr, 2007.

FNDE FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Resolução/CD/FNDE Nº 26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE, 2013.**

FNDE. Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. **Referências Nutricionais para o Programa Nacional de Alimentação Escolar Documento Final referente ao Grupo de Trabalho** revisado pelo Centro de Referência, Junho, 2009.

FONSECA, A F. **O território e o processo saúde-doença.** / Organizado por Angélica Ferreira Fonseca e Ana Maria D'Andrea Corbo. – Rio de Janeiro: EPSJV/Fiocruz, 2007

FREITAS, M.C.S., PENA, P.G.L., FONTES, G.A.V., SILVA, D.O. **Hábitos Alimentares e os Sentidos do Comer.** In: Garcia RWD, Mancuso AMC, organizadores. **Nutrição e Metabolismo: Mudanças Alimentares e Educação Nutricional.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1ª edição, 2011.

GARCIA, R.W.D. **Reflexos da Globalização na cultura alimentar: considerações sobre as mudanças na alimentação urbana.** Rev. Nutr., Campinas, 16 (4):483-492, out/dez, 2003.

GOES, V.F.; SOARES, B.M.; VIEIRA, D.G; CORTESE, R.D.M.; CHICONATTO, P. **Avaliação Do Estado Nutricional E Do Consumo Alimentar De Pré-Escolares Atendidos Nos Centros Municipais De Educação Infantil De Guarapuava – Pr.** Alim. Nutr., Araraquara v. 23, n. 1, p. 121-129, jan./mar. 2012

GOLIN, C.K., TOLONI, M.H.A., LONGO-SILVA, G., TADDEI, J.A.A.C. **Erros alimentares na dieta de crianças frequentadoras de berçários em creches públicas no município de São Paulo, Brasil.** Rev Paul Pediatr 2011;29(1):35-40.

GONDIM SSR, DINIZ AS, SOUTO RA, BEZERRA RGS, ALBUQUERQUE EC, PAIVA AA. **Magnitude, tendência temporal e fatores associados à anemia em crianças do Estado da Paraíba.** Rev. Saúde Pública, 2012; 46(4):649-56.

HONG R, BETANCOURT JA, BELTRAN MR. **Passive smoking as a risk factor of anemia in young children aged 0-35 months in Jordan.** BMC Pediatrics 2007, 7:16.

ILO World Commission on the Social Dimension of Globalization. **A fair globalization: Creating opportunities for all.** Geneva: International Labour Organization (ILO); 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estudo Nacional da Despesa Familiar – Dados Preliminares.** Rio de Janeiro; 1978

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009.** Rio de Janeiro, 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO - INAN. **Estudo multicêntrico de consumo alimentar.** Ministério da Saúde: Brasília; 1997.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). **Climate Change 2007.**

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Caderno Estatístico – Município de Colombo.** Setembro de 2013.

JELIFFE DB. **The assesment of the nutritional status of the community.** Geneva:WHO; 1968.

JORDÃO RE, BERNARDI JLD, BARROS FILHO A. **Prevalência de anemia ferropriva no Brasil: uma revisão sistemática.** Rev Paul Pediatr. 2009; 27(1):90-8

KIKAFUNDA JK, LUKWAGO FB, TURYASHEMERERWA F. **Anaemia and associated factors among under-fives and their mothers in Bushenyi district, Western Uganda.** Public Health Nutrition: 12(12), 2302-2308.

KONSTANTYNER T, OLIVEIRA TCR, TADDEI JAAC. **Risk Factors for Anemia among Brazilian Infants from the 2006 National Demographic Health Survey.** Hudawi Publishing Corporation. Anemia. Volume 2012, Article ID 850681.

KONSTANTYNER T, TADDEI JAAC, OLIVEIRA MN, PALMA D, COLUGNATI FAB. **Riscos isolados e agregados de anemia em crianças frequentadoras de berçários de creches.** J Pediatr (Rio J). 2009;85(3):209-216.

KONSTANTYNER T, TADDEI JAAC. **Fatores de risco de anemia em lactentes matriculados em creches públicas ou filantrópicas de São Paulo.** Rev. Nutr., Campinas, 20 (4):349-359, jul/ago.,2007.

KRANZ, S;*et al.* **Adverse effect of high added sugar consumption on dietary intake in American Preschoolers.** Journal of Pediatrics. V.146, 2005.

LAUS M.F., NASCIMENTO, P.C.B.D., ALMEIDA S.S., COSTA, T.M.B. **Determinantes Ambientais do Comportamento Alimentar.** In: Garcia RWD, Mancuso AMC, organizadores. Nutrição e Metabolismo: Mudanças Alimentares e Educação Nutricional. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1ª edição, 2011.

LEAL L.P., OSÓRIO, M.M. **Fatores associados à ocorrência de anemia em crianças menores de 6 anos: uma revisão sistemática dos estudos populacionais.** Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., Recife, 10 (4): 417-439 out. / dez., 2010

LEAL LP, BASTISTA FILHO M, 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.

LEÃO, M.M., RECINE.E. **O Direito Humano à Alimentação Adequada.** In: Nutrição em Saúde Pública, 2011.

LEITE MS, CARDOSO AM, COIMBRA CEA, WELCH JR, GUGELMIN AS, LIRA PCI, HORTA BL, SANTOS RV, ESCOBAR AL. **Prevalence of anemia and associated factors among indigenous children in Brazil: results from the First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition.** Nutrition Journal 2013, 12:69

LONGO-SILVA, G., TOLONI, M.H.A., GOULART, R.M.M., TADDEI, J.A.A.C. **Avaliação do consumo alimentar em creches públicas em São Paulo, Brasil.** Rev Paul Pediatr 2012;30(1):35-41.

