

MARIA DE LOURDES PEREZ DIAZ TEIXEIRA

*Prevenção da anemia ferropriva  
em lactentes da Zona da Mata  
Meridional de Pernambuco*



Recife  
2007

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**MARIA DE LOURDES PEREZ DIAZ TEIXEIRA**

***Prevenção da anemia ferropriva em  
lactentes da Zona da Mata Meridional  
de Pernambuco***

Tese apresentada ao Colegiado da Pós-Graduação em Nutrição do Departamento de Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Nutrição

**Orientadora**

Profa. Dra. Marília de Carvalho Lima

**RECIFE  
2007**

Teixeira, Maria de Lourdes Perez Diaz  
Prevenção da anemia ferropriva em lactentes da  
Zona da Mata Meridional de Pernambuco / Maria de  
Lourdes Perez Diaz Teixeira. – Recife: O Autor, 2007.  
111 folhas; il., fig., tab.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de  
Pernambuco. CCS. Nutrição, 2007.

Inclui bibliografia e anexos.

1. Anemia ferropriva - Lactentes. 2. Aleitamento  
materno - Anemia. 3. Anemia materna – Anemia no  
lactente. I. Título.

616.155.194  
616152

CDU (2.ed.)  
CDD (20.ed.)

UFPE  
CCS2007-123

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
REITOR**

Prof. Dr. Amaro Henrique Pessoa Lins

**VICE-REITOR**

Prof. Dr. Gilson Edmar Gonçalves e Silva

**PRÓ-REITOR DA PÓS-GRADUAÇÃO**

Prof. Dr. Anísio Brasileiro de Freitas Dourado

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**DIRETOR**

Prof. Dr. José Thadeu Pinheiro

**COORDENADOR DA COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO DO CCS**

Profa. Dra. Gisélia Alves Pontes da Silva

**CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**COLEGIADO**

Prof. Alcides da Silva Diniz

Profa. Carol Virgínia Góes Leandro

Profa. Célia Maria Machado Barbosa de Castro

Prof. Daniel Pedro Udrisar

Profa. Erilane de Castro Lima Machado

Profa. Florisbela de Arruda Câmara e Siqueira Campos

Profa. Francisca Martins Bion

Profa. Gisélia Alves Pontes da Silva

Prof. Hernando Flores Rojas

Profa. Ilma Kruze Grande de Arruda

Prof. José Almiro da Paixão

Prof. Malaquias Batista Filho

Profa. Marília de Carvalho Lima

Profa. Mônica Maria Osório

Profa. Nonete Barbosa Guerra

Prof. Pedro Israel Cabral de Lira

Profa. Poliana Coelho Cabral

Prof. Raul Manhães de Castro

Profa. Sâmara Alvachian Cardoso Andrade

Profa. Tânia Lúcia Montenegro Stamford

Marcelo Tavares Viana (Representante Discente – Doutorado)

Manuella Batista de Oliveira (Representante Discente – Mestrado)

**SECRETARIA**

Neci Maria Santos do Nascimento

Ata da defesa da tese de **Maria de Lourdes Perez Diaz Teixeira** aluna do Curso de Doutorado em Nutrição do Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco, realizada em 29 de maio de 2007.

Às oito horas e trinta e cinco minutos do dia vinte e nove de maio de dois mil e sete, reuniu-se, em caráter de solenidade pública, a banca examinadora designada para apreciação da defesa de tese de Doutorado, do Programa de Pós-Graduação em Nutrição, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal de Pernambuco. A tese intitulada **“Prevenção da Anemia Ferropriva em Lactentes da Zona da Mata Meridional de Pernambuco”**, foi defendida pela doutoranda **Maria de Lourdes Perez Diaz Teixeira**. A aluna teve a orientação da Dr<sup>a</sup>. Marília de Carvalho Lima. Instalada a sessão a professora Mônica Maria Osório, Vice-Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Nutrição leu os trechos concernentes do Regimento Interno do Programa, os quais disciplinam a defesa de tese. Em seguida, apresentou a Banca Examinadora constituída pelos professores: Pedro Israel Cabral de Lira, Sônia Bechara Coutinho, Mônica Maria Osório, Gisélia Alves Pontes da Silva e Maria Eugênia Farias Almeida Motta. Dando continuidade a professora Mônica passou a presidência dos trabalhos ao Prof. Pedro Israel Cabral de Lira que assume a presidência e convida a candidata a fazer explanação do seu trabalho no prazo regulamentar de 30 (trinta) minutos. Concluída a apresentação a candidata foi argüida na seguinte ordem: 1<sup>o</sup>)Prof<sup>a</sup>. Maria Eugênia Farias Almeida Motta, 2<sup>o</sup>)Prof<sup>a</sup>. Sônia Bechara Coutinho, 3<sup>o</sup>)Prof<sup>a</sup>. Gisélia Alves Pontes da Silva, 4<sup>o</sup>)Prof<sup>a</sup>. Mônica Maria Osório, 5<sup>o</sup>)Prof. Pedro Israel Cabral de Lira. Durante a argüição, a candidata respondeu a todos os pontos abordados e acatou as sugestões proferidas pela banca examinadora. Continuando o senhor presidente concedeu a palavra a orientadora da candidata que fez seu pronunciamento. Em seguida foi suspensa a sessão a fim de ser emitido o julgamento do trabalho e da defesa. Reaberta a sessão, a banca examinadora concluiu em atribuir a menção **“Aprovada”** por unanimidade. Nada mais havendo a tratar foi encerrada a sessão da qual lavrei a presente ata que vai por mim assinada e por quem de direito. Recife, 29 de maio de 2007. Neci Maria Santos do Nascimento,

secretária. *Neci Maria Santos do Nascimento*  
Vice-Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Nutrição: *Mônica Osório*  
1<sup>o</sup>) Examinador: *Maria Eugênia Farias Almeida Motta*  
2<sup>o</sup>) Examinador: *Pedro Israel Cabral de Lira*  
3<sup>o</sup>) Examinador: *Gisélia Alves Pontes da Silva*  
4<sup>o</sup>) Examinador: *Mônica Osório*  
5<sup>o</sup>) Examinador: *Pedro Israel Cabral de Lira*  
Candidata: *Maria de Lourdes Perez Diaz Teixeira*  
Orientador: *Leandro de C. Ferraz*

## Dedicatória

*A Mamá ,minha mãe, pelo exemplo de vida;*

*A Breno, meu neto, aprendiz na ciência da vida;*

*Os dois formam os elos que unem as quatro gerações da minha família.*



*Às mães e crianças da Zona da Mata Meridional de Pernambuco.*

## Agradecimentos

---

---

*A elaboração de uma tese de doutorado é mais uma tarefa acadêmica que exige um esforço acumulativo de todas as realizações anteriores, tendo conseqüentemente a participação de várias pessoas, nos mais diversos momentos de toda uma vida. Seria impossível relacionar a todos que de alguma forma participaram de minha vida e da execução de mais esta tarefa. Obrigada a todos.*

*A Deus, pela oportunidade de estar aqui.*

*A N.S. das Graças que me acompanhou e a quem recorri em todos os momentos de desânimo.*

*Ao meu pai Antonio e irmã Dolores, "in memoriam", pelo estímulo e apoio que me permitiram buscar os meus sonhos.*

*A minha mãe, Josefa, pelo exemplo de vida e imensa capacidade de adaptação a novos desafios.*

*As minhas irmãs Carmen, Ana e Inês pelo carinho, apoio efetivo que me permitiram realizar os meus ideais.*

*A Armando, meu marido, Marcelo, Luciana e Armandinho, meus filhos, por existirem na minha vida.*

*À Professora Marília de Carvalho Lima, muito mais que orientadora e amiga, pela confiança, incentivo constante, por toda a aprendizagem e amadurecimento propiciados durante este período e principalmente pela paciência em todos os momentos de dificuldade.*

*À professora Sonia Bechara Coutinho que tem sido muito mais que uma companheira de trabalho, uma amiga, verdadeira irmã, a quem sem dúvida devo a oportunidade de ter realizado este trabalho. Muito obrigada, mesmo.*

*Ao professor Pedro Israel de Lira, pelo apoio prático em todas as etapas do trabalho, especialmente nas terríveis análises estatísticas, pelas palavras sempre amigas de estímulo nas horas de desânimo.*

*Ao Professor Malaquias Batista Filho pela apreciação do trabalho e sugestões.*

*Aos colegas de turma do doutorado, pela oportunidade de troca de conhecimentos e de bons momentos de convivência. A Ivanise Helena Bezerra Torres pelos momentos de apoio, compartilhando as dificuldades. Ao colega Fábio Lessa, "in memoriam" pelo exemplo de força interior, com saudades.*

*A todos os que fazem o Departamento de Nutrição / UFPE, pela acolhida, em especial, o pessoal do Laboratório de Saúde Pública e da Pós-Graduação.*

*Aos colegas do Departamento Materno-Infantil / Mestrado em saúde da criança e do adolescente / UFPE, pelo estímulo e apoio para o meu crescimento profissional.*

*Ao professor Henrique Ferreira Dantas, em nome de quem agradeço a todos os colegas da Disciplina de Neonatologia e Puericultura que estiveram privados da minha contribuição integral na distribuição das tarefas.*

*Ao professor Fernando Figueira, “in memoriam”, e a toda a equipe que fazia parte do IMIP durante a minha formação como médica e pediatra, não somente pelo ensino da profissão, mas pela competência, exemplo de amor e dedicação no cuidado ao binômio mãe e filho. Gostaria de destacar alguns nomes que marcaram em especial a minha trajetória: Dra. Helena Moura e Dr. Fernando Meira Lins, “in memoriam”; Dra. Glauce Andrade, Dra. Fernanda Wanderley, Dra. Madalena Oliveira, Dra. Edite Cordeiro, Dr. Miguel Doherty e Dr. Milton Medeiros.*

*À colega de disciplina, de doutorado e de transporte durante parte do trabalho de campo, Rosemary de Jesus Amorim, pela tranquilidade e por ter sempre uma palavra amiga.*

*A Rosete Babiana de Melo, pela competência e apoio nas revisões dos dados da pesquisa.*

*A Leopoldina e Rosa pelo apoio na digitação dos formulários e capacitação da equipe de campo.*

*À equipe de recrutamento, que mesmo não tendo atuado diretamente nesta fase permitiu a utilização das informações, a equipe de antropometria e avaliação do projeto: Mônica, Madalena, Maria da Conceição, Maria do Carmo, pela competência e dedicação.*

*Às visitadoras domiciliares Edileusa, Inalda, Nilma, Salvina e Solange que desenvolveram o trabalho de orientação com competência, envolvimento e muita dedicação.*

*A Maria José Gomes e Maria do Carmo pela precisão na digitação dos dados.*

*A Lisangela Carnelosso Pereira Teixeira pela revisão do texto.*

*A Paulo Sérgio Oliveira do Nascimento, pela competência na editoração deste trabalho, pela atenção e apoio em todos os momentos de dificuldade.*

*A Neci Maria Santos do Nascimento pelo apoio durante todo o Curso.*

*Aos diretores do Hospital Regional de Palmares, que gentilmente cederam o espaço para apoio e execução do projeto.*

*A Creuza, que tem possibilitado durante vários anos, através de seu valioso apoio doméstico a disponibilidade para que eu possa exercer as minhas atividades com tranqüilidade.*

*Às mães e crianças que possibilitaram a execução deste trabalho.*

*A todos que, direta ou indiretamente, colaboraram com esta pesquisa.*

*“O tempo presente e o tempo passado  
Talvez estejam, ambos, presentes no tempo futuro  
E o tempo futuro, contido no passado”.*

*T.S. Elliot*

*“As mães e bebês formam uma unidade biológica  
e social inseparável.  
A saúde e nutrição de um não podem ser separadas da  
saúde e nutrição do outro”.*

*OMS, 2003.*

# Sumário

<b>LISTA DE TABELAS E FIGURAS .....</b>	<b>12</b>
<b>RESUMO .....</b>	<b>14</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>16</b>
<b>1 - APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>18</b>
1.1 Questionamentos e objetivos do estudo .....	21
1.2 Referências bibliográficas .....	23
<b>2 – ARTIGO DE REVISÃO.....</b>	<b>25</b>
<b><i>Anemia ferropriva em lactentes: estratégias para sua prevenção</i></b>	
Resumo .....	26
Abstract .....	27
2.1 Introdução .....	28
2.2 Importância da alimentação .....	31
2.3 Suplementação medicamentosa com sulfato ferroso .....	33
2.4 Considerações finais .....	35
2.5 Referências bibliográficas .....	37
<b>3 – ARTIGO ORIGINAL I .....</b>	<b>45</b>
<b>Influência do aleitamento e da anemia materna na concentração da hemoglobina de lactentes</b>	
Resumo .....	46
Abstract .....	47
3.1 Introdução .....	48
3.2 Casuística e Método .....	51
3.3 Resultados .....	53
3.4 Discussão .....	57
3.5 Referências bibliográficas .....	63

---

<b>4– ARTIGO ORIGINAL II .....</b>	<b>68</b>
<i><b>Impacto da orientação alimentar e ou uso de sulfato ferroso no nível de hemoglobina de lactentes: estudo de intervenção</b></i>	
Resumo .....	69
Abstract .....	71
4.1 Introdução .....	72
4.2 Casuística e Método .....	73
4.3 Resultados .....	81
4.4 Discussão .....	88
4.5 Referências bibliográficas .....	96
<b>5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>103</b>
<b>6– ANEXOS .....</b>	<b>110</b>

## Lista de Tabelas e figuras

<b>Artigo original I</b>		
<b>Figura – 1</b>	Fatores que contribuem para a deficiência de ferro em lactentes .....	49
<b>Tabela - 1</b>	Freqüência de anemia em lactentes aos seis meses de idade, residentes na Zona da Mata Meridional de Pernambuco, 2002.	54
<b>Tabela - 2</b>	Distribuição da média de hemoglobina das crianças aos seis meses de vida segundo as condições socioeconômicas e reprodutivas maternas. Zona da Mata Meridional. PE, 2002. ....	54
<b>Tabela - 3</b>	Distribuição da média de hemoglobina das crianças aos 6 meses de vida segundo as suas características biológicas e nutricionais, Zona da Mata Meridional. PE, 2002. ....	56
<b>Tabela - 4</b>	Distribuição da média de hemoglobina das crianças aos seis meses e da mediana do grupo em aleitamento total, de acordo com a anemia materna. Zona da Mata Meridional. PE, 2002 ....	57
<b>Artigo original II</b>		
<b>Figura – 1</b>	Desenho do estudo .....	75
<b>Figura – 2</b>	Execução da intervenção .....	78

---

<b>Tabela - 1</b>	Características socioeconômicas, ambientais e antropométricas das crianças, de acordo com os grupos de intervenção. Zona da Mata Meridional de Pernambuco, 2002.	82
<b>Tabela - 2</b>	Comparação da média de hemoglobina das crianças de acordo com os grupos de intervenção (entre grupos) aos seis e aos doze meses e de cada grupo entre si (intra-grupos), dos seis aos doze meses. Zona da Mata Meridional de Pernambuco, 2002. ....	83
<b>Tabela - 3</b>	Comparação das médias de hemoglobina das crianças do grupo de Orientação + Sulfato ferroso, aos doze meses, de acordo com a informação materna do número de doses administradas. Zona da Mata Meridional de Pernambuco, 2002. ....	84
<b>Tabela - 4</b>	Distribuição média do número de doses de Sulfato ferroso oferecidas às crianças, nos dois grupos de suplementação. Zona da Mata Meridional de Pernambuco, 2002. ....	85
<b>Tabela - 5</b>	Alimentos oferecidos às crianças aos seis e doze meses, segundo grupos de intervenção. Zona da Mata Meridional de Pernambuco, 2002. ....	87

## Resumo

Esta tese é apresentada sob a forma de um artigo de revisão da literatura e dois artigos originais. A revisão da literatura discorre sobre a importância da deficiência de ferro e a anemia dela decorrente para os lactentes, bem como das estratégias preventivas que têm sido preconizadas. O primeiro artigo original aborda o papel da alimentação, mais especificamente do aleitamento materno exclusivo, na prevenção da anemia no lactente. Aborda ainda a relação entre a anemia materna como fator determinante da anemia no lactente, mesmo em crianças a termo e com peso adequado ao nascer. Este estudo teve como objetivo verificar a associação entre o tipo de aleitamento e a anemia materna com a concentração da hemoglobina de lactentes aos seis meses de idade, residentes em áreas urbanas de quatro cidades da Zona da Mata Meridional de Pernambuco. Os resultados mostraram que não houve relação entre o tipo de aleitamento e a concentração de hemoglobina das crianças. A hemoglobina das crianças mostrou associação com a hemoglobina materna mesmo no grupo de crianças em aleitamento total, apontando para a necessidade da prevenção da anemia na mãe, se possível antes da concepção, na gestação e lactação. O segundo artigo original traz questionamentos sobre o impacto da suplementação de lactentes com sulfato ferroso, bem como da orientação alimentar, como estratégias efetivas para o controle da anemia ferropriva no lactente. Este foi um estudo de intervenção de base comunitária, randomizado, controlado, no qual os resultados obtidos mostram que o uso do sulfato ferroso impediu que a média de hemoglobina diminuísse conforme o esperado para esta faixa etária. Os resultados confirmam ser a anemia em lactentes um relevante problema de saúde pública, havendo necessidade de mais estudos para um diagnóstico mais seguro, melhor identificação de fatores associados e estratégias

mais efetivas para o seu controle. A orientação alimentar deve acompanhar qualquer atividade de prevenção, sendo fundamental a utilização de estratégias de comunicação mais abrangentes, com envolvimento da comunidade, além dos profissionais de saúde da área.

**Palavras-chave:** Anemia ferropriva, lactentes, aleitamento materno, anemia materna, prevenção, intervenção, orientação alimentar.

## ***Abstract***

---

---

This thesis is presented under one article on literature review and two original articles. The literature review brings the importance of iron deficiency and of anemia for the infants, as well as the strategies for its prevention. The first original article approaches the role of feeding, more specifically of exclusive breastfeeding, in the prevention of infant anemia, as well as the relationship of maternal anemia as a determinant factor of infant anemia, even in full-term infants and with adequate birthweight. This study aimed to verify the association between the type of breastfeeding and of maternal anemia with hemoglobin concentration of infants at six months of age, residents in urban areas of four cities of the Southern Forest Zone of Pernambuco. The results showed that there was no relationship between the type of breastfeeding and infant hemoglobin concentration. Infant hemoglobin level was associated with maternal hemoglobin, even for the infants in the group of total breastfeeding. This points out for the need of prevention of maternal anemia, since before the conception, during the gestational period and nursing. The second original article explores the impact of iron sulphate supplementation, as well as of feeding orientation as effective strategies for the control of iron deficiency anemia in the infant. This was a randomized community-based controlled study, in which the results showed that the use of iron sulphate prevented mean hemoglobin to decrease to an expected level for this age group. These results confirm to be infant anemia an important public health problem, pointing out to the need of more studies, in order to provide more precise diagnosis, better identification of associated factors and more effective strategies for its control. The feeding orientation should accompany any

preventive activity, being fundamental the use of broader communication strategies, with the involvement of the community and of the health professionals.