MATTA, I.E.A., VEIGA, G.V., BAIÃO, M.R., SANTOS, M.M.A.S., LUIZ, R.R., **Anemia em crianças menores de cinco anos que freqüentam creches públicas do município do Rio de Janeiro, Brasil.** Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., Recife, 5 (3): 349-357, jul. / set., 2005

MENEZES, R.C.E., OSÓRIO, M.M. **Energy and protein intake and nutritional status of children under five years of age in Pernambuco state, Brazil.** Rev Nutr 2007;20:337-47.

MIGLIOLI TC, BRITO AM, LIRA PIC, FIGUEROA JN, BATISTA FILHO M. **Anemia no binômio mãe-filho no Estado de Pernambuco, Brasil.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 26(9):1807-1820, set, 2010.

NETTO MP, ROCHA DS, FRANCESCHINI SCC, LAMOUNIER JÁ. **Fatores associados à anemia em lactentes nascidos a termo e sem baixo peso.** Rev. Assoc. Med Bras 2011; 57(5):550-558.

OLIVEIRA, T.S.C., SILVA, M.C., SANTOS, J.N., ROCHA, D.S., ALVES, C.R.L., CAPANEMA, F.D., LAMOUNIER, J.A. **Anemia entre pré-escolares – um problema de saúde pública em Belo Horizonte, Brasil.** Ciência e Saúde Coletiva, 19 (1):59-66, 2014.

OLIVEIRA CSM, CARDOSO MA, ARAÚJO TS, MUNIZ PT. **Anemia em crianças de 6 a 59 meses e fatores associados no Município de Jordão, Estado do Acre, Brasil.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 27 (5):1008-1020, mai, 2011.

OLIVEIRA, M.A., OSÓRIO, M.M., RAPOSO, M.C. **Socioeconomic and dietary risk factors for anemia in children aged to 59 months.** J. Pediatr (Rio J), 2007;83(1):39-46.

OLIVEIRA MAA, OSÓRIO MM, RAPOSO MCF. **Concentração de hemoglobina e anemia em crianças no Estado de Pernambuco, Brasil: fatores sócio-econômicos e de consumo alimentar associados.** Cad, Saúde Pública, Rio de Janeiro, 22(10):2169-2178, out, 2006.

OSÓRIO, M.M. **Perfil epidemiológico da anemia e fatores associados à hemoglobina em crianças de 6 a 59 meses de idade no Estado de Pernambuco.** 210f. Tese (Doutorado em Nutrição). Universidade Federal de Pernambuco, Recife – PE, 2000.

OSÓRIO, M.M., LIRA, P.I.C., BATISTA-FILHO, M. **Prevalence of anaemia in children 6-59 months old in the state of Pernambuco, Brazil.** Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 2001;10(2):101-7.

OSÓRIO, M.M. **Fatores determinantes da anemia em crianças.** Jornal de Pediatria – Vol. 78, num.4, 2002.

OVERBY, N.C. *et al.* **High intake of added sugar among Norwegian children and adolescents.** Public Health Nutrition, v.7, n2, 2003.

PANIGASSI, G. SEGALL-CORREA, A.M., MARIN-LEÓN L *et al.* **Insegurança Alimentar intrafamiliar e perfil de consumo de alimentos.** Rev. Nutr., Campinas, 16 (4): 483-492, out/dez, 2003.

PASRICHA SR, BLACK J, MUTHAYYA S, SHET A, VHAAT V, NAGARAJ S, PRASHANTH NS, SUDARSHAN H, BIGGS BA, SHET AS. **Determinants of Anemia Among Young Children in Rural India.** Pediatrics, vol. 126 numer 1, July 2010.

PEDRAZA, D.F., QUEIROZ, D., SALES, M.C. **Doenças infecciosas em crianças pré-escolares brasileiras assistidas em creches.** Ciência & Saúde Coletiva, 19(2):511-528, 2014.

PESSOA MC, JANSEN AK, VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ G, LOPES JD, BEINER MA. **Anemia em crianças e fatores associados e região urbana.** Rev. Min. Enferm; 15 (1):54-61, jan/mar, 2011.

PRADO JUNIOR, Caio. **Formação do Brasil contemporâneo. São Paulo: Brasiliense; publifolha, 2000.** – (Grandes nomes do pensamento brasileiro).

ROCHA, D.S., CAPANEMA, F.D., NETTO, M.P. FRANCESCHINI, S.C.C., LAMOUNIER, J.A. **Prevalência e fatores determinantes da anemia em crianças assistidas em creches de Belo Horizonte – MG.** *Rev Bras Epidemiol* 2012; 15(3): 675-84.

RODRIGUES, V.C., MENDES, B.D., GOZZI, A., SANDRINI, F., SANTANA, R.G. MATIOLI, G. **Deficiência de ferro, prevalência de anemia e fatores associados em crianças de creches públicas do oeste do Paraná, Brasil.** *Rev. nutr*;24(3):407-420, maio-jun. 2011.

SANTOS, L.M.P.; SANTOS, S.M.C.; SANTANA, L.A.A.; HENRIQUE, F.C.S.; MAZZA, R.P.D.; SANTOS, L.A.S.; e SANTOS, L.S. **Avaliação de políticas públicas de segurança alimentar e combate à fome no período 1995-2002 – Programa Nacional de Alimentação Escolar.** *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 23(11):2681-2693, nov, 2007

SEMBA, R.D., PEE, S., RICKS, M.O., SARI, M., BLOEM M.W. **Diarrhea and fever as risk factors for anemia among children under age five living in urban slum areas of Indonesia.** *International Journal of Infectious Diseases*, 2008, 12, 62-70.

SHIMABUKURO, E.E., OLIVEIRA, M.N., TADDEI, J.A. **Knowledge of educators from day care centers about infant feeding.** *Rev Paul Pediatr* 2008;26:231-7.

SIEGEL EH, STOLTZFUS RJ, KHATRY SK, LECLERQ S, KATZ J, TIESCH JM. **Epidemiology of Anemia among 4- to 17 – month children living in South Central Nepal.** *Eur J Clin. Nutr.*; 60(2):228-235, 2006.

SILVA, D.G., PRIORE, S.E., FRANCESCHINI, S.C.C. **Risk factors for anemia in infants assisted by public health services: the importance of feeding practices and iron supplementation.** *J Pediatr (Rio J)* vol 83, numero 2, 2007.

SILVA, G.L.; TOLONI, M.H.A.; GOULART, R.M.M.; TADDEI, J.A.A.C. **Avaliação do consumo alimentar em creches públicas em São Paulo, Brasil.** *Rev Paul Pediatr* 2012;30(1):35-41.

SIMON, V.G.N.; SOUZA, J.M.P.; SOUZA, S.B. **Introdução de alimentos complementares e sua relação com variáveis demográficas e socioeconômicas, em crianças no primeiro ano de vida, nascidas em Hospital Universitário no município de São Paulo.** *Revista Brasileira de Epidemiologia*, Rio de Janeiro, v.6, n.1, p.29-38, 2003.

SPINELLI, M.G.N., MARCHIONI DML, SOUZA JMP, SOUZA SB, SZARFARC SC. **Fatores de risco para anemia em crianças de 6 a 12 meses no Brasil.** Rev. Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health 17 (2), 2005.

SPINELLI, M.G.N.; GOULART, R.M.M.; SANTOS, A.L.P.; GUMIERO, L.C.; FARHUD,C.C.; FREITAS, E.B.; DANTAS, L.F. **Consumo alimentar de crianças de 6 a 18 meses em creches.** Rev. Nutr., Campinas, 16(4):409-414, out./dez., 2003

STIGLITZ, J.E. **Globalization and its discontents.** WW. Norton, 2002.

TUMA, R.C., COSTA, T.H., SCHMITZ, B.A. **Dietary and anthropometric assessment of three pre-schools from Brasilia, Federal District, Brazil.** Rev Bras Saude Mater Infant 2005;5:419-28.

UNTORO, K., KARYADI, E., WIBOWO, L. ERHARDT, M.W., GROSS, R. **Multiple micronutrient supplements improve micronutrient status and anemia but not growth and morbidity of Indonesian infants: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial.**J. Nutr. 2005; 135:639S-45S.

VALENTE, F.L.S. **Segurança Alimentar e Nutricional: transformando natureza em gente.** In: Direito Humano à Alimentação – Desafios e Conquistas. Cortez Editora, 2002.

VALER TSP., DODORICO MA., FERREIRA WLM., YAMAGUCHI UM. **Hemoglobinopatias: Prevalência em doadores de sangue.**Revista Saúde e Pesquisa, v. 5, n. 1, p. 27-34, jan./abr. 2012 - ISSN 1983-1870

VIEIRA RCS, FERREIRA HS. **Prevalência de anemia em crianças brasileiras, segundo diferentes cenários epidemiológicos.**Rev. Nutr, Campinas, 23(3):433-444, maio/junho, 2010.

WHO - World Health Organization. **Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity.** Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva, 2011.

WHO. **Assessing the iron status of populations.** Geneva, 2007.

WHO. **Essential nutrition actions: improving maternal, newborn, infant and Young child health and nutrition.** WHO: Geneva, 2013.

WORLD BANK. World Development Report 2006: **Equity and development.**, 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Iron deficiency anaemia: assesment, prevention and control: a guide for programme managers.** Geneva, 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005: WHO Global database on anaemia..** Edited by Bruno de Benoist, Erin Mchean, Ines Egliand and Mary Cogswell, 2008.

APÊNDICES

APÊNDICE 1	MATERIAL EDUCATIVO SOBRE ANEMIA E ALIMENTAÇÃO	104
APÊNDICE 2	INFORMATIVO ENVIADO AOS PAIS COM O RESULTADO DO ESTADO NUTRICIONAL E HEMOGLOBINA	105
APÊNDICE 3	TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	106
APÊNDICE 4	QUESTIONÁRIO SOBRE CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS, DEMOGRÁFICAS, AMBIENTAIS E DE SAÚDE	108
APÊNDICE 5	CONVITE AOS PAIS PARA PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA	112
APÊNDICE 6	QUESTIONÁRIO DE CONSUMO ALIMENTAR	114
APÊNDICE 7	FORMULÁRIO DE PESAGEM DIRETA	116

APÊNDICE 1 – MATERIAL EDUCATIVO SOBRE ANEMIA E ALIMENTAÇÃO

O QUE É ANEMIA FERROPRIVA?

É um tipo de anemia provocada pela falta de ferro no organismo, sendo uma das doenças mais comuns em crianças.

QUAL É A IMPORTÂNCIA DO FERRO?

O ferro é um nutriente essencial para a vida, sendo ele responsável pela fabricação de células vermelhas do sangue, que fazem o transporte do oxigênio do ar que respiramos para todas as células do nosso corpo.

QUAL É A IMPORTÂNCIA DO LEITE MATERNO PARA A CRIANÇA?

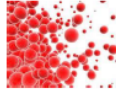
O leite materno possui ferro de uma forma mais disponível para a criança, sendo mais bem aproveitado pelo organismo do bebê quando ele é amamentado exclusivamente no seio materno durante os seis primeiros meses de vida.

CUIDADO!

Alimentos oferecidos às crianças antes dos seis meses de idade atrapalham o aproveitamento do ferro existente no leite materno, podendo causar a anemia.

QUAIS SÃO OS PRINCIPAIS SINAIS E SINTOMAS DA ANEMIA?