**Key-words:** iron deficiency anemia, infants, breastfeeding, maternal anemia, prevention, intervention, feeding orientation.



# 1 - APRESENTAÇÃO

---

# 1 – Apresentação

A contribuição da nutrição é fundamental para o desenvolvimento humano, existindo desafios nutricionais durante todo o ciclo vital. Uma boa nutrição fetal e infantil promove fortemente o desenvolvimento cognitivo, melhor engajamento e desempenho escolar e evita ou retarda o início de doenças crônicas na idade adulta. Causas e conseqüências de deficiências nutricionais no início da vida têm implicações mais tarde na adolescência e idade adulta, podendo estar presentes como fatores de risco em futuras gerações.<sup>1</sup>

A nutrição nos dois primeiros anos de vida continua sendo um desafio para os cientistas e profissionais da saúde.<sup>2</sup> Com a diminuição da desnutrição protéico-calórica em várias partes do mundo, inclusive no Brasil,<sup>3</sup> a deficiência de micronutrientes tem se destacado como importante problema de saúde pública, sendo a deficiência de ferro a mais prevalente e de difícil controle.<sup>4</sup>

Após extensa revisão das evidências existentes, a OMS publicou em 2001 a orientação para a manutenção do aleitamento materno exclusivo (AME) por seis meses. Os especialistas concluíram que o AME até os seis meses confere vários benefícios às crianças e suas mães quando comparado com o período de 4-6 meses. O mesmo documento advertia sobre a necessidade de mais estudos para avaliar o risco de deficiência de micronutrientes em populações com elevada prevalência de anemia materna e infantil.<sup>5</sup> Além das recomendações já existentes para a suplementação de todas as crianças à partir de seis meses, nessas áreas,<sup>6</sup>

essa advertência tem levado também à suplementação de crianças amamentadas a partir dos quatro meses, em alguns países.<sup>7</sup>

No entanto, os dados atuais sugerem que as recomendações sobre a suplementação preventiva precisam ser reexaminadas.<sup>7,8</sup>

O presente estudo dá continuidade às atividades de pesquisa iniciadas na década de sessenta na Zona da Mata Meridional de Pernambuco, uma das Regiões menos desenvolvidas do estado, por pesquisadores do Departamento de Nutrição/UFPE, tendo a frente o Professor Nelson Chaves.<sup>9</sup>

Em 1992, na mesma área geográfica, iniciou-se uma linha de pesquisa em crescimento e desenvolvimento infantil por um grupo de docentes do Departamento Materno Infantil e do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco e da London School of Hygiene and Tropical Medicine, através da Professora Ann Hill tendo o apoio financeiro da Wellcome Trust, UK. Em 2001 houve a inclusão do Professor Alan Emond da Universidade de Bristol, UK. Vários estudos já foram realizados, acompanhando a coorte que atualmente inicia a adolescência.

Nessa mesma área, em 1998, verificou-se que o aleitamento materno exclusivo era baixíssimo<sup>10</sup> e a prevalência de anemia aos doze meses atingia 73,5% das crianças estudadas<sup>11</sup>. Foi realizado, então um estudo longitudinal em quatro cidades da Zona da Mata Meridional de Pernambuco, para descrever as práticas de aleitamento do nascimento aos doze meses de vida, bem como os fatores envolvidos no desmame precoce. Apesar de o aleitamento materno ser comum na área, a idade mediana para iniciar outro leite foi de 24 dias e apenas 0,6% das crianças estava em aleitamento materno exclusivo aos seis meses.<sup>10</sup> Os principais fatores associados com a introdução de outro leite no primeiro mês de vida, foram o uso de chupeta e oferecer água ou chá na primeira semana de vida e deixar maternidade antes que a lactação estivesse estabelecida.

De março a setembro de 2001, foi realizado um estudo de intervenção randomizado, de base comunitária, para a promoção do aleitamento materno

exclusivo até os seis meses nas mesmas cidades, utilizando dados do estudo anterior. Esta intervenção promoveu um significativo aumento do percentual de crianças em aleitamento materno exclusivo aos seis meses; 45,0% no grupo de intervenção vs. 13,0% no grupo controle.<sup>12</sup>

O presente estudo dá seguimento ao programa de estímulo ao aleitamento materno exclusivo e consistiu de um estudo de intervenção iniciado aos seis meses de vida das crianças, que teve como objetivo principal avaliar o impacto da orientação alimentar e ou uso de sulfato ferroso, em dose semanal, no nível de hemoglobina aos doze meses.

## **1.1 Questionamentos e objetivos do estudo**

Inicialmente foi feita uma revisão da literatura sobre a anemia em lactentes, utilizando-se informações de artigos publicados em revistas científicas nacionais e internacionais indexadas na base de dados do Medline e SciELO, no período de 1968 a 2007, livros técnicos e publicações de organizações internacionais. Foi dada maior ênfase à alimentação, mais especificamente ao papel do aleitamento materno e alimentação complementar e a suplementação com ferro medicamentoso, como estratégias preconizadas para a prevenção e controle da anemia ferropriva em lactentes. Foi também realizado um levantamento bibliográfico sobre os possíveis efeitos negativos do uso de ferro em crianças que não apresentam carência do micronutriente. A revisão é apresentada sob a forma de um artigo que foi submetido à publicação nos Anais da Faculdade de Medicina da Universidade federal de Pernambuco.

Baseados em dados de revisão da literatura, surgiram algumas perguntas condutoras e hipóteses que nortearam a elaboração do projeto de estudo.

**Questão 1: - O tipo de aleitamento materno influencia o nível de hemoglobina de lactentes aos seis meses de idade?**

**Questão 2: - Será que a hemoglobina materna se associa com o nível de hemoglobina dos filhos, seis meses após o parto?**

**Hipótese: As crianças em aleitamento materno total (exclusivo + predominante) e filhas de mães não anêmicas têm melhores níveis de hemoglobina aos seis meses de idade.**

Para tentar responder a estes questionamentos foi realizado estudo transversal aninhado em estudo de intervenção de base comunitária randomizado, controlado, que objetivou ampliar a duração do aleitamento materno exclusivo até os seis meses de vida, em quatro cidades da Zona da Mata Meridional de Pernambuco, com o objetivo de verificar a associação entre o tipo de aleitamento e a anemia materna com a concentração da hemoglobina de lactentes aos seis meses de idade.

Os resultados desta pesquisa são apresentados no artigo original *“Influência do aleitamento e da anemia materna na concentração da hemoglobina de lactentes”, a ser submetido a publicação.*

**Questão 1: - Será a orientação alimentar, no sentido de manter o aleitamento materno e introdução de alimentação complementar adequada aos seis meses, medida efetiva para manter um bom nível de hemoglobina nas crianças aos doze meses?**

**Questão 2: Será o uso de sulfato ferroso, na dose de 50mg, em regime semanal, iniciado aos seis meses de vida, medida efetiva para manter um bom nível de hemoglobina nas crianças aos doze meses?**

**Hipótese : - As crianças cujas mães recebem orientação alimentar desde o nascimento e passam a receber sulfato ferroso na dose de 50mg por semana a partir dos seis meses, terão melhor nível de hemoglobina aos doze meses, quando comparadas às que receberem apenas orientação alimentar ou apenas sulfato ferroso ou às que pertencerem ao controle.**

Para tentar responder a estes questionamentos, foi realizado um estudo de intervenção de base comunitária, controlado, onde as crianças foram randomizadas em quatro grupos, aos seis meses: 1) Orientação alimentar + Sulfato ferroso (O+SF); 2) Orientação alimentar (O); 3) Sulfato ferroso (SF); 4) Controle (C) e acompanhadas até um ano de vida. O objetivo deste, foi avaliar o impacto da orientação alimentar em ou o uso de sulfato ferroso no nível de hemoglobina de lactentes da Zona da Mata Meridional de Pernambuco. Os resultados são apresentados no artigo original: “Impacto da orientação alimentar e ou uso de sulfato ferroso no nível de hemoglobina de lactentes: estudo de intervenção”.

Finalmente, apresentam-se as considerações finais e recomendações, resultantes dos resultados encontrados nos estudos supra citados, e fundamentados nos dados da literatura, nas quais, a autora ressalta a importância da anemia ferropriva para os lactentes da área estudada, bem como da necessidade de mais estudos nessa faixa etária, no sentido de buscar estratégias mais efetivas, sem os riscos do excesso de ferro para a saúde das crianças.

Os anexos desta tese estão constituídos pelos termos de consentimento esclarecido e aprovação do comitê de ética do IMIP; Questionários utilizados para a coleta de informações; Material utilizado pelas visitadoras domiciliares; Registro fotográfico do trabalho de campo.

## **1.2 Referências bibliográficas**

1. United Nations. Sub-Committee on Nutrition (ACC/SCN)/ International Food Policy Research Institute (IFPRI). 4<sup>th</sup>. Report on the World Nutrition Situation: Nutrition Throught the life Cycle. 2000, Geneva, Switzeland.
2. Uauy R, Duran CC. Nutrição em idade precoce: atuais lacunas no conhecimento que impedem o planejamento de dietas ideais, para os dois primeiros anos de vida. Anais Nestlé. 2004;63:35-9.

3. Monteiro CA, Szarfarc SC, Mondini L. Tendência secular da anemia na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Revista de Saúde Pública*. 2000;34(6 Supl):62-72.
4. International Food Policy Research Institute. *The World Food Situation: an overview*. CGIAR. Annual General Meeting, Marracoch, Morocco, 2005.
5. World Health Organization. *The Optimal Duration of Exclusive Breastfeeding. Report of an Expert Consultation (WHO/NHD/01.09)*. 2001; Geneva, Switzerland.
6. Stoltzfus RJ, Dreyfus ML. Guidelines for the use of iron supplements to prevent and treat iron deficiency anemia. International Nutritional Anemia Consultative Group (INACG). Washington, 1998.
7. Gökçay G. Strategies for the Prevention of Iron Deficiency Anaemia in Children. *Journal of Tropical Pediatrics*. 2006;52(2):75-77.
8. Iannotti LL, Tielsch JM, Black MM, Black RE. Iron supplementation in early childhood: health benefits and risks. *Am. J. Clin. Nutr.* 2006;84;1261-76.
9. Vasconcelos FAG. Um perfil de Nelson Chaves e da sua contribuição à nutrição em saúde pública no Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2001;17(6):1505-18.
10. Marques NM, Lira PIC, Lima MC, Silva NL, Batista-Filho M, Huttly SRA, Ashworth A. Breastfeeding and Early Weaning Practices in Northeast Brazil: a longitudinal Study. *Pediatrics* 2001;108( 4):66-72.
11. Lima ACVMS, Lima MC, Guerra MQF, Romani SAM, Eickmann SH, Lira PIC. Impacto do tratamento semanal com sulfato ferroso sobre o nível de hemoglobina, morbidade e estado nutricional de lactentes anêmicos. *J Pediatr (Rio J)*. 2006;82(6):452-7.
12. Coutinho SB, Lira PIC, Lima MC, Ashworth A. Comparison of the effect of two systems for the promotion of exclusive breastfeeding. *Lancet* 2005;366:1094-100.



X

**Sulfato ferroso ?**

*2 - REVISÃO DA  
LITERATURA*

---

## 2 – Anemia ferropriva em lactentes: estratégias para sua prevenção

### Resumo

De acordo com os dados da literatura a anemia é o principal problema nutricional no mundo, especialmente para crianças pequenas e gestantes, sendo a deficiência de ferro a principal causa. Neste trabalho, revisamos as principais estratégias para a prevenção da anemia ferropriva em lactentes: alimentação adequada e suplementação medicamentosa com sulfato ferroso. Foram utilizadas as informações de artigos publicados em revistas científicas nacionais e internacionais indexadas na base de dados do Medline e SciELO, no período de 1968 a 2007, livros técnicos e publicações de organizações internacionais. A história natural da anemia em lactentes ainda não está totalmente delineada, destacando-se o estado de ferro ao nascer como importante fator de risco, bem como as dificuldades em avaliar o estado de ferro nessa faixa etária. Restam importantes pontos a serem mais bem esclarecidos. Há a necessidade de estudos mais amplos e bem estruturados para um diagnóstico mais seguro da anemia por deficiência de ferro, melhor identificação de fatores associados e estratégias mais efetivas e sustentáveis, especialmente para crianças menores de um ano.

**Descritores:** anemia ferropriva em lactentes, lactentes, deficiência de ferro, dieta complementar.

## Iron deficiency anemia in infants: strategies for your prevention

### Abstract

Anemia is the most important nutritional problem in the world according to the literature, especially for infants and pregnant women, being iron deficiency the major cause. In this work, we reviewed the main strategies for the prevention of iron deficiency anemia in infants: appropriate complementary feeding and iron sulphate supplementation. Information was searched through papers published in national and international scientific journals indexed in data bases as Medline and SciELO, in the period from 1968 to 2007, technical books and publications of international organizations. The natural history of anemia in infants is not still totally clarified, standing out the state of iron at birth as an important risk factor, as well as the difficulties in evaluating the state of iron in this age group. Important points remain to be better cleared. There is the need of wider and well structured studies aiming to ensure precise diagnosis of iron deficiency anemia, better identification of associated factors and more effective and sustainable strategies, especially for the under one year old infants.

**Key words:** Iron deficiency anemia in infants, toddlers, iron deficiency, complementary feeding

## 2.1 Introdução

A Organização Mundial da Saúde define anemia nutricional como a condição na qual o conteúdo de hemoglobina do sangue está abaixo dos valores considerados normais para a idade, sexo, estado fisiológico e a altitude devido à carência de um ou mais nutrientes essenciais, qualquer que seja a origem desta carência.<sup>1,2</sup> A deficiência de ferro não é a única causa de anemia, mas onde esta é prevalente, a deficiência de ferro é usualmente a causa mais comum<sup>2,3</sup>.

A anemia por deficiência de ferro permanece como um grave problema de saúde pública a nível mundial. Estimativas recentes relatam que mais de 3,5 bilhões de pessoas nos países em desenvolvimento sofrem de anemia por deficiência de ferro, sendo mais da metade constituída por crianças.<sup>1</sup> As estimativas da prevalência apontam para níveis três a quatro vezes maiores nos países em desenvolvimento quando comparados aos países industrializados. Nestes, em torno de 17% das crianças pré-escolares também têm deficiência de ferro. A deficiência de ferro leva a menor desempenho físico no trabalho, prejuízo no desenvolvimento cognitivo e resultados adversos na gravidez.<sup>4</sup> Apesar das evidências de que a anemia em crianças pequenas e lactentes pode levar a danos irreversíveis no desenvolvimento, há estudos que mostram a reversibilidade após tratamento adequado,<sup>5-7</sup> bem como a importância do nível socioeconômico nos resultados a longo prazo.<sup>8</sup>

Outro fato preocupante é a tendência ao aumento da prevalência da anemia apesar da melhora das condições ambientais e dos cuidados de saúde.<sup>9-11</sup>

Segundo a literatura, a tendência da anemia é aumentar entre os seis e doze meses de idade, com pico entre doze e 18 meses, diminuindo progressivamente após os 24 meses, com prevalências também elevadas abaixo dos seis meses.<sup>9,12,13</sup> Em Pernambuco, amostra representativa para todo o Estado mostrou prevalência de anemia de 40,9% em crianças menores de cinco anos, sendo 61,8% na faixa de seis a 23 meses, e 31,0% entre 24 e 59 meses.<sup>14</sup> A idade constitui, portanto fator fundamental na vulnerabilidade para a deficiência de ferro.<sup>4</sup>

A questão da anemia em lactentes permanece com importantes controvérsias, apesar dos inúmeros estudos publicados na literatura. Há dificuldades básicas como a definição do diagnóstico de anemia e deficiência de ferro, principalmente em lactentes abaixo de um ano de idade; divergências quanto aos pontos de corte preconizados para os principais exames, inclusive da hemoglobina<sup>15</sup>; até onde os níveis de hemoglobina e indicadores de deficiência de ferro constituem realmente deficiência, ou fazem parte da fisiologia da criança no início da vida, especialmente os que estão em aleitamento materno exclusivo?<sup>16,17</sup> identificação de deficiências múltiplas de micronutrientes, com importantes interações entre eles, fazendo com que a suplementação isolada de um deles (ex. ferro) não tenha impacto e até possa piorar o estado nutricional de outro (ex. zinco).<sup>18</sup>

Independentemente dos fatores de risco ambientais, crianças de mães anêmicas parecem estar em maior risco de desenvolver anemia por deficiência de ferro, não detectado ao nascer.<sup>19</sup> Configura-se, então um fator fundamental para a anemia em lactentes que é a possibilidade de que os recém nascidos de termo e saudáveis, possam ter baixas reservas de ferro ao nascer e que há associação com o estado de ferro da mãe durante, ou mesmo, antes da gestação.<sup>20-23</sup> Nesse sentido tem havido um avanço na direção de tentar avaliar as mulheres em idade reprodutiva, pois a mensuração da anemia e deficiência de ferro é bem estabelecida, possibilitando uma melhor identificação entre a correlação do estado da mãe com o do recém nascido e posteriormente da criança.<sup>24</sup>

Estima-se que em torno de 40 a 50% das mulheres, no mundo, iniciam a gestação com estoques de ferro insuficientes, o que se acentua durante o período gestacional levando a graves conseqüências para ela e para o filho.<sup>23</sup>

Dos numerosos fatores que podem contribuir para a deficiência de ferro em lactentes, têm sido considerados mais importantes: baixo conteúdo de ferro corpóreo ao nascimento, perda sanguínea, elevada fase de crescimento pós-natal, baixa quantidade e/ou biodisponibilidade de ferro na dieta.<sup>25</sup> Baixos estoques de ferro ao nascer podem ser determinados por vários fatores: anemia materna,<sup>26</sup> baixo peso ao nascer, prematuridade e clampeamento precoce do cordão umbilical.<sup>26-28</sup>

Estudo prospectivo mostra associação positiva significativa entre anemia materna no momento do parto e desenvolvimento de anemia no 1º ano de vida da criança.<sup>29</sup> Está bem estabelecido que o estado de ferro das crianças é fortemente influenciado pelo seu conteúdo corpóreo ao nascer, a maioria do qual circula como hemoglobina. Retardando o clampeamento do cordão umbilical até que tenha parado de pulsar pode beneficiar a criança com uma transfusão placentária de 35 ml/Kg de peso de sangue e 30 a 50mg de estoque extra de ferro,<sup>26</sup> com melhores indicadores de ferro dois a três meses após o parto.<sup>27,28</sup>

Após o nascimento, a alimentação necessita garantir um bom aporte de ferro biodisponível durante os primeiros dois anos de vida, em especial nos primeiros seis meses. As evidências têm mostrado que o conteúdo de ferro do leite materno é independente do estado de ferro da mãe,<sup>30</sup> e que as alterações observadas nas concentrações de micronutrientes durante todo o período da lactação, provavelmente ocorrem para satisfazer as necessidades da criança.<sup>16</sup> O leite materno deve ser o único alimento até os seis meses de vida, com a introdução de alimentos complementares adequados partir de então e continuado pelo menos até os dois anos.<sup>31</sup> A densidade de ferro e a proporção de calorias do leite de vaca na dieta têm sido relatadas como fatores determinantes da anemia na infância.<sup>32</sup>

Também tem sido alertado para os riscos potenciais dos efeitos maléficos do uso de ferro em doses excessivas tanto para a gestante/feto como para lactentes. Os estudos mais recentes têm avaliado doses cada vez menores, que sejam eficazes além do uso semanal também para gestantes, no sentido de tentar reduzir esses riscos. Além disso, pode haver resultados negativos da suplementação com ferro para crianças em aleitamento materno exclusivo.<sup>15,20,23,33,34</sup>

## 2.2 Importância da alimentação

A alimentação apropriada do lactente e criança pequena é essencial para a sobrevivência, propiciando crescimento e desenvolvimento normais. Como recomendação global de saúde pública as crianças devem ser amamentadas exclusivamente nos primeiros seis meses de vida, a fim de manterem crescimento e desenvolvimento saudáveis. A partir de então, para atender as suas necessidades nutricionais as crianças precisam receber alimentos complementares adequados e seguros, enquanto o aleitamento materno deve continuar por até dois anos ou mais.<sup>35</sup>

A alimentação ideal para a criança pequena tem sido alvo de atenção especial pela Organização Mundial da Saúde (OMS) com uma série de publicações resultantes de reuniões de Comitês de Especialistas de várias partes do mundo, buscando bases científicas para as orientações mais adequadas bem como, de novos padrões de avaliação do crescimento e desenvolvimento.<sup>4,35-37</sup>

Com o surgimento da teoria da “origem fetal das doenças crônicas do adulto”, cresceu a importância da relação mãe-bebê desde a vida intra-uterina, constituindo-se uma unidade indissociável, onde o que ocorre com a mãe afeta diretamente o filho.<sup>38,39</sup>

A nutrição nos dois primeiros anos de vida pode ter influência nos resultados finais na vida adulta. Apesar dos avanços científicos a nutrição nessa faixa etária ainda continua sendo um desafio para os cientistas e médicos pediatras.<sup>40</sup>

O leite materno exclusivo como alimento insubstituível para a alimentação da criança nos primeiros meses de vida é consenso, no entanto, a sua duração tem despertado muitas controvérsias.

Na literatura os resultados em relação ao papel do aleitamento materno e prevalência de anemia têm sido discordantes com autores não encontrando

associação do aleitamento materno com anemia,<sup>14</sup> outros, mostrando o leite materno como importante fator de proteção especialmente do exclusivo, abaixo dos seis meses,<sup>41-43</sup> e ainda outros colocando o aleitamento materno como fator de risco para a anemia na infância.<sup>44,45</sup>

Essas discordâncias se devem em parte a problemas metodológicos como no estudo realizado na Tailândia,<sup>44</sup> acima referido, onde foram consideradas em aleitamento materno as crianças que recebiam leite de suas mães e aquelas que também recebiam fórmulas menos de quatro vezes ao dia tratando-se, portanto, de crianças em aleitamento misto que foram comparadas com crianças usando somente fórmulas, mas não com crianças em aleitamento materno exclusivo.<sup>44</sup> No estudo de Neves et al. havia elevada freqüência de aleitamento materno exclusivo, mas não foram avaliadas a anemia ou estado de ferro das mães, o que poderia influenciar no estado de ferro das crianças ao nascer colocando-as em maior risco de desenvolver anemia.<sup>45</sup>

Estudos têm mostrado diferenças na relação do aleitamento materno se exclusivo, predominante, associado a outro leite ou leite artificial, em relação a proteção da anemia. Estudo realizado em São Paulo, encontrou em menores de seis meses, anemia em 33,7% das crianças, com maior risco para aquelas em aleitamento artificial (cerca de 3 vezes) e misto (cerca de 2 vezes) quando comparadas com as que recebiam exclusivamente leite materno, mesmo após controle da renda familiar, escolaridade materna e o peso ao nascer.<sup>9</sup> Outro estudo mostrou prevalência de anemia de 58,0% em menores de seis meses. As crianças em aleitamento materno exclusivo, durante os seis primeiros meses de vida apresentaram os maiores níveis de hemoglobina quando comparadas àquelas com demais regimes alimentares. As crianças menores de seis meses em aleitamento materno predominante tiveram uma redução da média de hemoglobina em 0,73g/dL, quando comparado ao exclusivo, mesmo o grupo mantendo média de hemoglobina maior que 11,0g/dL.<sup>12</sup>

Recentemente, consideráveis avanços têm ocorrido no conhecimento científico dos benefícios do aleitamento materno, dos mecanismos básicos desses benefícios, bem como do seu manejo clínico. Têm sido relatadas inúmeras

vantagens do aleitamento materno e do uso do leite humano na alimentação infantil, tanto para as crianças como para suas mães, famílias e sociedade.<sup>46</sup> Apesar disso, vários estudos sobre a anemia na infância não têm analisado devidamente o papel do leite materno como importante fator para o seu controle e prevenção.<sup>47</sup>

### **2.3 Suplementação medicamentosa com sulfato ferroso**

A Organização Mundial da saúde recomenda o uso de suplementos de ferro na dose de 2mg/Kg de peso ao dia, para todas as crianças de seis a 23 meses de idade, residentes em países nos quais a prevalência de anemia é  $\geq 40,0\%$ .<sup>48</sup>

Embora ensaios clínicos já tenham evidenciado a eficácia da suplementação com ferro na prevenção de anemia ferropriva, não se conhece suficientemente a efetividade deste procedimento em crianças pequenas. Atualmente têm sido propostos dois esquemas de suplementação: um com doses diárias e outro com doses semanais de sais de ferro. Apesar dos dois regimes terem sido demonstrados eficazes em grupos populacionais vulneráveis, dados existentes não demonstram que programas em larga escala sejam igualmente efetivos.<sup>49</sup> Os resultados dos estudos trazem muitas controvérsias em relação à efetividade das duas alternativas.<sup>50,51</sup>

Em estudo sobre efetividade da suplementação semanal com sulfato ferroso, em crianças de seis a 59 meses, observou-se que a idade de início do acompanhamento e a adesão à suplementação influenciaram no impacto da intervenção. Crianças que iniciaram a suplementação entre seis e 17 meses apresentaram menor adesão e mantiveram maior percentual de anemia ao final da intervenção, mesmo entre as que tiveram maior adesão.<sup>52</sup> Esses resultados sugerem que há diferenças também na resposta das crianças menores, à suplementação.

Há evidências crescentes de que as deficiências de micronutrientes nos países em desenvolvimento são mais freqüentemente múltiplas do que isoladas. Ensaios clínicos para verificar a eficácia da suplementação de múltiplos

micronutrientes em esquema diário ou semanal e ferro diário isoladamente, na prevenção da anemia por deficiência de ferro e de outros micronutrientes, foram realizados em quatro países em desenvolvimento, em crianças de seis a doze meses.<sup>4</sup> A suplementação diária de múltiplos micronutrientes mostrou-se mais eficaz para melhorar o estado de micronutrientes, da anemia e do aumento de peso do que os suplementos diários de ferro ou de múltiplos micronutrientes em regime semanal. O uso isolado do ferro piorou o estado de zinco. Apesar da melhoria em relação à anemia e concentração plasmática de micronutrientes, deficiências ainda eram comuns após seis meses de suplementação. Isto sugere que mais micronutrientes podem ser necessários para eliminar a anemia e a deficiência destes nessas populações, através de doses maiores ou com maior duração. Uma interpretação alternativa inclui a possibilidade de que os pontos de corte da hemoglobina usados para definir anemia sejam muito altos.<sup>4,15</sup>

Será que as necessidades de ferro atualmente preconizadas para essa faixa etária são estimadas para níveis de hemoglobina muito elevados e por isso nem a alimentação adequada nem o uso de suplementação conseguem diminuir as taxas elevadíssimas de anemia nessas crianças ? Há consenso sobre a necessidade de reavaliação dos métodos de diagnóstico da deficiência de ferro e anemia em lactentes, inclusive dos pontos de corte da hemoglobina para idades diferenciadas na infância.<sup>53,54</sup>

Existem mudanças na regulação da absorção do ferro entre os seis e nove meses aumentando a habilidade das crianças amamentadas para se adaptar a uma baixa ingesta de ferro dotando-as de um mecanismo pelo qual algumas crianças evitam a deficiência apesar da baixa ingesta na fase mais tardia da infância.<sup>17</sup> A suplementação de ferro nesse estágio poderá prejudicar esse mecanismo.<sup>34</sup>

Crianças a termo, randomizadas aos seis meses para a suplementação diária de multivitaminas com ferro (10mg/dia) e sem ferro, não apresentaram diferença na ocorrência de anemia e deficiência de ferro entre os dois grupos, aos nove meses, mas as crianças cujas mães eram anêmicas tiveram maior chance de estarem anêmicas nessa idade.<sup>55</sup> Resultados semelhantes foram obtidos estudando

crianças suplementadas dos 4 aos 7 meses, comparando suplementação diária, semanal e grupo controle. Os parâmetros hematológicos foram semelhantes nos três grupos aos 7 meses. A anemia materna foi o único fator significativo afetando esses parâmetros.<sup>56</sup>

A eficácia da suplementação de ferro para lactentes com deficiência de ferro não tem sido questionada, mas a suplementação dos que têm estado de ferro adequado pode ter conseqüências negativas para o crescimento,<sup>57-59</sup> bem como no desenvolvimento de infecções severas.<sup>60</sup> Há vários possíveis mecanismos através dos quais o excesso de ferro pode ser prejudicial, entre eles: inibição competitiva na ingesta de nutrientes essenciais tais como o zinco<sup>61</sup> crescimento aumentado de patógenos entéricos; crescimento aumentado de patógenos nos tecidos e dano oxidativo.<sup>57</sup>

Até que se ampliem os conhecimentos nesta área, a suplementação de ferro deve ser dirigida àqueles com os maiores requerimentos de ferro. Estudos são necessários para avaliar métodos práticos para identificar esses grupos e indivíduos.<sup>15</sup>

## 2.4 Considerações finais

A anemia ferropriva constitui um grave problema de saúde pública, especialmente em gestantes e crianças pequenas dos países em desenvolvimento. As crianças menores de um ano têm se destacado pela elevada prevalência e por se encontrarem numa fase do ciclo vital de grande velocidade de crescimento com necessidades extremamente elevadas de ferro, apresentando, ainda maior susceptibilidade a problemas no desenvolvimento, com danos cognitivos e do desenvolvimento psicomotor, podendo ser irreversíveis em alguns casos. Surge então, a necessidade de prevenção, o mais cedo possível.

Dos numerosos fatores que podem contribuir para a deficiência de ferro em lactentes, têm sido considerados mais importantes: baixo conteúdo de ferro

corpóreo ao nascimento, perda sanguínea, elevada fase de crescimento pós-natal, baixa quantidade e/ou biodisponibilidade de ferro na dieta. Baixos estoques de ferro ao nascer podem ser determinados por vários fatores: anemia materna, baixo peso ao nascer, prematuridade e clampeamento precoce do cordão umbilical. O aleitamento materno supre as necessidades de ferro do lactente até os seis meses de idade, desde que nascido a termo, com peso adequado e a mãe tenha estado de ferro normal, pois as evidências têm mostrado que o conteúdo de ferro do leite materno é independente do estado de ferro da mãe, mas o crescimento fetal e os estoques de ferro ao nascer se correlacionam com os estoques maternos.

Após esse período torna-se necessário o fornecimento de ferro através de alimentos complementares, ricos em ferro e com elevada biodisponibilidade, mantendo o aleitamento materno até os dois anos, pelo menos. A introdução precoce de outros alimentos ou a substituição do leite materno por leite de vaca tem sido relacionados à anemia na infância.

Existem dificuldades na definição da deficiência de ferro e anemia em crianças pequenas, relativas aos meios de diagnóstico e pontos de corte utilizados, principalmente em menores de um ano. Associado às evidências de que há variações importantes no metabolismo do ferro nessa faixa etária e a possibilidade de efeitos negativos da suplementação de ferro a crianças que não tem deficiência do mesmo, a suplementação universal de crianças pequenas tem sido considerada inadequada.

É indiscutível a necessidade de avaliar o problema da deficiência de ferro e as conseqüências a ela relacionada. O mais difícil tem sido encontrar a resposta apropriada, particularmente para crianças pequenas, vivendo em países em desenvolvimento.

As ações para a prevenção e controle da anemia ferropriva na infância estão sendo direcionadas para melhorar a nutrição e estado de ferro das mulheres, antes mesmo da concepção, suplementação durante a gestação e lactação; investimento na melhoria dos índices de aleitamento materno, com início o mais precoce possível, exclusivo até os seis meses e alimentação complementar a partir

de então, mantendo-o pelo menos até os dois anos de vida da criança. Tem sido recomendado para as crianças de alto risco como: as de baixo peso ao nascer, prematuras e filhas de mães anêmicas, que a suplementação inicie antes dos seis meses, mantendo-se o aleitamento materno. De modo geral as evidências sugerem que as recomendações atuais relacionadas a suplementação preventiva com ferro devem ser reexaminadas.

## 2.5 Referências bibliográficas

1. OMS. Série Informes Técnicos, 405. Anemias Nutricionales. Informe de un Grupo Científico de la OMS. Ginebra: 1968.
2. DeMaeyer EM. Preventing and controlling iron deficiency anaemia through primary health care. A guide for health administrators and programme managers. Geneva: WHO: 1989
3. FAO/WHO. Report of a joint FAO/WHO Expert Consultation human vitamin and mineral requirements. WHO, 2002.
4. United Nations. Sub-Committee on Nutrition (ACC/SCN)/ International Food Policy Research Institute (IFPRI). 4<sup>th</sup>. Report on the World Nutrition Situation: Nutrition Throughout the life Cycle. 2000, Geneva, Switzerland.
5. Auket MA, Parks YA, Scott PH, Wharton BA. Treatment with iron increases weight gain and psychomotor development. Arch. Of Dis. In Child. 1986;61:849-857.
6. Idjraradinata P, Pollitt E. Reversal of development delays in iron-deficient anaemic infants treated with iron. Lancet. 1993;341:1-4.

7. Stoltzfus RJ, Kvalsvig LD, Chwaya HM, Montresor A, Albonico M, Tielsch JM, Saviolo L, Pollitt E. Effects of iron supplementation and antihelmintic treatment on motor and language development of preschool children in Zanzibar: double blind, placebo controlled study. *BMJ*. 2001;323(7326):1-4.
8. Lozoff B, Jimenez E, Smith JB. Double Burden of Iron in Infancy and low Socioeconomic Status: A Longitudinal Analysis of Cognitive Test Scores to Age 19 years. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2006;160(11):1108-13.
9. Monteiro CA, Szarfarc SC, Mondini L. Tendência secular da anemia na infância na cidade de são Paulo (1984-1996). *Revista de Saúde pública*. 2000;34(6 Supl):62-72.
10. Osório MM, Lira PIC, Batista Filho M, Ashworth A. Prevalence of anemia in children 6-59 months old in the State of Pernambuco, Brazil. *Rev. Panam Salud Publica/Pam Am J Public Health* 2001; 10(2): 101-7.
11. Lima ACVMS, Lira PIC, Romani SAM, Eickmann SH, Piscocoy MD, Lima MC. Fatores determinantes dos níveis de hemoglobina em crianças aos 12 meses de vida, Zona da Mata Meridional de Pernambuco. *Revista Brasileira Saúde Materno Infantil*, Recife 2003;3(4): 20-34.
12. Assis AMO, Gaudenzi EN, Gomes G, Ribeiro RC, Szarfarc SC, Souza SB. Hemoglobin concentration, breastfeeding and complementary feeding in the first year of life. *Revista de Saúde Pública*. 2004;38(4):1-9.
13. De Pee S, Bloem MW, Sari M, Kleiss L, Yip R, Kosen S. The high prevalence of low hemoglobin concentration among Indonesian infants aged 3-5 months is related to maternal anemia. *J. Nutr*. 2002;132(80):2215-21.
14. Osório MM, Lira PIC, Ashworth A. Factors associated with Hb concentration in children aged 6-59 months in the State of Pernambuco, Brazil. *British Journal of Nutrition*. 2004;91:307-14.

15. Domelöff M. Iron Requirements and Iron Status during Infancy. International Nutritional Anemia Consultative Group. Report of the 2004 Symposium. Iron deficiency in Early Life: Challenges and progress. 2004, Peru, Lima:16-8.
16. Mastroeni SSBS, Okada IA, Rondó PHC, Duran MC, Paiva AA, Neto JM. Concentrations of Fe, K, Na, Ca, P, Zn and Mg in Maternal Colostrum and Mature Milk. *Journal of Tropical Pediatrics*. 2006;52(4):272-275.
17. Domellöf M, Lönnerdal B, Abrams AS, Olle Hernell. Iron absorption in breast-fed infants: effects of age, iron status, iron supplements and complementary foods. *American Journal of Clinical Nutrition*. 2002;76:198-204.
18. Lombard CJ, Benadé AJS, Dhansay MA, Berger J, Hop LT, Romaña L, Untoro J, Karyadi E, Erhardt J, Gross R. Efficacy of a Foodlet-Based Multiple Micronutrient Supplement for Preventing Growth Faltering, anemia and Micronutrient Deficiency of Infants: The Four Country IRIS Trial Pooled Data Analysis. *J Nutr*. 2005;135:631S-638S.
19. Killbride J, Baker TG, Parapia LA, et al. Anemia during pregnancy as a risk factor for iron deficiency anaemia in infancy: a case-control study in Jordan. *International Journal of Epidemiology*. 1999;28:461-468.
20. Fall C. Iron Requirements and Iron Status during Infancy. International Nutritional anemia Consultative Group. Report of the 2004 Symposium . Iron Deficiency in Early Life: Challenges and Progress. 2004, Lima, Peru;13-16.
21. Viteri FE. Maternal Nutritional Status, Fetal Growth and Iron Status during Infancy. International Nutritional Anemia Consultative Group. Report of the 2004 Symposium Iron Deficiency in Early Life: Challenges and Progress. 2004. Lima, Peru:16.
22. Lubach GR, Coe CL. Preconception Maternal Iron Status is a Risk Factor for Iron Deficiency in Infant Rhesus Monkeys (*Macaca mulata*). *Journal of Nutrition*. 2006;136-2345-2349.