Cansaço, falta de apetite, palidez de pele e mucosa (parte interna do olho, gengivas), dificuldade de aprendizagem e apatia.



COMO É FEITO O DIAGNÓSTICO DA ANEMIA?

O diagnóstico é realizado através do exame de sangue.

QUAIS SÃO OS PRINCIPAIS ALIMENTOS RICOS EM FERRO?

Os principais alimentos ricos em ferro são os de origem animal como carnes vermelhas, principalmente o fígado.



QUAL A IMPORTÂNCIA DA VITAMINA C NA ANEMIA?

Alimentos fonte de ferro de origem vegetal necessitam da vitamina C para melhor absorção do ferro pelo organismo.

QUAIS SÃO OS ALIMENTOS RICOS EM VITAMINA C?

Laranja, limão, acerola, caju e outros.



QUAIS SÃO OS PRINCIPAIS ALIMENTOS DE ORIGEM VEGETAL FONTES DE FERRO?

Leguminosas como: feijão, ervilha seca e grão-de-bico; vegetais verde-escuros como: mostarda, escarola, couve, brócolis e almeirão.

ATENÇÃO!

O consumo de alimentos como leite, refrigerante, café, chá, devem ser evitados junto com os alimentos ricos em ferro, pois dificultam a sua absorção e aumenta o risco do desenvolvimento de anemia ferropriva.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES

- Ofereça o leite materno ao seu filho até pelo menos 2 anos de idade, e complete a alimentação a partir do 6º mês.
- O leite de vaca diminui a absorção de ferro, sendo assim, evite oferecer leite de vaca para seu filho após o almoço e jantar.
- A alimentação saudável é fundamental para garantir a saúde e o bom crescimento e desenvolvimento das crianças.
- Ofereça a criança uma alimentação variada e colorida com frutas, verduras, feijões (lentilha, grão de bico, ervilha), cereais (arroz, macarrão, aveia) e carnes.
- Carne bovina, frango e peixe são excelentes fontes de ferro e essenciais para prevenir anemia. Inclua também pelo menos uma vez na semana vísceras como fígado de boi ou de frango.
- Procure fornecer a crianças alimentos fonte de vitamina C durante ou após o almoço e jantar, seja oferecido na forma de suco natural (de laranja, limão, acerola, abacaxi, maracujá, morango ou goiaba) ou servir a frutas picadas junto ou após a refeição.



Programa de Pós-Graduação em Segurança Alimentar e Nutricional - PPGSAN

PROCAD - casadinho



ANEMIA: TUDO O QUE VOCÊ PRECISA SABER PARA PREVINIR SEU FILHO DESSA DOENÇA



APÊNDICE 2 – INFORMATIVO ENVIADO AOS PAIS COM O RESULTADO DO ESTADO NUTRICIONAL E HEMOGLOBINA



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL – UFPR

Seu filho (a) _____ está participando da pesquisa “Segurança Alimentar e Nutricional no Ambiente Escolar”, realizado pelas pesquisadoras Claudia C. B. Almeida (contato: 3360-4012), Juliana B. Gonçalves, Cristie R. K, Zuffo (contato: 9800-2388) e Denise Y. Inoue (contato: 9626-5050).

No dia __/__/____ foi avaliado o peso (____kg) e a estatura (____cm) e o estado nutricional dele (a) é

- Peso Adequado () Abaixo do peso adequado () Acima do peso adequado
 Crescimento Adequado () Estatura abaixo do adequado

E o resultado da concentração de hemoglobina é: _____ g/dL

- Normal () Abaixo do valor normal
 Sugerimos que você leve-o (a) à Unidade de Saúde para acompanhamento.

APÊNDICE 3 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Claudia Choma Bettega Almeida, Suely Teresinha Schmidt, Cristie Regine Klotz Zuffo e Denise Yukari Inoue, pesquisadores da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando a Senhora e seu/sua filho(a) a participarem de um estudo intitulado **Segurança Alimentar e Nutricional no Ambiente Escolar**. É por meio dos estudos que ocorrem avanços importantes em todas as áreas, e sua participação é fundamental

a) O objetivo desta pesquisa é avaliar a alimentação das crianças que frequentam Centros Municipais de Educação Infantil (creches) de Colombo – PR e se possuem anemia.

b) Caso você participe da pesquisa, será necessário que responda as perguntas que lhe serão feitas pelo pesquisador por meio de entrevista, contendo questões sobre: alimentação da criança, renda da família, trabalho, escolaridade, estado civil, condições de moradia, saneamento básico, de saúde da criança. Também serão anotadas algumas informações que constam na caderneta da criança como peso ao nascer e idade gestacional ao nascimento. Serão realizadas na escola, durante o período da aula, medidas de peso e altura da criança e a retirada de gotas de sangue através de uma picadinha no dedo para realizar o diagnóstico de anemia.

c) Todas as etapas serão realizadas no Centro de Educação Infantil que seu/sua filho(a) frequenta e o diagnóstico de anemia será realizado na hora. Caso seu filho tenha anemia, ele será encaminhado para a Unidade de Saúde mais próxima de sua residência para tratamento.

d) Para tanto você deverá comparecer na escola para acompanhar a avaliação do seu/sua filha no dia marcado por aproximadamente uma hora.

e) É possível que a criança experimente algum desconforto, principalmente relacionado a punção/furada do dedo para a retirada de algumas gotas de sangue

f) A pesquisa não trará riscos a seu/sua filha, pois as informações obtidas serão confidenciais e não causarão dano ou constrangimento.

g) Os benefícios esperados com essa pesquisa são: identificar o número de crianças com anemia do município de Colombo e as suas causas, bem como atividades de educação em saúde que possam melhorar os resultados encontrados e realizar encaminhamento para tratamento das crianças anêmicas.