23. Viteri FE, Berger J. Importance of Pre-Pregnancy Iron Status: Can Long-Term Weekly Preventive Iron and Folic Acid Supplementation Achieve Desirable and Safe Status? *Nutr. Rev.* 2005; 63(12):S65-S76.
24. Ronnenberg AG, Wood RJ, Wang X, Xing H, Chen C, Chen D, Guang W, Wang A, Wang L, Xu X. Preconception Hemoglobin and Ferritin Concentrations are Associated with Pregnancy Outcome in a Prospective Cohort of Chinese Women. *Journal of Nutrition* 2004;134:2586-2591.
25. Faldella G, Corvaglia L, Lanari M, Salvioli GP. Iron balance and iron nutrition in infancy. *Acta Paediatrica. Suppl.* 2003;91(441):82-5.
26. Moy RJD. New Approaches to the Detection and Prevention of Iron-deficiency Anaemia. *Journal of Tropical Pediatrics.* 1999;45:320-321.
27. Grajeda R, Perez-Escamilha R, Dewey KG. Delayed clamping of the umbilical cord improves hematologic status of Guatemalan infants at 2 months of age. *American Journal of Clinical Nutrition.* 1997;65:425-31.
28. Gupta R, Ramji S. Effect of Delayed Cord Clamping on Iron Stores in Infants Born to Anemic Mothers: A Randomized Controlled Trial. *Indian Pediatrics* 2002;39:130-135.
29. Colomer J, Colomer C, Gutierrez D, Jubert A, Nolasco A, Donat J, Fernandez-Delgado R, Donat F, Alvarez-Dardet C. Anaemia during pregnancy as a risk factor for infant iron deficiency: report from the Valencia Infant Anaemia Cohort (VIAC) Study. *Paediatric and Perinatal Epidemiology.* 1990;4:196-204.
30. Domellöf M, Lönnerdal B, Dewey KG, Cohen RJ, Hernnel O. Iron, zinc and copper concentrations in breast milk are independent of maternal mineral status. *Am. J. Clin. Nutr.* 2004;79(1):111-5.

31. Ministério da Saúde. Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos. Série A. normas e Manuais técnicos n.107. Brasília-DF, 2002.
32. 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. 2006;22(10):2169-8.
33. Allen LH. Anemia and iron deficiency: effects on pregnancy outcome. American Journal of Clinical Nutrition. 2000;71(Suppl):1280S-4S.
34. Gökçay G. Strategies for the Prevention of Iron Deficiency Anaemia in Children. Journal of Tropical Pediatrics. 2006;52(2):75-77.
35. World Health Organization/ UNICEF. Planning Guide for National Implementation of the Global Strategy for Infant and Young Child Feeding. WHO, 2006.
36. Akre J.(Editor) Alimentação infantil: bases fisiológicas. WABA/UNICEF. 2ª ed. revista. Brasil, 1997.
37. Onis M, Garza C, Habicht Jp. Time for a New Growth Reference. Pediatrics, 1997;100(5):8-10.
38. Bresson JL, Rey J. Nutrição fetal e suas conseqüências a longo prazo. Anais Nestlé. 2004;63:1-12.
39. De Boo HA, Harding JE. The developmental origins of adult disease (Barker) hypothesis. Australian and New Zeland Journal of Obsterics and Gynecology. 2006;46:4-14.
40. Uauy R, Duran CC. Nutrição em idade precoce: atuais lacunas no conhecimento que impedem o planejamento de dietas ideais para os dois primeiros anos de vida. Anais Nestlé 2004; 63:35-49.

41. Duncan B, Schifman RB, Corrigan JR, Schaefer C. Iron and Exclusively Breast-Fed Infant from Birth to Six Months. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 1985;4:421-425.
42. Pisacane A, De Vizia B, Valiante A, Vaccano F, Russo M, Gillo G, Guistardi A. Iron Status in Breast-fed infants. *Journal of Pediatrics*. 1995;127(3):429-31.
43. Spinelli MGN, Marchione DML, Souza JMP, Souza SB, Szarfarc SC. Fatores de risco para anemia em crianças de 6 a 12 meses no Brasil. *Revista Panamericana de Salud Publica*. 2005;17(2):84-91.
44. Tantracheewathorn S, Lohajaroensub S. Incidency and Risk Factors of Iron Deficiency Anemia in Term Infants. *Journal of Medical Association of Thailand*. 2005;88(1);45-51.
45. Neves MBP, Silva EMK, Morais MB. Prevalência e fatores associados à deficiência de ferro em lactentes atendidos em um centro de saúde-escola em Belém, Pará, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2005;21(6):1911-1918.
46. American Academy of Pediatrics. Section of Breastfeeding. Breastfeeding and the Use of Human Milk. *Pediatrics*. 2005;115(2):496-506.
47. Allen L, Shrimpton R. The International Research on Infant Supplementation Study: implications for programs and further research. *J. Nutr*. 2005;135(3):666-9S.
48. Stoltzfus RJ, Dreyfus ML. Guidelines for the use of iron supplements to prevent and treat iron deficiency anemia. International Nutritional Anemia Consultative Group (INACG). Washington, 1998.
49. Beaton GH, McCabe GP. Efficacy of intermittent iron supplementation in the control of iron deficiency anaemia: an analysis of experience in developing countries. Ottawa, 1999.

50. Davidsson L, Nestel P. Efficacy and effectiveness of interventions to control iron deficiency and iron deficiency anemia. INACG. 2004. <http://inacg.ilsa.org>.
51. Engstrom EM. Efetividade da suplementação diária e semanal com sulfato ferroso na prevenção de anemia em crianças menores de um ano de idade: um ensaio clínico randomizado por grupos. Tese de doutorado. Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca. Fundação Oswaldo Cruz. Maio, 2006.
52. Monteiro CA, Szarfarc SC, Brunken GS, Gross R, Conde W. Long-term preventive mass prescription of weekly doses of iron sulfate may be highly effective to reduce endemic child anemia. Food Nutr. Bull. 2001;22(Suppl.1):53-1.
53. Sherrif A, Emond A, Bell C, Golding J, and ALSPAC study team: should infants be screened for anaemia? A prospective study investigating relationship between haemoglobin at 8, 12 and 18 months. Arch. Dis. Child. 2001;84(6):480-5.
54. Domelöf M, Dewey KG, Lönnerdal B, Cohen RJ, Hernnel O. The diagnostic criteria for iron deficiency in infants should be reevaluated. J. Nutr. 2002;132:3680-6.
55. Geltman PL, Meyers AF, Mehta SD, Brugnara C Daily multivitamins with iron to prevent anemia in high-risk infants: a randomized clinical trial. Pediatrics. 2004;114(1):86-93.
56. Yurdakok K, Temiz F, Yalçın SS, Gümrük F. Efficacy daily and weekly iron supplementation on iron status in exclusively breast-fed infants. J. Pediatr. Hematol.Oncol.. 2004;26:284-8.
57. Idjradinata P, Watkins WE, Pollitt E. Adverse effect of iron supplementation on weight gain of iron-replete young children. Lancet. 1994;343:1252-4.

- 
58. Dewey KG, Domellöf M, Cohen KG, Rivera LL, Hernell O, Lönnerdal B. iron supplementation affects growth and morbidity of breast-fed infants: results of a randomized trial in Sweden and Honduras. *J. Nutr.* 2002;132:324-5.
  59. Domellöf M, Dewey KG, Lönnerdal B, Hernell O. Prophylactic iron supplementation in infancy: safety issues. *Acta Paediatr.* 2006;95980:1020.
  60. Sazawal s, Black RE, Ramsan M, Chwaya HM, Stolftuz RJ, Dutta A, Dhingra U, Kabole I, Deb S, Othman MK, Kabole FM. Effects of routine prophylactic supplementation with iron and folic acid on admission to hospital and mortality in preschool children in a high malaria transmission setting: community-based, randomised, placebo-controlled trial. *Lancet.* 2006;367;133-43.
  61. Domellöf M, Dewey KG, Cohen RJ, Lönnerdal B, Hernell O. Iron supplements reduce erythrocyte copper-zinc superoxide dismutase activity in term, breastfed infants. *Acta Paediatr.* 2005;94;1578-2.



***3 - ARTIGO  
ORIGINAL I***

---

### **3 –Influência do aleitamento e da anemia materna na concentração de hemoglobina de lactentes**

#### **Resumo**

**Objetivo:** Verificar a associação entre o tipo de aleitamento e a anemia materna com a concentração da hemoglobina de lactentes aos seis meses de idade.

**Métodos:** Estudo transversal aninhado em estudo de intervenção de base comunitária randomizado, controlado, que teve por objetivo aumentar a duração aleitamento materno exclusivo do nascimento aos seis meses de vida, no período de março de 2001 a fevereiro de 2002, na Zona da Mata Meridional de Pernambuco, Brasil. Seis meses após o parto avaliou-se concentração da hemoglobina e o tipo de aleitamento das 330 mães/lactentes. **Resultados:** Houve diferença na média de hemoglobina de 0,3g/dL a favor das crianças cujas mães não eram anêmicas ( $p=0,04$ ). Não houve diferença significativa em relação ao tipo de aleitamento. Nas crianças em aleitamento exclusivo e predominante, verificou-se diferença na mediana de hemoglobina de 0,7g/dL em detrimento do grupo de crianças filhas de mães anêmicas ( $p=0,03$ ). **Conclusão:** A hemoglobina das crianças aos seis meses mostrou associação com a anemia materna mesmo naquelas em aleitamento exclusivo e predominante, apontando para a necessidade da prevenção da anemia materna antes da concepção, durante a gravidez e lactação.

**Palavras-chave:** anemia, lactentes, aleitamento materno, anemia materna.

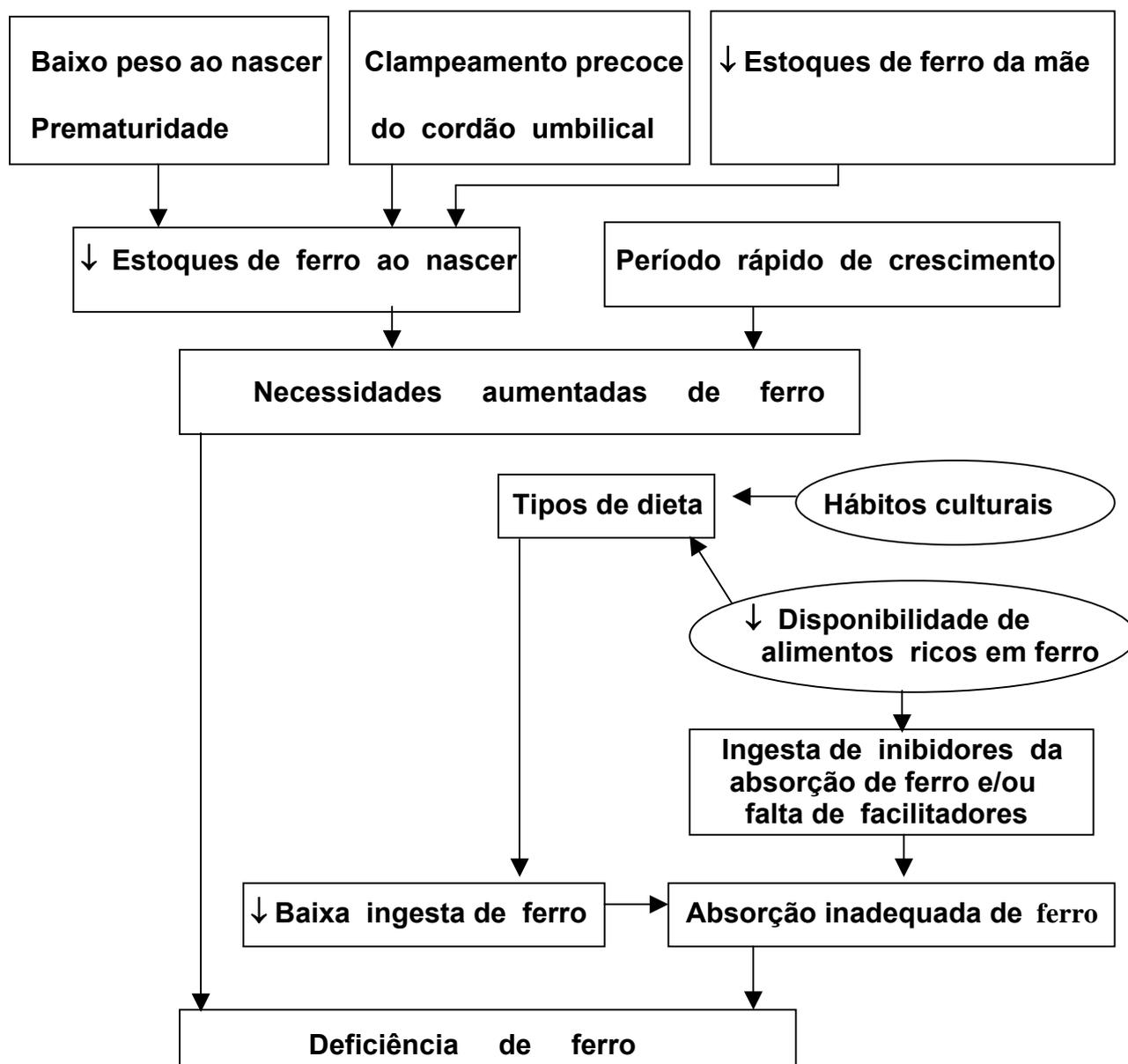
## Abstract

**Objective:** To verify the association between breastfeeding and maternal anemia with hemoglobin concentration of infants at six months of age. **Methods:** This is a cross-sectional study nested in a community-based, randomized and controlled intervention study, that aimed to increase the duration of exclusive breastfeeding during the first six months of life from March 2001 to February 2002, in the Southern Forest Zone of Pernambuco State, Brazil. Six months after delivery hemoglobin concentration and breastfeeding were assessed in 330 pairs of mothers/infants. **Results:** There was a difference in mean of hemoglobin concentration of 0.3g/dL, in favor of infants of non anemic mothers ( $p=0.04$ ). There was no significant difference according to type of breastfeeding. It was observed a median difference of hemoglobin of 0.7g/dL among infants with exclusive and predominant breastfeeding in detriment of the group of infants of anemic mothers ( $p=0.03$ ). **Conclusion:** The hemoglobin of infants at six months was associated with maternal anemia even among those in exclusive and predominant breastfeeding. This points out to the need to prevent maternal anemia before conception, during pregnancy and lactation. **Key words:** anemia, infants, breastfeeding, maternal anemia.

### **3.1 Introdução**

A nutrição é fator primordial para a promoção da saúde, crescimento e desenvolvimento infantil, especialmente nos dois primeiros anos de vida quando a velocidade de crescimento e desenvolvimento neuropsicomotor é mais acentuada <sup>1</sup>. A saúde e nutrição das mães e crianças estão intimamente ligadas. A influência da nutrição começa antes da concepção, promovendo o crescimento e desenvolvimento intra-uterino, crescimento físico e desenvolvimento mental, com repercussões na vida adulta <sup>2,3,4</sup>.

A anemia por deficiência de ferro é a carência alimentar mais prevalente no mundo e atinge especialmente gestantes e lactentes nos países em desenvolvimento.<sup>4</sup> Vários são os fatores que podem contribuir para a deficiência de ferro no lactente, sendo os principais apresentados esquematicamente na figura 1.<sup>5</sup>



**Figura 1.** Fatores que contribuem para a deficiência de ferro em lactentes

Fonte: UNICEF, 1998 (modificado)<sup>5</sup>

No primeiro ano de vida é importante destacar a influência das condições da gestação (anemia materna) e do parto (ligadura precoce do cordão umbilical) sobre os estoques de ferro da criança, além da necessidade aumentada de ferro, dos seis aos doze meses, pela acelerada velocidade de crescimento e desenvolvimento neuropsicomotor, esgotando-se as reservas nesse período, se não forem repostas adequadamente.<sup>5</sup>

Crianças nascidas a termo apresentam estoques de ferro adequados no fígado e no tecido hematopoiético, por causa da destruição das células vermelhas sanguíneas fetais logo após o nascimento. Isto leva à deposição de ferro nesses locais, especialmente se o cordão umbilical é ligado após parar de pulsar <sup>6</sup>.

Existe boa evidência de que a transferência de ferro para o feto aumenta em mães com baixo estoque. Porém, uma vez que a mãe se torna anêmica, essa transferência diminui, sendo um risco de deficiência para o feto.<sup>7</sup> Há evidências que mesmo crianças com peso adequado ao nascer, filhas de mães anêmicas, têm baixos estoques de ferro e mais chance de desenvolverem anemia <sup>8</sup>.

Não há muitos dados na literatura sobre a prevalência de anemia em crianças menores de seis meses, devido à suposição de que até essa idade o leite materno seria suficiente para oferecer o ferro necessário independentemente do estado nutricional da mãe. Só em estados de extrema carência essa deficiência poderia afetar a criança.<sup>9</sup>

O leite materno exclusivo como alimento insubstituível para a alimentação da criança nos primeiros meses de vida é consenso, no entanto, a sua duração tem despertado controvérsias. Em revisão recente, especialistas concluíram que as evidências disponíveis são suficientes em recomendar como política geral, o aleitamento materno exclusivo nos primeiros seis meses de vida, tanto em países desenvolvidos como nos em desenvolvimento <sup>10</sup>.

Apesar da baixa quantidade de ferro no leite materno, a biodisponibilidade é muito boa ( $\pm 50\%$  de absorção), sendo o leite materno exclusivo suficiente para manter um ótimo balanço de ferro, em crianças nascidas a termo, pelo menos até os seis meses de vida<sup>11</sup>. Há uma tendência à variação das concentrações de micronutrientes no leite de mães de crianças a termo durante a lactação, provavelmente para satisfazer as necessidades das mesmas <sup>12</sup>.

Em 2001, foi realizado, na zona da Mata Meridional de Pernambuco, um estudo de intervenção randomizado, de base comunitária, para a promoção do aleitamento materno obtendo-se um significativo aumento do percentual de crianças em aleitamento materno exclusivo aos seis meses com uma prevalência agregada de 45% no grupo de intervenção *versus* 13% no grupo controle<sup>13</sup>. Ao término do acompanhamento avaliou-se a concentração de hemoglobina nas mães e crianças. Portanto, o presente estudo teve como objetivo verificar a associação entre o tipo de aleitamento e a anemia materna com os níveis de hemoglobina desses lactentes aos seis meses de idade.

### 3.2. Casuística e Método

O estudo foi realizado na área urbana das cidades de Palmares, Água Preta, Catende e Joaquim Nabuco, situadas na Zona da Mata Meridional de Pernambuco, Nordeste do Brasil. Trata-se de estudo do tipo transversal, aninhado em uma intervenção de base comunitária, randomizada, controlada, cujo objetivo foi o de promover o aleitamento materno exclusivo, através de visitas domiciliares, do nascimento até os seis meses de vida. De março a agosto de 2001, 350 díades mães/bebês foram recrutadas em duas maternidades de Palmares e alocadas aleatoriamente em um dos dois grupos de estudo, intervenção e controle, através da randomização em blocos de 10 duplas por cidade. Eram elegíveis para o recrutamento todas as crianças nascidas de parto único, exceto as com anomalias congênitas e as que necessitassem de cuidados intensivos e/ou mães com morbidades graves, doença mental ou planejando abandonar a área do estudo dentro de seis meses.

Após seis meses de acompanhamento houve uma perda de 20 crianças, o que representou 5,7% da amostra. As características destas crianças não diferiram das que continuaram no estudo, permanecendo 330 díades, mãe e filho. Estes tiveram a concentração de hemoglobina avaliada através de coleta de sangue capilar, por técnicos capacitados, utilizando o HemoCue durante as visitas domiciliares. Foram consideradas anêmicas as crianças com níveis de hemoglobina abaixo de 11g/dL, sendo grave < 7,0g/dL; moderada entre 7,0 - 8,9g/dL e leve entre

9,0 -10,9g/dL. Para as mães utilizou-se como ponto de corte para anemia o nível de hemoglobina menor do que 12g/dL <sup>14</sup>.

Informações foram coletadas na maternidade usando-se um questionário estruturado e pré-codificado que incluía renda familiar, condições de habitação (tipo de piso, abastecimento de água e sanitário), tamanho da família, alfabetização e idade materna, paridade e assistência pré-natal. Aos seis meses, foi aplicado novo questionário estruturado por quatro assistentes de pesquisa durante visita domiciliar, que incluía informações sobre aleitamento materno, uso de água, chá, outros líquidos e outro leite ou alimento nas 24 horas que antecedia a entrevista e informação sobre a ocorrência de anemia na gestação.

Utilizaram-se as definições da Organização Mundial da Saúde considerando-se “aleitamento materno exclusivo” se a criança tivesse recebido apenas leite materno diretamente do seio ou extraído, sem qualquer outro alimento sólido ou líquido com exceção de gotas ou xaropes de vitaminas, minerais ou medicamentos, nas 24 horas que antecederam a entrevista; “aleitamento materno predominante” se tivesse recebido além do leite materno água, chás, ou sucos; “aleitamento materno” se recebia leite materno e outro leite ou alimento e finalmente “outro leite” se não recebia leite materno <sup>15</sup>.

O pré-natal foi considerado adequado quando realizadas seis ou mais consultas <sup>16</sup> e iniciado no primeiro trimestre; inadequado com quatro a cinco consultas, iniciando até o sexto mês de gestação, ou seis ou mais consultas e iniciado após o quarto mês; deficiente se o número de consultas foi de três ou menos, além daquelas mães que fizeram o pré-natal, mas não sabiam informar quantas consultas realizaram ou em que mês iniciaram; e finalmente as que não fizeram nenhuma consulta.

O peso da criança foi medido nas primeiras 24 horas após o parto. Aos seis meses mediu-se o peso e o comprimento e escores z foram calculados para peso/idade, comprimento/idade tomando-se os valores do *National Center for Health Statistics* como referência <sup>17</sup>. Adotou-se como ponto de corte para definição de

crianças em risco nutricional ou desnutridas < -1,28 escores z, ponto que corresponde ao percentil 10, para peso/idade e comprimento/idade.

Os dados coletados foram codificados e registrados em formulários específicos, digitados em dupla entrada, após revisão semanal. Foi utilizado o programa estatístico Epi-Info, versão 6.04, onde foram realizadas as análises estatísticas. O teste t e a análise de variância (ANOVA) foram empregados para a comparação das médias de hemoglobina na análise bivariada. Utilizou-se o teste de Wilcoxon ao comparar as medianas das hemoglobinas das crianças em aleitamento materno exclusivo e predominante em relação à hemoglobina materna. Adotou-se como nível de significância estatística um valor de  $p \leq 0,05$ .

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Materno Infantil de Pernambuco – IMIP (Processo no. 079). Foi solicitado o consentimento da mãe, ou da pessoa responsável pela criança, sendo convidada a participar do estudo e explicados os objetivos e procedimentos necessários.

### **3.3 Resultados**

A frequência de anemia entre os 330 lactentes avaliados aos seis meses de idade foi de 65,2%, tendo 26 crianças (7,9%) valores inferiores a 9,0g/dL. (Tabela 1). A média de hemoglobina foi de 10,5g/dL (DP =1,2g/dL).

**Tabela 1** Frequência de anemia em lactentes aos seis meses de idade, residentes na Zona da Mata Meridional de Pernambuco, 2002.

Hemoglobina (g/dL)	N	%
< 9,0 (grave/moderada)*	26	7,9
9,0 – 10,9 (leve)	189	57,3
≥ 11,0 (normal)	115	34,8
Total	330	100,0

\* Apenas uma criança apresentou Hb < 7,0g/dL.

A média da hemoglobina das crianças filhos de mães anêmicas foi mais baixa quando comparada com a de crianças cujas mães eram não anêmicas ( $p=0,04$ ). Nas crianças em aleitamento materno exclusivo + predominante, a mediana da hemoglobina foi 0,7g/dL menor entre os filhos de mães anêmicas quando comparados com os de mães não anêmicas ( $p=0,03$ ). A frequência de anemia entre as mães foi de 31,5% (Tabela 2).

**Tabela 2** – Concentração de hemoglobina das crianças aos seis meses de acordo com a anemia materna. Zona da Mata Meridional de Pernambuco, 2002

Hemoglobina Materna (g/dL)	n	%	Hemoglobina das Crianças (g/dL)		Teste Estatístico	
			Média	DP		
< 12	102	31,5	10,3	1,3	<b>p = 0,04</b>	
≥ 12	222	68,5	10,6	1,1		
Crianças em Aleitamento Materno Exclusivo e Predominante						
	n *	%	Mediana	Quartis		<b>p = 0,03 **</b>
				25	75	
< 12	20	24,7	10,1	9,8	10,6	
≥ 12	61	75,3	10,8	10,0	11,3	

\* 1 mãe sem dosagem de hemoglobina    \*\*Teste de Wilcoxon

A tabela 3 mostra as condições socioeconômicas e reprodutivas maternas. Dentre as variáveis analisadas observou-se uma associação significativa apenas entre a concentração de hemoglobina da criança e o tipo de piso da residência ( $p=0,004$ ) e uma tendência a maior média de hemoglobina das crianças em cuja residência havia melhor abastecimento de água ( $p=0,06$ ). Apenas 5,2% das mães não fizeram o pré-natal. No entanto, verificou-se que, somente 36,7% fizeram um pré-natal considerado adequado. Além disso, 59,7% das mães informaram ter tido anemia durante a gestação. Houve associação significativa entre o tipo de parto e a média de hemoglobina da criança aos seis meses, sendo esta menor nas nascidas de parto cesariano ( $p=0,01$ ).

**Tabela 3** - Distribuição da média de hemoglobina das crianças aos seis meses de vida segundo as condições socioeconômicas e reprodutivas maternas. Zona da Mata Meridional, PE, 2002.

Variáveis	N	%	Média Hb	DP	Teste estatístico
<b>Renda familiar per capita (SM)</b>					
≤ 0,25	143	51,8	10,5	1,0	p = 0,53
0,25 - 0,50	84	30,4	10,5	1,2	
> 0,50	49	17,8	10,7	1,3	
<b>Alfabetização da mãe</b>					
Analfabeta	33	10,0	10,5	1,3	p = 0,65
Lê com dificuldade	13	13,0	10,3	1,1	
Lê com facilidade	254	77,0	10,5	1,1	
<b>Piso</b>					
Cerâmica	53	16,1	11,0	1,1	p = 0,004
Cimento/ granito	255	77,3	10,4	1,2	
Terra/ outros	22	6,7	10,3	1,1	
<b>Abastecimento de água</b>					
Canalização interna	303	91,8	10,5	1,2	p = 0,06
Sem canalização	27	8,2	10,1	0,9	
<b>Sanitário</b>					
Com descarga	225	68,2	10,5	1,2	p = 0,15
Sem descarga	79	23,9	10,6	0,9	
Não tem	26	7,9	10,1	1,3	
<b>Tamanho da família</b>					
≤ 4	118	35,8	10,5	1,1	p = 0,32
5 - 6	114	34,5	10,6	1,1	
≥ 6	98	29,7	10,4	1,3	
<b>Idade da mãe (anos)</b>					
< 20	106	32,1	10,5	1,3	p = 0,98
20 - 29	186	56,4	10,5	1,1	
≥ 30	38	11,5	10,5	0,9	
< 20	106	32,1	10,5	1,3	p = 0,98
<b>Paridade</b>					
1	127	38,5	10,5	1,2	p = 0,29
2	81	24,5	10,3	1,0	
≥ 3	122	37,0	10,6	1,2	
<b>Informou ter anemia na gestação</b>					
Sim	179	59,7	10,5	1,2	p = 0,64
Não	121	40,3	10,5	1,0	
<b>Qualidade/ Pré-natal</b>					
Adequado	121	36,7	10,5	1,1	p = 0,90
Inadequado	117	35,4	10,4	1,3	
Inadequado	75	22,7	10,6	1,0	
Não fez	17	5,2	10,4	1,4	
<b>Tipo de parto</b>					
Normal	232	70,3	10,6	1,1	p = 0,01
Cesárea	98	29,7	10,3	1,2	

Aos seis meses de idade mais da metade das crianças já havia suspenso o leite materno. Não foi verificada uma associação significativa entre as médias de hemoglobina com o tipo de aleitamento, peso ao nascer, sexo, e estado nutricional. (Tabela 4)

**Tabela 4** - Distribuição da média de hemoglobina das crianças aos seis meses de vida segundo as suas características biológicas e nutricionais. Zona da Mata Meridional de Pernambuco, 2002.

Variáveis	n	%	Média Hb	DP	Teste estatístico
<b>Sexo</b>					
Masculino	184	55,8	10,5	1,2	p = 0,98
Feminino	146	44,2	10,5	1,1	
<b>Peso ao nascer (g)</b>					
< 2500g	13	3,9	10,1	1,3	p = 0,18
2500g – 2999g	94	28,5	10,4	1,0	
≥ 3000g	223	67,6	10,6	1,2	
<b>Aos 6 meses</b>					
<b>Tipo de Aleitamento</b>					
Aleitamento total	82	24,8	10,6	1,1	p = 0,31
Aleitamento	75	22,7	10,4	1,3	
Outro leite	173	52,4	10,5	1,1	
<b>Peso/idade (escore z)</b>					
< -1,28	16	4,8	10,1	0,6	p = 0,20
≥ -1,28	314	95,2	10,5	1,2	
<b>Comprimento/idade (escore z)</b>					
< -1,28	38	11,5	10,5	1,1	p = 0,92
≥ -1,28	292	88,5	10,5	1,2	

### 3.4 Discussão

Neste estudo, dois terços das crianças apresentaram anemia aos seis meses de idade. Esse resultado é concordante com dados de prevalência no estado de Pernambuco como um todo<sup>18</sup>, e na área do estudo<sup>19</sup>, para as crianças entre seis e 12 meses de idade.

No presente estudo, dentre as variáveis socioeconômicas e ambientais, apenas o tipo de piso da residência mostrou associação significativa com a anemia nas crianças. Foi também encontrada associação significativa entre a média de hemoglobina materna e tipo de piso da residência, sendo menor entre as mães das crianças com menores níveis de hemoglobina e piso de pior qualidade (dados não mostrados). O piso de “terra batida” pode traduzir piores condições sanitárias da moradia favorecendo maior ocorrência de parasitoses entre as mães, correlacionando-se indiretamente com a anemia nos filhos, pois as parasitoses intestinais não desempenham papel de importância na anemia ferropriva em crianças pequenas<sup>20</sup>.

Neste estudo, a média de hemoglobina das crianças aos seis meses de vida foi menor naquelas cujas mães eram anêmicas. A média de hemoglobina das mães seis meses após o parto foi significativamente menor naquelas que referiram ter tido anemia durante a gestação, o que associado a outras variáveis socioeconômicas, sugere anemia de longa duração, já existindo desde a gestação. Esses resultados estão de acordo com evidências acumuladas, em crianças menores de um ano, em que as nascidas de mães anêmicas têm menores estoques de ferro, mesmo nascidas a termo e com peso adequado<sup>8, 21</sup>.

Estudo realizado na Indonésia em crianças de três a cinco meses em aleitamento materno apresentou elevada prevalência de anemia tendo como importante fator associado, a baixa hemoglobina materna. Os filhos de mães anêmicas tiveram um maior risco de ter hemoglobina baixa quando comparados com os nascidos com baixo peso, de mães não anêmicas<sup>22</sup>. Configura-se, então, a anemia materna como fator fundamental para a anemia em lactentes, sendo o problema anterior ao aleitamento. As evidências mostram que o conteúdo de ferro do leite materno é independente do estado de ferro da mãe<sup>23</sup>.

Apesar do aumento da prevalência de aleitamento materno exclusivo aos seis meses na área estudada<sup>13</sup>, o número de crianças nesta categoria era pequeno, tendo sido analisadas em conjunto com as de aleitamento predominante,

mesmo assim, não houve associação significativa entre o tipo de aleitamento e a média de hemoglobina das crianças na amostra estudada.

Na literatura, os dados relativos à associação de aleitamento materno e anemia têm sido discordantes. Alguns autores não encontram associação<sup>18</sup>, como no estudo atual, outros mostram o leite materno como importante fator de proteção especialmente o exclusivo, abaixo dos seis meses<sup>24,25</sup>. Outros apontam ainda o aleitamento materno como fator de risco para a anemia na infância<sup>26</sup>.

Estudo realizado em São Paulo, encontrou em menores de seis meses prevalência de anemia de 34%, com maior risco, cerca de três vezes em crianças em aleitamento artificial e duas vezes em aleitamento materno quando comparadas com as que recebiam exclusivamente leite materno, mesmo após controle da renda familiar, escolaridade materna e o peso ao nascer<sup>24</sup>. Outro estudo, também em São Paulo, mostrou prevalência de anemia de 58% em menores de seis meses. As crianças em aleitamento materno exclusivo, durante os seis primeiros meses de vida, apresentaram os maiores níveis de hemoglobina quando comparadas aos demais regimes alimentares. As crianças menores de seis meses em aleitamento materno predominante tiveram uma redução da média de hemoglobina de 0,7g/dL, quando comparado ao exclusivo, mesmo o grupo mantendo média de hemoglobina maior que 11,0g/dL<sup>25</sup>.

Quanto ao trabalho referido anteriormente, onde é relatado o aleitamento materno como fator de risco, foram consideradas em aleitamento materno as crianças que recebiam fórmula menos de quatro vezes ao dia, o que pode ter interferido nos resultados<sup>26</sup>.

Verifica-se então, que existe diferença nos resultados quando se compara aleitamento materno exclusivo com outros tipos de aleitamento, inclusive o predominante. Portanto, no presente estudo, mesmo as crianças recebendo leite materno de forma exclusiva ou predominante, constitui um grupo heterogêneo, podendo apresentar riscos diferentes.

Apesar dos inúmeros estudos e publicações sobre a anemia por deficiência de ferro muitas controvérsias persistem, não tendo as ações para o seu enfrentamento tido resultados satisfatórios.<sup>21</sup> Como problema básico destaca-se a dificuldade em estabelecer o diagnóstico de anemia e deficiência de ferro em lactentes e gestantes.<sup>7,21</sup>

Em relação aos lactentes, têm sido relatadas dificuldades para a avaliação dos níveis de ferro inerentes às próprias medidas do estado de ferro, bem como aos pontos de corte. O metabolismo do ferro parece ser diferente em crianças pequenas, não havendo, principalmente antes dos seis meses de idade, um diagnóstico bem definido para a deficiência de ferro nem para a anemia por deficiência de ferro.<sup>21</sup>

Também há dificuldades no diagnóstico da anemia e deficiência de ferro nas gestantes, pois, a maioria dos métodos tem desvantagens, sofrendo alterações pela própria fisiologia da gestação e presença de processos infecciosos. A avaliação do estado de ferro no recém-nascido não é confiável e freqüentemente não se correlaciona com o da mãe neste período. Porém, na infância, crianças filhas de mães anêmicas têm mostrado estado de ferro mais baixo, independentemente dos fatores de risco ambientais.<sup>7,21</sup>

Esses problemas básicos estão sendo minimizados com estudos no período pré-concepcional onde as avaliações são bem sedimentadas. O estado de ferro nesse período, bem como a sua suplementação, se correlacionam com o estado de ferro na gestação e nos filhos, posteriormente<sup>27,28,29</sup>.

As variáveis que têm sido analisadas como fatores determinantes de anemia em crianças explicam em torno de 13%<sup>19</sup> a 24%<sup>18</sup> da variação do nível de hemoglobina. Isso mostra que muitos fatores não têm sido identificados. Dos numerosos fatores que podem contribuir para a deficiência de ferro em lactentes, o baixo conteúdo de ferro corpóreo ao nascimento tem sido considerado o mais importante, sendo determinado pela anemia materna, baixo peso ao nascer, prematuridade e clampeamento precoce do cordão umbilical<sup>9,11,30</sup>.

Retardar o clampeamento do cordão umbilical pode beneficiar a criança com uma transfusão placentária de 35ml de sangue/Kg de peso e 30 a 50mg de estoque extra de ferro<sup>9</sup>. Estudo randomizado mostrou que, três meses após o parto, a média de ferritina sérica e de hemoglobina foram significativamente maiores no grupo de clampeamento tardio, em crianças nascidas de mães anêmicas<sup>30</sup>.

No presente estudo, a média de hemoglobina das crianças foi significativamente maior entre as que nasceram de parto normal do que as de cesariana. Este fato poderia se relacionar tanto à posição de retirada do bebê na cesariana (mais elevado que a mãe), como à possibilidade de ligadura mais precoce no parto cirúrgico.

Neste estudo, também não houve relação da hemoglobina da criança com a escolaridade materna ou com a qualidade do pré-natal. Apesar de a maioria ter realizado o pré-natal, apenas um terço atendeu a qualidade mínima esperada. No Brasil, houve ampliação da cobertura do pré-natal, mas os dados disponíveis demonstram comprometimento da qualidade dessa atenção.<sup>16</sup> A elevada frequência de baixa qualidade na assistência pode justificar o fato de não ter havido associação entre a qualidade do pré-natal com a média de hemoglobina da criança.

Recentemente, consideráveis avanços têm ocorrido no conhecimento científico dos mecanismos básicos relacionados aos benefícios do aleitamento materno, bem como do seu manejo clínico.<sup>31</sup> O impacto do aleitamento materno exclusivo, iniciado precocemente, com cobertura de 90%, sobre a mortalidade infantil também tem sido amplamente documentado.<sup>32-35</sup> Têm sido relatadas inúmeras vantagens do aleitamento materno e do uso do leite humano na alimentação infantil, tanto para as crianças como para suas mães, famílias e sociedade<sup>31</sup>. Apesar disso, vários estudos sobre a anemia na infância não têm analisado devidamente o papel do leite materno como importante fator para o seu controle e prevenção.<sup>36</sup>

Finalmente, concluímos que este estudo pode levantar pontos relevantes para a saúde das crianças, mostrando que a frequência de anemia aos seis meses é muito elevada na área estudada, coincidindo com dados recentes da literatura. A prevalência de aleitamento materno exclusivo, apesar do significativo aumento resultante de intervenção recente, está muito abaixo dos 90% desejáveis para impacto na saúde das crianças. A frequência de anemia nas mães também é elevada, com evidências de longa duração, podendo ter repercutido no estado de ferro das crianças ao nascer. A assistência pré-natal foi deficiente, possivelmente não influenciando positivamente na saúde das mulheres e seus filhos.

Como a etiologia da anemia é multicausal e complexa envolvendo fatores socioeconômicos, geográficos, biológicos e culturais, uma estratégia efetiva e sustentável para a sua prevenção precisa ter como base a educação nutricional da população e distribuição mais justa dos recursos. O estado de ferro da criança ao nascer é fator fundamental para o desenvolvimento da anemia em lactentes e é influenciado pelo estado de ferro de suas mães, desde o período pré-concepcional. É necessário, então, garantir um bom estado nutricional e estoques de ferro adequados a todas as mulheres desde a adolescência, para que estejam preparadas para as demandas da gestação, mantendo um bom aporte durante a gestação e período da lactação.