h) As pesquisadoras Cristie Regine Klotz Zuffo e Denise Yukari Inoue, mestrandas, nutricionistas responsáveis por este estudo poderão ser contatadas por meio dos telefones (41)3360-4012 para esclarecer eventuais dúvidas a respeito da pesquisa e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo. Elas também poderão ser encontradas no Laboratório de Avaliação Nutricional da Universidade Federal do Paraná, na Rua Av. Lothário Meissner, 632 no horário das 09:00 às 17:00 horas.

i) A sua participação neste estudo é voluntária e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado.

j) As informações relacionadas ao estudo poderão ser inspecionadas pelo pesquisador e pelas autoridades legais. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a **confidencialidade** seja mantida;

k) As despesas necessárias para a realização da pesquisa não são de sua responsabilidade e pela sua participação no estudo você não receberá qualquer valor em dinheiro.

l) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome e nem o nome de seu/sua filho(a), e sim um código.

m) Os pesquisadores responsáveis por este estudo são:

1. Prof. Dra Cláudia Choma Bettega Almeida (Orientadora) – e-mail: chomac@ufpr.br Tel (41) 3360-4012.

2. Suely Teresinha Schmidt (Pesquisadora) - e-mail: suely.ufpr@gmail.com Tel (041) 3360-4012

2. Mestranda Cristie Regine Klotz Zuffo (Pesquisadora) - E-mail: cristieregine@gmail.com Tel:(41) 9800-2388

3. Mestranda Denise Yukari Inoue (Pesquisadora) – E-mail: deniseyukari@gmail.com Tel: (41) 9626-5050

Eu, _____, RG _____, pai ou responsável pelo aluno _____ que estuda na escola: _____ li esse consentimento e compreendi o objetivo do estudo do qual concordo em participar. Eu entendi e sou livre para interromper minha participação a qualquer momento.

Colombo, ____ de _____ de 2013.

Assinatura do sujeito da Pesquisa ou Responsável Legal

Prof Dra Cláudia Choma Bettega Almeida

Responsável pelo projeto de pesquisa

Suely Teresinha Schmidt

Pesquisadora

Cristie Regine Klotz Zuffo

Pesquisadora

Denise Yukari Inoue

Pesquisadora

APÊNDICE 4 - QUESTIONÁRIO SOBRE CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS, DEMOGRÁFICAS, AMBIENTAIS E DE SAÚDE



QUEST _____

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL
PROJETO DE PESQUISA: SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO AMBIENTE ESCOLAR
QUESTIONÁRIO SOBRE CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS, DEMOGRÁFICAS, AMBIENTAIS E DE SAÚDE

1. NÚMERO DO QUESTIONÁRIO _____ 2. ENTREVISTADOR (A) _____ 3. DATA DA ENTREVISTA: ____/____/____ 4. DIA DA SEMANA (1)SEG (2)TER (3)QUA (4)QUI (5)SEX 5. CMEI _____ NOME DO ENTREVISTADO COMPLETO _____	COD 1. QUEST _____ 2. ENT _____ 3. DAT _____ 4. DSEM _____ 5. CEI _____
6. RELAÇÃO COM A CRIANÇA: (1)MÃE (2)PAI (3)AVÓ (4) OUTRA _____ NOME DA CRIANÇA COMPLETO: _____ 7. SEXO DA CRIANÇA: (1)M (2)F 8. DATA DE NASCIMENTO DA CRIANÇA: ____/____/____ TELEFONE PARA CONTATO: _____	COD 6. REL _____ 7. SEX _____ 8. NASC _____ ____/____/____

Vamos começar falando um pouco sobre você e sua família?

	COD
9. Quantos anos você (a mãe) tem? _____ anos	9.IDMAE _____
10. Quantos filhos a senhora (a mãe) tem? _____ filhos	10.NFILHO _____
11. Quantas vezes a senhora (a mãe) ficou grávida? _____ vezes	11.NGEST _____
12. Qual o ordem de nascimento do(a) _____ ?: (1) Primeiro (2)Segundo (3)Terceiro (4)Quarto (5)Quinto (6)Sexto (7)Sétimo (8) Outro	12.ORFILH _____
13. Gostaria de saber qual raça ou cor a senhora (a mãe) se considera (1) branca (2)preta (3)parda (4)amarela (5)indígena (6)outra: _____	13.RACA _____
14. Qual foi a última série que a senhora (a mãe) estudou e foi aprovada? (0)nunca frequentou a escola (8)8ª série do 1º grau (1) 1ª série do 1º grau (9) 1ª série do 2º grau (2) 2ª série do 1º grau (10) 2ª série do 2º grau (3) 3ª série do 1º grau (11) 3ª série do 2º grau (4) 4ª série do 1º grau (12)entrou na faculdade, mas não terminou (5)5ª série do 1º grau (13) fez faculdade (6)6ª série do 1º grau (14)outra: _____ (7)7ª série do 1º grau	14.ESTUDO _____
15. A senhora trabalha fora de casa? (1)sim (2)não	15.TRAB _____
16. A senhora faz algum trabalho para ganhar dinheiro em sua própria casa? (1) sim (2) não	16. TRABCAS _____
17. Quem costuma cuidar da criança quando o(a) _____ não está na creche? (1) a própria mãe (2) avó (3) o pai (4) outro parente adulto (5) OUTRO: _____	17.CUID _____
18. Quantas pessoas maiores de 20 anos moram na mesma casa que você? _____ adultos	18.NADUL _____
19. Quantas pessoas entre 10 a 20 anos moram na mesma casa que você? _____ adolescentes	19.NADOL _____
20. Quantas crianças menores de 10 anos moram na mesma casa que você? _____ crianças	20.NCRIAN _____
21. Qual é o número total de moradores da casa? _____ moradores	21. NTOT _____
22. Quantas pessoas trabalham na casa? _____ pessoas trabalham	22. PTRB _____
23. A senhora está cadastrada no Programa Bolsa Família? (1) sim (2)não PULE PARA Q25	23.BF _____
24. Quanto a senhora recebe do Bolsa Família por mês? R\$ _____	24.VBF _____
25. A senhora poderia me dizer mais ou menos quanto foi o ganho da família no último mês juntando todos os que trabalham na casa? R\$ _____ (se houver rendimentos como Bolsa Família, aposentadoria ou auxílio desemprego, junte ao ganho da família)	25.RB _____ RSM _____ RSMPC _____
26. O(a) seu (sua) filho(a) está cadastrado no Programa do Leite? (1) sim (2) não	26. PL _____
27. A senhora mora em: (1) casa (2) apartamento (3) quarto/cômodo (4) outro: _____	27. MORADIA _____