A prevenção da anemia ferropriva em lactentes deve ser baseada em abordagem integral incluindo tanto retardo no clameamento do cordão umbilical, como suporte ao aleitamento materno. Este, seguindo as recomendações da Organização Mundial da Saúde, deve ser iniciado precocemente de forma exclusiva até seis meses e mantido pelo menos até os dois anos. Sugerimos que os estudos sobre anemia em crianças, especialmente em lactentes, avaliem o estado de ferro das mães como importante fator de risco, bem como o tipo de aleitamento nos primeiros seis meses de vida.

### 3.5 Referências bibliográficas

1. World Health Organization / UNICEF. Planning guide for national implementation of the Global Strategy for Infant and Young Child Feeding. Geneva: WHO; 2006.
2. Uauy R, Duran CC. Nutrição em idade precoce; atuais lacunas no conhecimento que impedem o planejamento de dietas ideais para os dois primeiros anos de vida. *Anais Nestlé* 2004; 63:35-49.
3. De Boo HA, Harding JE. The developmental origins of adult disease (Barker) hypothesis. *Aust N Z J Obstet Gynecol* 2006; 46:4-14.
4. United Nations. Sub-Committee on Nutrition (ACC/SCN)/ International Food Policy Research Institute (IFPRI). 4<sup>th</sup>. Report on the World Nutrition Situation: Nutrition Throughtought the life Cycle. 2000, Geneva: WHO, 2000.
5. UNICEF/UNU/WHO/MI. Technical Workshop. Preventing Iron Deficiency in Women and Children: Background and Consensus on Key Technical Issues and Resources for Advocacy, Planning and Implementing National Programmes. New York: UNICEF; 1998.
6. World Health Organization. Iron deficiency anemia: assessment, prevention and control. A guide for programme managers. Geneva: WHO; 2001.
7. Fall C. Maternal Nutritional Status, Fetal Growth and Iron Status during Infancy. International Nutritional anemia Consultative Group. Report of the 2004 Symposium Iron Deficiency in Early Life: Challenges and Progress. 2004, Lima; 13-6.

8. Colomer J, Colomer G, Gitierrez D, Jubert A, Nolasco A, Donat J, et al. Anaemia during pregnancy as a risk factor for infant iron deficiency: report from the Valencia Infant Anaemia Cohort (VIAC) Study. *Paediatr Perinat Epidemiol* 1990; 4:196-4.
9. Moy RJD. New Approaches to the detection of Iron-Deficiency Anaemia (Editorial). *J Trop Pediatr* 1999; 45:320-1.
10. Kramer MS, Kakuma R. Optimal duration of exclusive breastfeeding. The Cochrane Library, Issue 1, 2006. Oxford: Update Software.
11. Faldella G, Corvalia L, Lanari M, Salvioli GP. Iron balance and iron nutrition in infancy. *Acta Paediatr. Suppl.*2003; 91:82-5.
12. Mastroeni SSBS, Okada IA, Rondó PHC, Duran MC, Paiva AA, Neto JM. Concentrations of Fe, K, Na, Ca, P, Zn and Mg in Maternal Colostrum and Mature Milk *J Trop Pediatr*. 2006; 52(4):272-5.
13. Coutinho SB, Lira PIC, Lima MC, Ashworth A. Comparison of the effect of two systems for the promotion of exclusive breastfeeding. *Lancet* 2005; 366:1094-100.
14. DeMaeyer EM. Preventing and controlling iron deficiency anaemia through primary health care. A guide for health administrators and programme managers. Geneva; WHO, 1989.
15. World Health Organization. Division of Child Health and Development. Indicators for assessing breastfeeding practices. Reprinted Report of an Informal Meeting 11-12 Geneva: WHO; 1991.

16. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Pré-Natal e Puerpério: Atenção qualificada e humanizada. Manual Técnico. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Série – Direitos Sexuais e Reprodutivos – Caderno nº. 5. Brasília. DF, 2005.
17. National Center for Health Statistics – NCHS. Growth Curves for Children birth-18 years, United States Vital Health Stat. 1977:1-74.
18. Osório MM, Lira PIC, Ashworth A. Factors associated with Hb concentration in children aged 6-59 months in the State of Pernambuco, Brazil. *B J Nutr.* 2004; 91:307-14.
19. Lima ACVMS, Lira PIC, Romani SAM, Eickmann SH, Piscoya MD, Lima MC. Fatores determinantes dos níveis de hemoglobina em crianças aos 12 meses de vida, Zona da Mata Meridional de Pernambuco. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 2003; 3(4): 20-34.
20. Neves MBP, Silva EMK, Moraes MB. Prevalência e fatores associados à deficiência de ferro em lactentes atendidos em um centro de saúde-escola em Belém, Pará, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2005; 21(6):1911-18.
21. Domellöf M. Iron Requirements and Iron Status during Infancy. International Nutritional Anemia Consultative Group. Report of the 2004 Symposium. Iron Deficiency in Early Life: Challenges and Progress. Lima, 2004: 16-8.
22. De Pee S, Bloem MW, Sari M, Kiess L, Yip R, Kosen S. The High Prevalence of Low Hemoglobin Concentration Among Indonesian Infants Aged 3-5 Months Is Related to Maternal Anemia. *J Nutr* 2002; 132(8):2215-21.
23. Domellöf M, Lönnerdal B, Dewy KG, Cohen RJ, Hernell O. Iron, Zinc, and Cooper concentrations in breast milk are independent of maternal mineral status. *Am J Clin Nutr* 2004; 79:111-5.

24. Monteiro CA, Szarfarc SC, Mondini L. Tendência secular da anemia na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Rev Saúde Pública* 2000; 34 (6 Supl.):62-72.
25. Assis AMO, Gaudenzi EN, Gomes G, Ribeiro RC, Szarfarc SC, Souza SB. Hemoglobin concentration, breastfeeding and complementary feeding in the first year of life. *Rev Saúde Pública* 2004; 38(4):1-9.
26. Tantracheewathorn S, Lohajaroensub S. Incidency and Risk Factors of Iron Deficiency Anemia in Term Infants. *J Med Assoc Thai* 2005; 88(1);45-1.
27. Ronnenberg AG, Wood RJ, Wang X, Xing H, Chen C, Chen D, et al. Preconception Hemoglobin and Ferritin Concentrations are Associated with Pregnancy Outcome in a Prospective Cohort of Chinese Women. *J Nutr* 2004; 134: 2586-91.
28. Lubach GR, Coe CL. Preconception Maternal Iron Status is a Risk Factor for Iron Deficiency in Infant Rhesus Monkeys (*Macaca mulata*). *J Nutr* 2006; 136:2345-9.
29. Viteri FE, Berger J. Importance of Pre-Pregnancy Iron Status: Can Long-Term Weekly Preventive Iron and Folic Acid Supplementation Achieve Desirable and Safe Status? *Nutr Rev* 2005; 63(12):S65-S76.
30. Gupta R, Ramji S. Effect of Delayed Cord Clamping on Iron Stores in Infants Born to Anemic Mothers: A Randomized Controlled Trial. *Indian Pediatr* 2002; 39:130-5.
31. American Academy of Pediatrics. Section of Breastfeeding. Breastfeeding and the Use of Human Milk. *Pediatrics* 2005; 115(2):496-506.

32. Jones G, Steketee RW, Black RE, Bhutta ZA, Morris SS, and the Bellagio Child Survival Study Group. How many child deaths can we prevent this year? *Lancet* 2003; 362:65-1.
33. Jones G, Schultink W, Babilie M. Child Survival in India. *Indian J Pediatr* 2006; 73:479-87.
34. Chen A, Rogan WJ. Breastfeeding and the Risk of Postneonatal Death in the United States. *Pediatrics* 2004; 113:435-439.
35. Edmond KM, Zandoh C, Quigley MA, Amenga-Etego S, Owusu-Agyei S, Kirkwood BR. Delayed Breastfeeding Initiation Increases Risk of Neonatal Mortality. *Pediatrics* 2006; 117:380-6.
36. Allen L, Shrimpton R. The International Research on Infant Supplementation Study: implications for programs and further research. *J Nutr* 2005; 135(3):666-9.



*4 - ARTIGO  
ORIGINAL II*

---

## 4 – Impacto da orientação alimentar e ou uso de sulfato ferroso no nível de hemoglobina de lactentes: estudo de intervenção.

### Resumo

**Objetivo:** Avaliar o impacto da orientação alimentar e ou uso de sulfato ferroso no nível de hemoglobina de lactentes da Zona da Mata Meridional de Pernambuco.

**Método:** Intervenção de base comunitária randomizada, controlada, realizada em 304 crianças acompanhadas dos seis aos doze meses de idade. Aos seis meses, as crianças foram randomizadas em quatro grupos: 1) Orientação alimentar + Sulfato Ferroso (O+SF); 2) Orientação alimentar (O); 3) Sulfato Ferroso (SF); 4) Controle (C). O SF foi administrado em doses semanais e o grupo controle não recebeu medicação nem orientação alimentar. A orientação alimentar visou manter o aleitamento materno e introdução de alimentação complementar adequada, com ênfase nos alimentos ricos em ferro.

**Resultados:** A frequência de anemia foi de 62,2% aos seis meses e 63,8% aos doze. A média de hemoglobina foi de 10,7g/dL e 10,3g/dL, respectivamente aos seis e doze meses ( $p < 0,001$ ) para o grupo como um todo. As médias de hemoglobina em cada grupo foram respectivamente, aos seis e doze meses: O+SF: 10,7 vs 10,5g/dL ( $p = 0,28$ ); O: 10,7 vs 10,1g/dL ( $p = 0,002$ ); SF: 10,6 vs 10,5g/dL ( $p = 0,45$ ); C: 10,7 vs 10,3g/dL ( $p = 0,009$ ). Aos doze meses 35,2% das crianças mamavam, sendo 2,7% aleitamento predominante. Dentre os alimentos complementares a introdução de gema de ovo, foi maior nos grupos de orientação alimentar, aos nove ( $p < 0,001$ ) e doze meses ( $p = 0,02$ ). Vísceras foram usadas por menos da metade das crianças

aos nove meses (42,0%) e aos doze meses (47,7%), sendo nesta idade, significativamente maior nos grupos de orientação ( $p=0,05$ ). O uso de folhas verdes foi ainda mais baixo 12,5% aos nove meses e 13,3% aos doze no grupo como um todo, tendo uma maior frequência nos grupos com orientação alimentar aos doze meses ( $p<0,001$ ).

**Conclusões:** O uso do sulfato ferroso impediu que a média de hemoglobina diminuísse conforme o esperado para esta faixa etária. Os resultados confirmam ser a anemia em lactentes um relevante problema de saúde pública. A orientação alimentar deve acompanhar qualquer atividade de prevenção, sendo fundamental a utilização de estratégias de comunicação mais abrangentes, com envolvimento da comunidade, além dos profissionais de saúde da área.

**Palavras-chave:** Anemia ferropriva, lactentes, anemia materna, prevenção, intervenção, orientação alimentar.

## Impact of feeding orientation and or use of iron sulphate on hemoglobin level of infants: an intervention study

### Abstract

**Objective:** To evaluate the impact of feeding orientation and or use of iron sulphate on hemoglobin level of infants of Southern Forest Zone of Pernambuco state.

**Method:** This is a randomized community-based controlled intervention accomplished in 304 infants followed from six to the twelve months of age. The infants were randomized in four groups at six months of age: 1) feeding orientation + iron sulphate (O+IS); 2) feeding orientation (O); 3) iron sulphate (IS); 4) Control (C). Iron sulphate was administered in weekly doses and the control group neither received medication nor feeding orientation. Feeding orientation sought to maintain breastfeeding and the introduction of an appropriate complementary feeding, emphasizing iron rich foods.

**Results:** The frequency of anemia was 62,2% at six and 63,8% at twelve months. The mean hemoglobin was 10.7g/dL and 10.3g/dL at six and twelve months, respectively, for the whole sample ( $p < 0.001$ ). The mean hemoglobin levels in each group were at six and twelve months: O+IS: 10.7 vs 10.5g/dL ( $p = 0.28$ ); O: 10.7 vs 10.1g/dL ( $p = 0.002$ ); IS: 10.6 vs 10.5g/dL ( $p = 0.45$ ); C: 10.7 vs 10.3g/dL ( $p = 0.009$ ). At twelve months 35.2% of infants were breastfed with 2.7% as predominant breastfeeding. The introduction of egg yolk was higher in the groups of feeding orientation at nine ( $p < 0,001$ ) and twelve months ( $p = 0,02$ ). Visceras were consumed for less than half of the infants at nine months (42.0%) and at twelve months (47.7%), being higher at the orientation groups for this age group ( $p = 0.05$ ). The use of dark green leaves for the whole sample was still lower, being 12.5% at nine and 13.3% at twelve months. A higher frequency was observed in the group with feeding orientation at twelve months ( $p < 0,001$ ).

**Conclusions:** The use of iron sulphate prevented the mean hemoglobin level to decrease as expected for this age group. The results confirm to be infant anemia an important public health problem. The feeding orientation should accompany any preventive strategy, however, there is a need of more efficient communication strategies with active participation of the community and of health professionals.

**Key words:** iron deficiency anemia, infants, maternal anemia, prevention, intervention, feeding orientation.

## 4.1 Introdução

A anemia por deficiência de ferro permanece como um grave problema de saúde pública a nível mundial. Estimativas recentes relatam que mais de 3,5 bilhões de pessoas nos países em desenvolvimento sofrem de anemia por deficiência de ferro, sendo mais da metade crianças.<sup>1</sup> As estimativas da prevalência apontam para níveis três a quatro vezes maiores nos países em desenvolvimento quando comparados aos países industrializados. Nestes, em torno de 17 % das crianças pré-escolares também têm deficiência de ferro. A deficiência de ferro leva a menor desempenho físico no trabalho, prejuízo no desenvolvimento cognitivo e resultados adversos na gravidez.<sup>1</sup> Apesar das evidências de que a anemia em crianças pequenas e lactentes pode levar a danos irreversíveis no desenvolvimento, há estudos que mostram a reversibilidade após tratamento adequado,<sup>2</sup> bem como a importância do nível socioeconômico nos resultados a longo prazo.<sup>3</sup>

A questão da anemia em lactentes permanece com importantes controvérsias, apesar dos inúmeros estudos publicados na literatura. Há dificuldades básicas como a definição do diagnóstico de anemia e deficiência de ferro, principalmente em lactentes abaixo de um ano de idade; divergências quanto aos pontos de corte preconizados para os principais exames, inclusive da hemoglobina;<sup>4</sup> até onde os níveis de hemoglobina e indicadores de deficiência de ferro constituem realmente deficiência, ou fazem parte da fisiologia da criança no início da vida, especialmente os que estão em aleitamento materno exclusivo?;<sup>5,6</sup> identificação de deficiências múltiplas de micronutrientes, com importantes interações entre eles, fazendo com que a suplementação isolada de um deles (ex. ferro) não tenha impacto e até possa piorar o estado nutricional de outro (ex. zinco).<sup>6</sup> Tem sido também enfatizado o cuidado no uso de suplementos de ferro, em dosagem segura em virtude dos possíveis efeitos colaterais e riscos à saúde das crianças.<sup>7</sup>

No ano de 1990, o Ministério da Saúde propôs para cidades do Nordeste a suplementação com ferro, em doses semanais, de todas as crianças entre os seis e vinte e quatro meses, associado à orientação alimentar através do Programa de Saúde da Família,<sup>8</sup> com a retomada do Projeto em 2001.<sup>9</sup> De março a

setembro de 2001 foi iniciado um estudo de intervenção de base comunitária, randomizado para incentivo ao aleitamento materno exclusivo até os seis meses, em quatro cidades da Zona da Mata Meridional de Pernambuco, no Nordeste do Brasil, onde o Programa do Ministério não foi implantado. As crianças foram randomizadas na maternidade e seguidas até os seis meses, divididas em dois grupos: um de intervenção com acompanhamento domiciliar e um grupo controle que recebeu os cuidados de saúde local.<sup>10</sup> Além de ter baixíssimo índice de aleitamento materno, em especial do exclusivo, esta área também apresentava elevada prevalência de anemia em lactentes aos doze meses de vida.<sup>10,11</sup>

O Projeto atual objetivou acompanhar essas crianças a partir dos seis meses para avaliar o impacto da orientação alimentar e ou uso semanal do sulfato ferroso, no nível de hemoglobina aos doze meses.

## **4.2 Casuística e Método**

### **Local do estudo**

O estudo foi realizado na área urbana das cidades de Palmares, Água Preta, Catende e Joaquim Nabuco, situadas na Zona da Mata Meridional, ao Sul do Estado de Pernambuco, localizadas a 120km da cidade do Recife, Região Nordeste do Brasil. A população total era de 135.000 habitantes com cerca de 20.000 na faixa etária de menores de cinco anos, sendo 20% inferiores a um ano. A produção e industrialização da cana de açúcar constituem a principal atividade econômica dessa área que é uma das mais subdesenvolvidas do Brasil. De acordo com o Censo Demográfico de 2001, 81,0% das famílias recebiam menos de dois salários mínimos (SM) mensais, sendo que 75,0% recebiam menos de um salário mínimo mensal. O analfabetismo entre as mulheres era em torno de 26%.

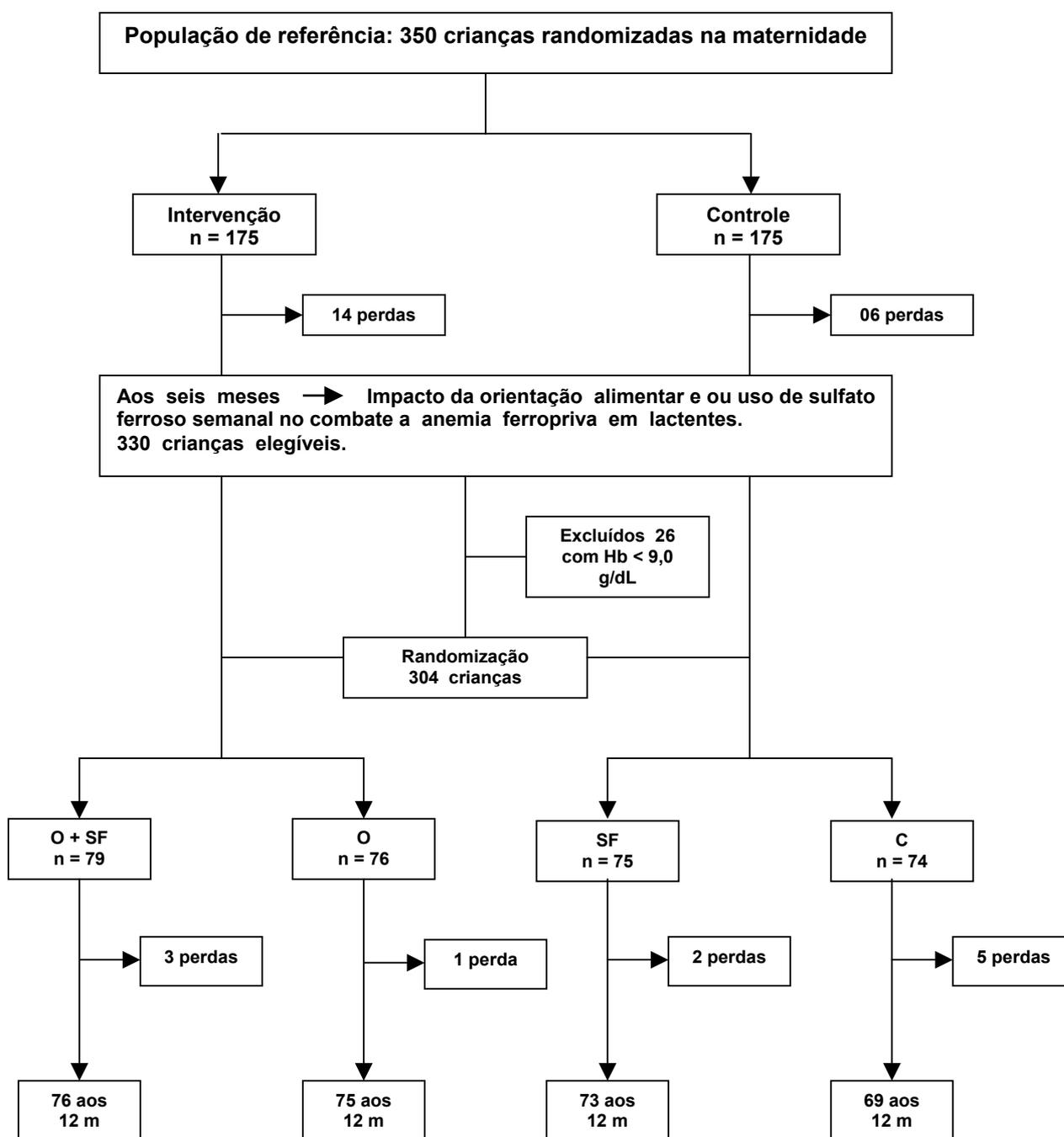
### **Descrição da população de referência**

A população de referência deste estudo é composta de 350 crianças recrutadas no Projeto de Incentivo ao Aleitamento Exclusivo, no período de março a

agosto de 2001 e acompanhadas desde o nascimento até os seis meses de idade. As crianças foram recrutadas nas maternidades de Palmares, por ocasião do nascimento e randomizadas em um grupo de intervenção e outro de controle. Foram incluídas as crianças de famílias residentes nas quatro cidades referidas anteriormente. O grupo de intervenção recebeu visitas domiciliares do nascimento ao 6º mês de vida visando o estímulo ao aleitamento materno exclusivo e o grupo controle seguiu os cuidados de rotina do serviço de saúde local.<sup>10</sup>

### **Desenho do estudo e amostra**

O presente estudo consiste de intervenção de base comunitária, randomizada, controlada, realizada em uma amostra de 330 lactentes referidos do Projeto de Incentivo ao Aleitamento Materno Exclusivo e acompanhados dos seis aos doze meses de vida. Aos seis meses as crianças foram randomizadas em quatro grupos levando-se em consideração os grupos de intervenção / controle da pesquisa anterior. O grupo de intervenção foi randomizado em dois subgrupos que iriam receber orientação alimentar, ou seja: Grupo 1- Orientação alimentar + sulfato ferroso (O+SF) e Grupo 2- Apenas orientação alimentar (O). O grupo controle também foi randomizado em dois subgrupos: Grupo 3- Sulfato ferroso (SF) e Grupo 4- Controle. (Figura 1).



**Figura 1.** Desenho do estudo

Por ocasião da última visita domiciliar do Projeto de Estímulo ao Aleitamento Materno Exclusivo, aos seis meses, a mãe ou responsável pela criança era informada sobre o Projeto para a Prevenção da Anemia Ferropriva e convidada a participar, sendo solicitado o seu consentimento. Todas as crianças com hemoglobina de 9,0g/dL ou mais foram randomizadas para compor os diferentes

subgrupos. Para operacionalizar a randomização realizada com blocos de 10 crianças, foi utilizado o subprograma Epi-Info, versão 6.04b.

O cálculo do número de crianças para compor os grupos amostrais foi feito tendo-se como base os dados publicados por Lima et al.<sup>11</sup> em estudo sobre anemia realizado na mesma área do presente estudo. Levando-se em consideração a média de hemoglobina de 9,8g/dL (DP= 1,6) para as crianças aos doze meses, na Zona da Mata Meridional de Pernambuco e estimando-se o aumento de 1,0g/dL após seis meses de intervenção, foi calculada a amostra para o estudo, de acordo com a fórmula para diferenças de média.<sup>12</sup> Assumindo um erro alfa de 5% e um poder do estudo de 90%, obteve-se um número de 56 crianças para cada grupo. Estimando-se uma perda de 28% das crianças ao longo do estudo, os grupos ficariam com 63 crianças, no mínimo.

### **Intervenção**

O Projeto foi desenvolvido no período de setembro de 2001 a agosto de 2002, em duas etapas:

1- *Treinamento de equipe de campo e preparação de material educativo.* Inicialmente foi feito um projeto piloto com o recrutamento de 30 crianças para avaliação e ajuste dos instrumentos de coleta de dados bem como do material educativo. Foram pesquisados os alimentos que eram mais utilizados pela comunidade e os de menor custo para serem trabalhados com as mães durante as visitas. A técnica utilizada foi de orientação e aconselhamento individual em visitas domiciliares, mensais. Durante o desenvolvimento da pesquisa, foram realizadas semanalmente reuniões de avaliação com a finalidade de melhor adequar as orientações alimentares de acordo com a idade e identificar problemas relativos à criança avaliando a necessidade da visita de um membro da equipe de supervisão.

Além da capacitação inicial,<sup>10</sup> foi feito reforço em relação à importância de manter o aleitamento materno até os dois anos e da introdução de alimentação complementar adequada,<sup>13</sup> reconhecimento das causas, sintomas e conseqüências da anemia e dos alimentos que contêm ferro. Foi elaborado material com

orientações por escrito para serem entregues às mães e uma cartilha simples com orientações para as visitadoras a serem utilizadas na ocasião das visitas. Procurou-se utilizar informações simples elaboradas pelo Ministério da Saúde e direcionadas aos Agentes Comunitários de Saúde.<sup>8,9</sup> As cartilhas foram trabalhadas com as visitadoras, discutindo cada orientação e adequando a realidade local. Foi ainda feito treinamento para realização da antropometria e utilização HemoCue, por técnico capacitado da Universidade Federal de Pernambuco.

## 2- Execução da intervenção:

- Visitas domiciliares - Uma semana após o recrutamento e alocação das crianças nos respectivos grupos de estudo, foi efetuada uma 1<sup>a</sup> visita a todas as crianças que independentemente do grupo em que foi alocada, recebeu uma orientação geral pelas visitadoras com material escrito sobre a importância do controle de crescimento e desenvolvimento, manutenção do aleitamento, alimentação complementar e vacinação. Foi destacada a necessidade do acompanhamento periódico na unidade de saúde local. A intervenção para cada um dos quatro grupos consistiu no seguinte:

Grupo de orientação – além da orientação geral, recebeu orientação mais específica em relação à manutenção do aleitamento materno e necessidade da introdução de alimentos adequados para o desmame, com enfoque para os mais ricos em ferro. Nesta ocasião foi comunicado o esquema de mais seis visitas domiciliares mensais até décimo segundo mês de vida. As orientações realizadas em cada mês transmitiam mensagens adequadas à faixa etária da criança;

Grupo de Orientação + Sulfato Ferroso – este grupo também recebeu a mesma orientação do anterior, além de sulfato ferroso, para ser administrado às crianças na dose de 50mg de ferro elementar por semana, recebendo também seis visitas mensais até os doze meses.

Grupo com apenas sulfato ferroso – além da orientação geral, anteriormente referida, recebeu o sulfato ferroso (quantidade para 3 meses) na mesma dose do grupo anterior, sendo informado de que receberia nova visita aos nove meses e mais sulfato ferroso para ser usado até um ano de idade. Como este

grupo não recebia as visitas mensais de orientação foi reforçada a necessidade de manter o atendimento regular no serviço de saúde local;

Grupo controle – recebeu uma visita inicial (seis meses) com a orientação geral e mais 2 visitas de avaliação (nove e doze meses) reforçando sempre a importância de manter o acompanhamento regular no serviço de saúde local.

Todas as mães dos grupos que usariam o sulfato ferroso receberam um calendário, destacando o dia da semana em que a criança deveria receber a dose de medicação, marcando o local no momento da administração da mesma.

### Visitas de avaliação

Foram realizadas no momento do recrutamento (aos seis meses) aos nove e doze meses, para avaliação da antropometria e alimentação (Figura 2).

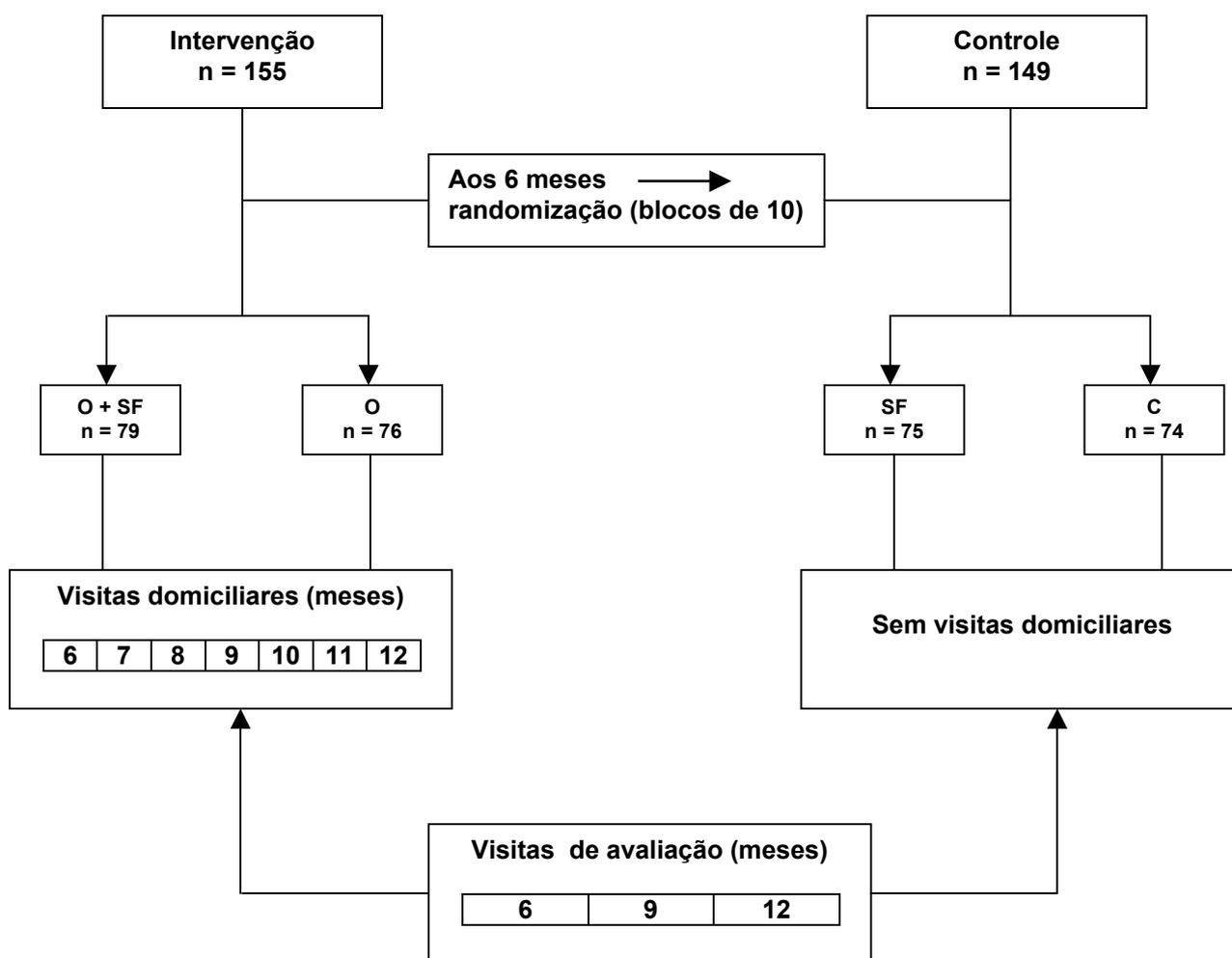


Figura 2. Execução da intervenção.

Para a avaliação da adesividade ao tratamento houve dois tipos de registro: um questionário preenchido mensalmente pelas visitadoras, no grupo de O+SF, com controle do número de doses administradas, através do registro no calendário entregue às mães no início da pesquisa, ou pela informação das mães quando o mesmo não era mostrado. O outro registro feito pela equipe das avaliadoras aos nove e doze meses (trimestral) para todas as crianças, incluindo os dois grupos de suplementação, conferindo também no calendário ou pela informação das mães.

### **Concentração de hemoglobina**

Foi realizada a avaliação da hemoglobina das crianças e das mães aos seis meses, repetindo-se a das crianças aos doze, por um técnico capacitado, através de amostra de sangue coletada por punção digital utilizando-se, o HemoCue. Foram consideradas anêmicas as crianças com níveis de hemoglobina abaixo de 11g/dL sendo grave < 7,0 g/dL; moderada entre 7,0 - 8,9 g/dL e leve entre 9,0 - 10,9 g/dL.<sup>14</sup>

### **Características socioeconômicas, demográficas das famílias e biológicas das crianças.**

Informações foram coletadas na maternidade usando-se um questionário estruturado e pré-codificado que incluía renda familiar, condições de habitação, escolaridade e idade materna. O peso foi medido e a idade gestacional avaliada pelo método de Capurro (somatoneurológico) nas primeiras 24 horas após o parto.<sup>10</sup>

### **Avaliação da alimentação e antropometria**

Aos seis meses foi preenchido um questionário complementar sobre a história alimentar da criança na última semana, além da avaliação antropométrica do peso e comprimento.

Utilizaram-se as definições da Organização Mundial da Saúde, para os tipos de aleitamento materno, bem como alimentação complementar, considerando-se: “aleitamento materno exclusivo” - se a criança tivesse recebido apenas leite materno diretamente do seio ou extraído, sem qualquer outro alimento sólido ou líquido com exceção de gotas ou xaropes de vitaminas, minerais ou medicamentos, nas 24 horas que antecederam a entrevista; “aleitamento materno predominante”- se tivesse recebido além do leite materno água, chás, ou sucos; “aleitamento”- se recebia leite materno e outro leite ou alimento; “outro leite” - se não recebia leite materno; “alimentação complementar”- se recebesse leite materno e alimentos sólidos ou semi-sólidos, podendo ser qualquer alimento ou líquido incluindo leite não humano. A alimentação complementar oportuna é avaliada em crianças acima de seis meses e menores de dez meses (180-299 dias); “alimentação com mamadeira”- se a criança recebesse alimentos líquidos ou semi-sólidos por meio de mamadeira, nas últimas 24 horas. <sup>15</sup>

O peso e comprimento foram aferidos utilizando-se técnicas e procedimentos preconizados pela OMS.<sup>16</sup> Escores z foram calculados para peso/idade, comprimento/idade tomando-se os valores do *National Center for Health Statistics* como referência. Adotou-se como ponto de corte para definição de crianças em risco nutricional ou desnutridas, para peso/idade e comprimento/idade < -1,28 escores z, ponto este que corresponde ao percentil 10. Todas as avaliações foram repetidas aos nove e doze meses.

### **Processamento e análise dos dados**

Os dados coletados foram codificados e registrados em formulários específicos. Após revisão semanal eram digitados em dupla entrada, em banco construído com o programa estatístico Epi-Info, versão 6.04d, onde foram realizadas as análises estatísticas. O teste t e a análise de variância (ANOVA) foram empregados para a comparação das médias na análise bivariada e o teste do qui-quadrado para a comparação entre proporções. O teste estatístico utilizado para avaliar o impacto da intervenção intra-grupo foi o teste t pareado com o programa SPSS, versão 12. O nível de significância adotado foi de  $p \leq 0,05$ .

## Ética

No momento da última visita domiciliar do Projeto de Incentivo ao Aleitamento Materno Exclusivo, a mãe ou responsável pela criança era convidada a participar do estudo, sendo então solicitado o seu consentimento. Não houve nenhuma recusa em participar da pesquisa, apenas seis mães não permitiram a coleta de sangue para o seu próprio exame. As crianças com hemoglobina < 9g/dL foram excluídas da randomização e receberam sulfato ferroso e orientação alimentar até o final do estudo, bem como as mães com hemoglobina abaixo de 12g/dL que receberam sulfato ferroso por seis meses. Ao final do acompanhamento, todas as crianças, receberam Sulfato Ferroso para os seis meses seguintes e uma dose de Mebendazol, seguindo a orientação do MS.<sup>9</sup> Foi reforçada a orientação do acompanhamento no serviço de saúde local. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Materno Infantil de Pernambuco – IMIP (Processo nº. 079).

## 4.3 Resultados

Aos seis meses, das 330 crianças elegíveis para o estudo, 26 foram excluídas da randomização por apresentarem hemoglobina < 9,0g/dL. Das 304 crianças randomizadas, 293 concluíram o estudo até os doze meses, havendo, portanto uma perda de apenas 11 crianças, o que corresponde a 3,6% do total. Todas as perdas foram devidas à mudança definitiva de endereço não tendo sido possível localizá-las. (Figura 1).

Verifica-se na tabela 1 que a distribuição das características básicas das famílias e das crianças estudadas, avaliadas através do teste do qui-quadrado foram semelhantes entre os grupos de estudo indicando que o processo de randomização foi efetivo.

**Tabela 1** - Características socioeconômicas, ambientais e antropométricas das crianças, de acordo com os grupos de intervenção. Zona da Mata Meridional de Pernambuco, 2002.