PESO _____ kg
 ESTATURA _____ cm
 HEMOGLOBINA _____ g/dL

28. A casa é sua? (1) sim (2) Não	28. MOR ___
29. Sua casa é: (1) alugada (2) cedida (3) financiada (4) invadida (6) quitada (7) outra	29. TIPOMOR ___
30. Qual o material da maior parte das paredes? (1) madeira (2) alvenaria (3) mista (6) outra	30. MATR ___
31. Qual o material da maioria do piso? (1) cerâmica (2) madeira (3) cimento (4) Outra	31. PISO ___
32. Qual o material da maior parte da cobertura de sua casa? (1) laje de concreto (2) telha de barro (3) telha de amianto ("ETERNIT") (4) outra	32. MATCAS ___
33. Quantas peças têm a sua casa? _____ peças	33. PÇAS ___
34. Quantos quartos têm a casa? _____ quartos	34. QTOS ___
35. Tem banheiro na sua casa? (1) sim (2) não PULE PARA Q39	35. BAN ___
36. Onde fica o banheiro? (1) dentro de casa (2) fora de casa (3) outro: _____ (8) NA	36. LOCBAN
37. O banheiro é ligado à rede pública de esgoto? (1) sim PULE PARA Q 39 (2) não (3) não sabe (8) NA	37. ESG ___
38. Se NÃO, para onde vai o esgoto de sua casa? (2) fossa séptica (3) fossa seca (4) vala aberta (quintal) (5) Curso d'água (6) Outro _____	38. OESG ___
39. De onde vem a água que você usa? (1) rede pública (2) poço ou cisterna (3) rio/riacho/lago (4) mina/bica (5) arroio (6) outro _____	39. AGUA ___
40. De onde vem a água utilizada para beber e cozinhar? (1) rede pública (2) poço ou cisterna (3) rio/riacho/lago (4) mina/bica (5) arroio (6) outro _____	40. AGB ___
41. O que vocês fazem com o lixo da casa? (1) coleta pública (2) enterra (3) queima (4) joga em terreno baldio	41. LIXO ___
Na sua casa tem?	
42. Energia elétrica (1) sim (2) não	42. EE ___
43. Geladeira (1) sim (2) não	43. GEL ___
44. Rádio (1) sim (2) não	44. RDIO ___
45. Fogão a gás (1) sim (2) não	45. FOG ___
46. Televisão (1) sim (2) não	46. TV ___
47. Telefone ou celular (1) sim (2) não	47. TEL ___
48. Carro (1) sim (2) não	48. AUTO ___

Agora vamos falar sobre a gravidez e o nascimento do (a) seu/sua filho/filha!

49. A senhora (a mãe) fez o pré-natal na gravidez? : (1) sim (2) não PULE PARA Q 52 (3) não sabe	COD 49.PREN ___
50. Quantos meses de gestação você (a mãe) tinha quando iniciou o pré-natal? _____	50.MGES ___
51. Quantas consultas de pré-natal a senhora (a mãe) fez? _____ consultas (1) < 6 consultas (2) ≥ 6 consultas	51.NCON ___
52. A Senhora tomou suplemento de ferro durante a gravidez? (1) Sim (2) Não PULE PARA Q 54 (3) não sabe	52.SUPL ___
53. Quem forneceu suplemento de ferro para senhora? (1) Unidade de Saúde (2) Ela mesma Comprou (3) Outro _____	53. FORNSUPL
54. Qual foi o tipo de parto?: (1) normal (2) cesárea (3) não sabe	54. PART ___
55. PEGUE A CARTEIRA DE VACINAÇÃO DELE (A). Verifique e anote com quantos quilos ele(a) nasceu: _____ quilos _____ gramas. Idade gestacional _____ semanas. Se não trouxe a carteira de vacinação, anote o motivo	55.KGNAS IG ___



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL
PROJETO DE PESQUISA: SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO AMBIENTE ESCOLAR
QUESTIONÁRIO SOBRE CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS, DEMOGRÁFICAS, AMBIENTAIS E DE SAÚDE

pelo qual não trouxe:	
56. O Seu/sua filho(a) já mamou no peito? (1) sim PULE PARA Q58 (2) não (3) não sabe	56MAMPEI
57. Por que ele(a) nunca mamou? _____	
58. Quanto tempo após ele (a) nascer, a senhora deu de mamar no peito? (000) imediatamente OU (____) horas OU (____) minutos	58.TPMAM ____
59. Depois que saiu da maternidade e foi para casa, a senhora deu de mamar no peito? (1) Sim (2) Não	59.DPAM ____
60. Ontem, Ele(a) mamou no peito? (1) Sim (2) Não	60.AMAT__
61. Se não, até que idade ele (a) mamou no peito? (anote): _____ anos _____ meses Total em dias: _____	61.IAM __ __
62. A senhora poderia me contar por que ele (a) parou de mamar no peito ? (ANOTE o mais detalhado possível): _____ _____	
63. Na maternidade, ele (a) ficou no quarto junto com a senhora? (1) Sim (2) Não	63.MJUN__

Vamos falar sobre a alimentação dele(a)!

64. Ele(a) toma água? (1) sim (2) não	64.AGUA__
65. Se sim, com que idade começou a tomar água? _____ meses. Total em dias: _____	65.IDAGUA ____
66. Ele(a) toma chá? (1) sim (2) não	66.CHA__
67. Se sim, com que idade começou a tomar chá? _____ meses. Total em dias: _____	67.IDCHA__
68. Ele(a) toma suco de fruta? (1) sim (2) não	68.SUCO__
69. Se sim, com que idade começou a tomar suco de fruta? _____ meses. Total em dias: _____	69.IDSUCO ____
70. Qual o primeiro alimento, fora o leite materno, que foi oferecido à criança? _____	70.ALIM ____
71. Que idade a criança tinha quando você ofereceu o primeiro alimento para ela? _____ meses Total em dias: _____	71.IDAL ____
72. A criança já tomou algum tipo de leite diferente do leite materno? (1) sim (2) não Qual? _____	72.LEI ____
73. Que idade a criança tinha quando você ofereceu a primeira vez este leite? _____ meses Total em dias: _____	73.ILEI ____

PESO _____ kg
ESTATURA _____ cm
HEMOGLOBINA _____ g/dL

Agora, vamos falar sobre a saúde dele (a):

74. Hoje ele (a) está com: Febre (1) sim (2) não Nariz entupido (1) sim (2) não Tosse (1) sim (2) não	Nariz escorrendo (1) sim (2) não Dor de ouvido (1) sim (2) não Diarreia (1) sim (2) não	74.SAUDE__ __
75. Ele(a) esteve doente nos últimos 15 dias? (1) Sim (2) Não		75.DOENTE__ __
76. O que ele (a) teve? Febre (1) sim (2) não Nariz entupido (1) sim (2) não Tosse (1) sim (2) não Chiado no peito (1) sim (2) não Diarreia (1) sim (2) não	Nariz escorrendo (1) sim (2) não Dor de ouvido (1) sim (2) não Falta de ar (1) sim (2) não Vomito (1) sim (2) não Outros: (1) sim (2) não	76.TEVE__ __
77. Desde que ele (a) nasceu ate hoje, ele (a) já precisou ser internado? (1)sim (2)não (Internação é quando a criança precisou ficar no hospital mais de 24 horas)		77.INT__ __
78. Quantas vezes precisou ficar internado(a)? _____ MOTIVO(S): _____ DURAÇÃO: _____ IDADE DA CRIANÇA NA(S) INTERNAÇÃO(ÕES): _____		78.XINTE__ __
79. Tem/teve anemia? (1) Sim (2) Não (3) Não sabe		79.ANEMIA__ __
80. Se sim, qual a idade que teve? _____ anos _____ meses		80.IDANE__ __
81. Se tem/teve anemia, tomou algum medicamento? (1) Sim. Qual? _____ (2) Não		81.MED__ __
82. A criança está utilizando algum suplemento de ferro? (1) Sim (2) Não		82.FERRO__ __
83. A criança já utilizou algum suplemento de ferro? (1) Sim. Com qual idade? _____ (2) Não		83.JAFER__ __
84. Quem forneceu suplemento de ferro? (1) Unidade de Saúde (2) Comprou (3) Outro		84.FORFE__ __

APÊNDICE 5 - CONVITE AOS PAIS PARA PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA



CONVITE



Pai, Mãe ou Responsável!

- Estamos convidando você e seu (sua) filho (a) para participar de um projeto intitulado "Segurança Alimentar e Nutricional no Ambiente Escolar", que é uma parceria entre as Secretarias Municipais de Educação e de Saúde de Colombo com a Universidade Federal do Paraná.
- Inicialmente faremos o diagnóstico de anemia das crianças com a coleta de uma gota de sangue do dedo da criança pelo técnico de enfermagem da Unidade de Saúde, e assim saberemos se a criança tem ou não anemia, pois crianças com menos de 2 anos são mais propensas a ter anemia e isso pode afetar o seu desenvolvimento normal. Vocês receberão o diagnóstico através da agenda da criança, e se ela tiver o exame abaixo do valor normal, faremos o encaminhamento para tratamento na Unidade de Saúde.
- Também queremos descobrir o que está causando a anemia das crianças e para isso pedimos que respondam um questionário que aplicaremos, também estaremos avaliando a comida servida na creche e o que a criança come em casa, bem como o peso e altura delas para saber se elas estão com desenvolvimento normal, desnutridas ou com sobrepeso e obesidade.

QUAIS SÃO OS BENEFÍCIOS :

- ✓ Se a criança tiver anemia ela receberá tratamento através da Unidade de Saúde e vocês serão orientados, o que proporcionará uma melhor saúde para ela.
- ✓ Será avaliada a alimentação servida no CMEI, e também da criança em casa, por meio de uma entrevista sobre o que ela comeu fora do CMEI, para que sejam planejadas ações que contribuam para uma alimentação escolar de qualidade e atividades educativas para os pais.
- ✓ Será verificado se o peso e comprimento do seu filho/filha estão normais.

VOCÊ ACEITA A PARTICIPAÇÃO DO SEU FILHO NO PROJETO?

() SIM () NÃO Por que? _____

Deixe seu telefone para contato: _____



CONVITE



PARA PARTICIPAR:

- Você precisará assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que estamos enviando junto a este convite.
- Quando você vier buscar seu filho(a) no CMEI terá que responder um questionário e algumas informações a respeito da alimentação dele

CONTAMOS COM A SUA PARTICIPAÇÃO!!!

Cláudia Choma Betttega Almeida - Responsável pela pesquisa – Tel: 3360-4012

Juliana Bertolin Gonçalves – Nutricionista - Secretaria Municipal da Saúde

Cristie Regine Klotz Zuffo – Pesquisadora - Tel: 9800-2388

Denise Yukari Inoue – Pesquisadora - Tel: 9626-5050

APÊNDICE 6 – QUESTIONÁRIO DE CONSUMO ALIMENTAR

QUESTIONARIO _____

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ – UFPR

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

PROJETO DE PESQUISA: SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NO AMBIENTE

ESCOLAR

QUESTIONÁRIO DE CONSUMO ALIMENTAR

1. NÚMERO DO QUESTIONÁRIO _____	COD QUEST ENT _____ DAT ____ / ____ / ____ DSEM _____ CEI _____
2. ENTREVISTADOR (A) _____	
3. DATA DA ENTREVISTA: ____/____/____	
4. DIA DA SEMANA (1)SEG (2)TER (3)QUA (4)QUI (5)SEX	
5. CMEI _____	

NOME DO ENTREVISTADO COMPLETO _____	COD
6. RELAÇÃO COM A CRIANÇA: (1)MÃE (2)PAI (3)AVO (4) OUTRA _____	REL
NOME DA CRIANÇA COMPLETO: _____	

Vamos falar sobre a alimentação dele(a)!

7. Ele toma suco? (1) sim (2) não PULE PARA Q 9	COD TOMASUCO __
8. Que tipo de suco ele(a) toma? (1) natural (2)em pó (3) de caixa (4) de soja (5) de polpa natural (6) Outro: _____ (Pode marcar mais de uma)	TIPSUC ____
9. Ele(a) come frutas? (1)sim (2)não PULE PARA Q11	FRUTA____
10. Com que idade começou a comer fruta? _____ meses	IDFRUTA ____
11. Ele(a) toma leite não materno, que não é do peito? (1) sim (2)não. SE ELE(A) TOMA APENAS LEITE MATERNO, PULE PARA A QUESTÃO 14	LEITE ____
12. Com que idade começou a tomar leite NÃO MATERNO? _____ meses	IDLEINM ____
13. Qual foi o leite que ele(a) tomou ontem? ANOTE o nome do leite: _____	TIPOLEI ____
14. Ele(a) come pão, arroz, macarrão ou polenta? (1)sim (2)não PULE PARA Q 16	PAO ____
15. Se sim, com que idade começou a comer esses alimentos? _____ meses	IDPAO ____
16. Ele(a) come feijão, lentilha soja ou grão de bico? (1)sim (2)não PULE PARA Q 18	FEIJ ____
17. Se sim, com que idade começou a comer esses alimentos? _____ meses	IDFEIJ ____
18. Ele(a) come batata, mandioca, cará ou inhame? (1)sim (2)não PULE PARA Q 20	BAT ____
19. Se sim, com que idade começou a comer esses alimentos? _____ meses	IDBAT ____
20. Ele come carne, peixe, ovo ou miúdos? (1)sim (2)não PULE PARA Q 22	CARNE ____
21. Se sim, com que idade começou a comer esses alimentos? _____ meses	IDCAR____
22. Ele (a) come fígado de boi ou de frango e/ou coração? (1)sim (2)não PULE PARA Q 24	VISC ____
23. Se sim, com que idade começou a comer esses alimentos? _____ meses	IDVIS ____
24. Ele(a) come legumes e verduras? (1)sim (2)não PULE PARA Q 26	VERD ____
25. Se sim, com que idade começou a comer legumes e verduras? _____ meses	IDVERD ____

26. A senhora costuma dar legumes de cor amarela ou alaranjada (por exemplo, cenoura, abóbora, mandioquinha?) (1) sim (2) não	AMAR __ __
27. A senhora costuma dar verdura verde-escura (por exemplo, couve, espinafre, brócolis, chicória)? (1) sim (2) não	VERES __ __
28. Ele(a) toma refrigerante? (1) sim (2) não PULE PARA Q 30	REFRI __ __
29. Se sim, com que idade começou a tomar refrigerante? _____ meses Total em dias: _____	IDREFRI ____
30. Ele toma suco artificial/de pacote? (1) sim (2) não PULE PARA Q 32	SUCOERT __
31. Se sim, com que idade começou a tomar suco artificial/ de pacote? _____ meses Total em dias: _____	IDSUCART __
32. Ele come doces? (1) sim (2) não PULE PARA Q 34	DOCE __ __
33. Se sim, com que idade começou a comer doces? _____ meses	IDDOC ____
34. Ele(a) come salgadinhos de pacote (aqueles industrializados feitos para crianças)? (1) sim (2) não PULE PARA Q 36	SALG __ __
35. Se sim, com que idade começou a comer salgadinhos? _____ meses Total em dias: _____	IDSALG ____
36. Ele(a) come bolacha recheada? (1) sim (2) não PULE PARA Q 38	BREC __ __
37. Se sim, com que idade começou a comer bolacha recheada? _____ meses Total em dias: _____	IDBOL ____
38. Ele (a) come macarrão instantâneo (“miojo®”)? (1) sim (2) não PULE PARA Q 40	MIOJO __ __
39. Se sim, com que idade começou a comer macarrão instantâneo.? _____ meses Total em dias: _____	IDMIOJO ____
40. Ele(a) usa mamadeira ou chuquinha? (1) sim (2) não	MAM __ __
41. Ele(a) chupa chupeta? (1) sim (2) não	CHUP __ __
42. Com quem ele costuma comer? (1) sozinho (2) com um adulto do lado (3) junto com a família a mesa (4) outro: _____	SOZ __ __
43. Ele costuma comer assistindo televisão? (1) sim (2) não	TV __ __