Variáveis	Orientação + Sulfato ferroso		Orientação		Sulfato ferroso		Controle		Valor de p
	n = 79		n = 76		n = 75		n = 74		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
<b>Ao nascer</b>									
<b>Renda familiar per capita* (SM) **</b>									
< 0,25	35	53,8	36	52,9	29	46,0	36	59,0	0,34
0,25-0,50	22	33,8	22	32,4	17	27,0	16	26,2	
> 0,50	8	12,4	10	14,7	17	27,0	9	14,8	
<b>Escolaridade Materna (anos)</b>									
≤ 4	23	29,1	31	40,8	24	32,0	18	24,3	0,26
5-8	36	45,6	22	28,9	31	41,3	35	47,3	
≥ 9	20	25,3	23	30,3	20	26,7	21	28,4	
<b>Idade Materna (anos)</b>									
< 20	22	27,8	23	30,3	28	37,3	22	29,7	0,90
20 – 29	47	59,5	44	57,9	40	53,3	42	56,8	
≥ 30	10	12,7	9	11,8	7	9,3	10	13,5	
<b>Piso</b>									
Cerâmica	15	19,0	17	22,4	11	14,7	9	12,2	0,50
Cimento	57	72,1	53	69,7	59	78,7	62	83,8	
Outros	7	8,9	6	7,9	5	6,6	3	4,0	
<b>Sexo</b>									
Masculino	44	55,7	41	53,9	41	54,7	44	59,5	0,91
Feminino	35	44,3	35	46,1	34	45,3	30	40,5	
<b>Peso (g)</b>									
< 3000	29	36,7	26	34,2	23	30,7	22	29,7	0,78
≥ 3000	50	63,3	50	65,8	52	69,3	52	70,3	
<b>Tipo de parto</b>									
Normal	58	73,4	52	68,4	53	70,7	55	74,3	0,85
Cesariana	21	26,6	24	31,6	22	29,3	19	25,7	
<b>Ao Seis meses</b>									
<b>Peso/Idade (escore z)</b>									
< -1,28	6	7,6	3	3,9	4	5,3	3	4,1	0,72
≥ -1,28	73	92,4	73	96,1	71	94,7	71	95,9	
<b>Comp/Idade (escore z)</b>									
< -1,28	9	11,4	5	6,6	15	20,0	8	10,8	0,08
≥ -1,28	70	88,6	71	93,4	60	80,0	66	89,2	
<b>Hb./mãe *** (g/dL)</b>									
< 12g/dL	19	24,7	25	32,9	24	32,9	23	31,9	0,64
≥ 12g/dL	58	75,3	51	67,1	49	67,1	49	68,1	

\* 47 sem informações \*\*SM – Salário mínimo \*\*\* 6 mães não fizeram o exame

Todas as crianças da amostra nasceram a termo e a freqüência de baixo peso (<2500g) foi de 3,9%, distribuído de forma semelhante entre os grupos de intervenção.

A freqüência de anemia foi de 62,2% (189/304) aos seis meses e 63,8% (187/293) aos doze meses. (Dados não mostrados em tabelas).

Não se verificou diferença significativa ao se comparar a média de hemoglobina das crianças entre os grupos de intervenção aos seis meses, nem aos doze meses. Comparando-se a evolução da média de hemoglobina em cada grupo entre os seis e doze meses verifica-se que houve uma diminuição significativa apenas nos grupos de orientação e de controle. Nos grupos que receberam o Sulfato ferroso a diminuição não foi significativa (Tabela 2).

**Tabela 2** - Comparação da média de hemoglobina das crianças de acordo com os grupos de intervenção (entre grupos) aos seis e aos doze meses e de cada grupo entre si (intra-grupos), dos seis aos doze meses. Zona da Mata Meridional de Pernambuco, 2002.

Parâmetros	O+SF	O	SF	Controle	Total	Valor de p
<b>Aos 6 meses</b>						
Número	79	76	75	74	N = 304	
Média de Hb (g/dL)	10,7	10,7	10,6	10,7	10,7	0,90
IC 95%	10,5 – 10,9	10,5 – 11,0	10,5 – 10,8	10,5 – 11,0	10,6 – 10,8	
<b>Aos 12 meses</b>						
Número	76	75	73	69	293	
Média de Hb (g/dL)	10,5	10,1	10,5	10,3	10,3	0,15
IC 95%	10,2 – 10,8	9,8 – 10,4	10,2 – 10,8	10,0 – 10,6	10,2 – 10,5	
<b>Dos 6 aos 12 meses</b>						
Número	76	75	73	69	293	
Média de Hb (g/dL) aos 6 meses	10,7	10,7	10,6	10,7	10,7	
Média de Hb (g/dL) aos 12 meses	10,5	10,1	10,5	10,3	10,3	
Diferença de médias (intra-grupos)	- 0,2	- 0,6	- 0,1	- 0,4		
Valor de p*	0,28	< 0,001	0,45	0,009	< 0,001	

\* Teste t pareado.

Quanto à adesividade ao tratamento, segundo informações colhidas mensalmente pelas visitadoras, no grupo que recebeu orientação e sulfato ferroso apenas 56,0% das crianças recebeu uma dose considerada adequada ( $\geq 19$  doses), que corresponde a cerca de 76,0% do total de 25 doses. A média de hemoglobina das crianças foi significativamente maior no grupo que tomou maior número de doses (10,8g/dL) do que o grupo que tomou menor número de doses (10,1g/dL;  $p = 0,02$ ). (Tabela 3).

**Tabela 3** - Comparação das médias de hemoglobina das crianças do grupo de Orientação + Sulfato ferroso, aos doze meses, de acordo com a informação materna do número de doses administradas. Zona da Mata Meridional de Pernambuco, 2002.

Doses de Sulfato ferroso*	n	%	Média de Hb (g/dL)	Intervalo de Confiança 95%		Valor de p
< 19	33	44,0	10,1	9,6	10,7	
$\geq 19$	42	56,0	10,8	10,5	11,1	0,02
Total	75	100,0	10,5	10,2	10,8	

\* Apenas uma criança sem informação.

Sobre a adesividade ao tratamento, de acordo com as informações obtidas pelas avaliadoras, aos nove e doze meses, no grupo que recebeu sulfato ferroso e orientação alimentar o número médio de doses oferecidas dos seis aos nove meses foi de 10,3 doses (DP=3,6), enquanto que para o grupo de sulfato ferroso sem orientação alimentar foi de 7,3 doses (DP= 4,5;  $p= 0,0004$ ). Dos nove aos doze meses, no grupo de orientação e sulfato ferroso permaneceu a média de doses oferecidas no período anterior (10,3; DP= 5,7) aumentando, no entanto, a média do grupo que recebeu apenas sulfato ferroso para 9,1 doses (DP= 6,1;  $p= 0,32$ ). Dados apresentados na tabela 4.

**Tabela 4** - Distribuição média do número de doses de sulfato ferroso oferecidas às crianças, nos dois grupos de suplementação. Zona da Mata Meridional de Pernambuco, 2002.

Grupos	n	%	Nº médio de doses	DP	Valor de p
<b>Dos seis aos nove meses</b>					
Orientação + Sulfato ferroso	57	75,0	10,3	3,6	0,0004
Sulfato ferroso	41	56,2	7,3	4,5	
<b>Dos nove aos doze meses</b>					
Orientação + Sulfato ferroso	59	77,6	10,3	5,7	0,32
Sulfato ferroso	48	65,7	9,1	6,1	

Das 149 crianças dos grupos que receberam o sulfato ferroso, em 51 (34,2%), as mães referiram reações desagradáveis, das quais, 49,0% enjôos e vômitos, 33,3% diarreia e 17,6% outras reações. Aos doze meses em 62/149 crianças (41,6%), as mães haviam suspenso o sulfato ferroso e o principal motivo referido foi a presença de reações desagradáveis em 26(42,0%), seguidas por “esquecimento e término da medicação por quebra do frasco” em 21,0% (13/62) e em 16,0% (10/62) por orientação do médico do Serviço de Saúde local (Dados não mostrados em tabelas).

Em relação à alimentação, verificou-se que aos doze meses 35,2% das crianças ainda mamavam, com 2,7% em aleitamento predominante. A maioria das crianças que ainda mamavam encontravam-se nos grupos de orientação (41,1%), e somente 28,9%, nos grupos sem orientação alimentar ( $p = 0,04$ ). A mamadeira era usada em 77,8% das crianças aos doze meses de idade, sendo significativamente menor nos grupos que tiveram orientação alimentar (69,5%) do que nos que não tiveram (86,6%;  $p < 0,001$ ). Aos nove meses apenas 29,5% das crianças que mamavam recebia alimentação complementar, não havendo para o grupo como um todo relação entre a introdução da alimentação complementar e a orientação alimentar nessa idade ( $\chi^2 = 2,66$ ;  $p = 0,10$ ). Tabela 5

Verifica-se ainda, na tabela 5 que dentre os alimentos mais oferecidos às crianças, com uso referido na última semana, o leite de vaca aos doze meses era oferecido a 89,4% das crianças (a maioria sob a forma de mingau), significativamente maior no grupo sem orientação alimentar ( $p=0,001$ ). Quanto aos demais alimentos introduzidos com avaliação aos nove e doze meses, destacam-se: o feijão, suco de frutas, galinha e carne bovina. Não houve associação entre o uso desses alimentos e a orientação alimentar. O purê de legumes era oferecido a 64,4% das crianças aos nove meses, sendo maior nos grupos de orientação alimentar. Aos doze meses essa associação não foi observada.

Gema de ovo era oferecida a 51,6% das crianças aos nove meses e a 52,6% aos 12 meses, sendo maior nos grupos de orientação ( $p<0,001$  aos nove meses e  $p=0,02$  aos doze meses). As vísceras eram oferecidas a cerca da metade das crianças (42,0% aos nove e 47,4% aos doze meses). Aos nove meses, mas não aos doze, a oferta de vísceras era maior nos grupos de orientação ( $p=0,05$ ). O uso de folhas verdes foi muito baixo aos nove meses (12,5%), sem relação com a orientação. Aos doze meses o consumo de folhas continuou muito baixo (13,3%) sendo, no entanto maior nos grupos de orientação alimentar ( $p<0,001$ ).

**Tabela 5** - Alimentos oferecidos às crianças aos nove e doze meses, segundo grupos de intervenção. Zona da Mata Meridional de Pernambuco, 2002.

Alimentos / Idade	Com Orientação alimentar		Sem orientação alimentar		Total		Valor de p
	n	%	n	%	n	%	
<b>Leite artificial</b>							
9 meses	119	77,8	126	88,7	245	83,1	0,02
12 meses	128	84,8	134	94,4	262	89,4	0,01
<b>Feijão</b>							
9 meses	126	82,3	119	83,8	245	83,1	0,86
12 meses	143	94,7	133	93,7	276	94,2	0,90
<b>Suco de frutas</b>							
9 meses	118	77,1	104	73,2	222	75,3	0,52
12 meses	121	80,1	113	79,6	234	79,9	0,98
<b>Galinha</b>							
9 meses	108	70,6	91	64,1	199	67,5	0,29
12 meses	126	83,4	109	76,8	235	80,2	0,20
<b>Carne bovina</b>							
9 meses	105	68,6	92	64,8	197	66,8	0,56
12 meses	117	77,5	107	75,4	224	76,5	0,77
<b>Purê de legumes</b>							
9 meses	108	70,6	82	57,7	190	64,4	0,03
12 meses	93	61,6	83	58,4	176	60,1	0,67
<b>Papa de frutas</b>							
9 meses	90	58,8	78	54,9	168	56,9	0,58
12 meses	74	49,0	65	45,8	139	47,4	0,66
<b>Gema de ovo</b>							
9 meses	99	64,7	52	36,6	151	51,2	<0,001
12 meses	90	59,6	64	45,1	154	52,6	0,02
<b>Vísceras</b>							
9 meses	73	47,7	51	35,9	124	42,0	0,05
12 meses	76	50,3	63	44,4	139	47,4	0,36
<b>Leite Materno</b>							
9 meses	71	46,4	44	31,0	115	39,0	0,009
12 meses	62	41,1	41	28,9	103	35,2	0,04
<b>Peixe</b>							
9 meses	39	25,5	40	28,2	79	26,8	0,70
12 meses	59	39,1	46	32,4	105	35,8	0,28
<b>Folhas verdes</b>							
9 meses	21	13,7	16	11,3	37	12,5	0,64
12 meses	32	21,2	7	4,9	39	13,3	<0,001
<b>Alimentação complementar</b>							
9 meses	52	34,0	35	24,6	87	29,5	0,10

## 4.4 Discussão

O presente estudo que teve como objetivo avaliar o impacto da suplementação semanal com sulfato ferroso, dos seis aos doze meses, no nível de hemoglobina, mostrou que o estudo foi efetivo para impedir a redução da hemoglobina no período, conforme seria esperado para essa faixa etária. De acordo com dados recentes nas mesmas cidades, aos doze meses 73,2% das crianças apresentaram anemia, com média de hemoglobina de 9,8g/gL (DP=1,6g/dL),<sup>11</sup> sendo 0,5g/dL menor do que no estudo atual. Tanto a comparação de proporções ( $p=0,02$ ) quanto a de médias ( $p<0,001$ ) entre os dois estudos mostraram diferenças significativas. Verifica-se que nos grupos em que foi usado o sulfato ferroso, houve queda da hemoglobina, sem significância estatística. Nos grupos onde não foi usado, houve maior e significativa diminuição da hemoglobina entre os seis e doze meses. No grupo como um todo, houve queda no nível de hemoglobina mas, esta foi menor do que o esperado para a faixa etária e Região.

A Organização Mundial da Saúde recomenda o uso de suplementos de ferro na dose de 2mg/kg de peso ao dia, para todas as crianças de seis a 23 meses de idade residentes em países nos quais a prevalência de anemia é  $\geq 40,0\%$ .<sup>17</sup>

Embora ensaios clínicos tenham evidenciado a eficácia da suplementação com ferro na prevenção da anemia ferropriva, não se conhece suficientemente a efetividade deste procedimento em crianças pequenas. Atualmente têm sido propostos dois esquemas de suplementação: um com doses diárias e outro com doses semanais de sais de ferro. Apesar de terem sido demonstrados como eficazes os dois regimes em grupos populacionais vulneráveis, dados existentes não demonstram que programas em larga escala sejam igualmente efetivos.<sup>18</sup> Os resultados dos estudos trazem muitas controvérsias em relação à efetividade das duas alternativas.<sup>19,20</sup>

Segundo a literatura, a tendência da anemia é aumentar entre os seis e doze meses de idade, com pico entre doze e 18 meses, diminuindo progressivamente após os 24 meses, com prevalências também elevadas abaixo dos seis meses.<sup>21-23</sup> Em Pernambuco, amostra representativa para todo o Estado,

mostrou prevalência de anemia de 40,9% em crianças menores de cinco anos, sendo 61,8% na faixa de seis a 23 meses, e 31,0% entre 24 e 59 meses.<sup>24</sup> A idade constitui, portanto fator fundamental na vulnerabilidade para a deficiência de ferro.<sup>1</sup>

Em estudo sobre efetividade da suplementação semanal com sulfato ferroso, em crianças de seis a 59 meses, observou-se que a idade de início do acompanhamento e a adesão à suplementação influenciaram no impacto da intervenção. Crianças que iniciaram a suplementação entre seis e 17 meses apresentaram menor adesão e mantiveram maior percentual de anemia ao final da intervenção, mesmo entre as que tiveram maior adesão.<sup>25</sup> Esses resultados sugerem que há diferenças também na resposta das crianças menores, à suplementação.

O trabalho aqui descrito trata-se de um estudo de efetividade, que pressupõe a avaliação do efeito em situações reais, podendo ser afetada por fatores comportamentais, estando sujeita a várias dificuldades dependendo do contexto. No caso da suplementação com sais de ferro, a adesão ao tratamento é um dos fatores que tem sido valorizado por exigir tempo prolongado, a medicação ter sabor desagradável, além de apresentar efeitos colaterais com relativa frequência.<sup>19</sup>

Para a avaliação da adesão à medicação foi questionado às mães o número de doses administradas do sulfato ferroso e a presença de reações indesejáveis ao uso do mesmo. No grupo que recebeu orientação e sulfato ferroso, um pouco mais da metade das crianças tomou um número de doses considerado adequado durante todo o período, baseado em dados coletados mensalmente pelas orientadoras, sendo a média de hemoglobina significativamente maior no grupo que tomou maior número de doses quando comparado ao grupo que recebeu menor número de doses.

De acordo com os registros obtidos pelas avaliadoras, aos nove e doze meses, verificou-se que o número médio de doses oferecidas dos seis aos nove meses foi significativamente maior no grupo de orientação e sulfato ferroso, que no grupo que recebeu apenas sulfato ferroso. Dos nove aos doze meses, no grupo de orientação e sulfato ferroso, permaneceu a média de doses oferecidas no período

anterior aumentando, no entanto, a média do grupo que recebeu apenas sulfato ferroso. Embora neste período a diferença não tenha sido significativa esses dados sugerem que possivelmente o fato das mães terem recebido uma nova visita, mesmo que tenha sido para avaliação, as tenha estimulado a terem mais cuidado na administração da medicação e influenciado numa melhor informação aos doze meses, sobre o número de doses oferecidas.

Apesar de todos os cuidados para garantir melhor adesão à medicação, tendo as orientadoras acompanhado as crianças desde o nascimento, a adesão foi média, uma vez que pouco mais da metade das crianças no grupo de Orientação e Sulfato Ferroso usou mais de 70,0% das doses preconizadas, de acordo com categorização utilizada em outros estudos.<sup>20</sup> Essa adesão foi semelhante a obtida em crianças de seis a 17 meses em São Paulo.<sup>25</sup>

Também foi relatado pelas mães, percentual elevado de efeitos indesejáveis (34,2%), o que motivou a suspensão da medicação em 51,0% desses casos, seguido de - “esquecimento da mãe ou responsável em dar a medicação ou quebra do frasco” em 21,0% e em 16,0% por orientação do médico do Serviço de Saúde local. Há referência a resultados semelhantes, onde foram encontrados 38,0% de efeitos indesejáveis.<sup>28</sup> Por outro lado, nas mesmas cidades do presente estudo, foram relatadas reações indesejáveis em apenas 5,5% das crianças com excelente adesão (todas as crianças usaram a medicação até o final do estudo). A medicação foi administrada diretamente pelas agentes de pesquisa na residência semanalmente, a todas as crianças com anemia, o que deve ter contribuído para os resultados obtidos.<sup>11</sup> No entanto, essa estratégia é inviável do ponto de vista operacional, tanto pelo elevado custo como pela necessidade de que as mães exerçam o cuidado dos filhos.

Nestes estudos foram utilizadas doses da medicação e faixa etária semelhantes, relatando proporções muito diferentes de reações indesejadas, o que mostra a necessidade de melhor avaliação da adesão e ocorrência de efeitos indesejáveis.

Na cidade do Rio de Janeiro, foi realizado estudo avaliando a efetividade do uso semanal e diário do ferro em crianças de seis a doze meses. Na tentativa de melhorar a adesão, foi utilizado um xarope com sabor mais agradável. A adesão ao tratamento foi considerada boa, sendo um pouco maior no grupo de suplementação semanal. Os efeitos indesejáveis foram relatados em torno de 11,0%, sem diferença quanto ao regime. Apenas o esquema diário de suplementação foi efetivo em aumentar a concentração de hemoglobina e reduzir o risco de anemia. Ambos os esquemas foram efetivos para reduzir o risco de anemia grave ( $Hb < 9,5g/dL$ ).<sup>20</sup>

Há ainda questionamentos quanto à dose do ferro e duração da suplementação. Doses maiores de ferro em administração semanal única, como as utilizadas no presente estudo e em outros, preconizadas na época pelo Ministério da Saúde,<sup>9,11</sup> podem aumentar a ocorrência de efeitos adversos, comprometendo a adesão. Atualmente a dose do esquema semanal recomendada é de 25mg/semana e equivale ao dobro da recomendação diária de ferro para crianças.<sup>27</sup> No entanto, estudos sugerem que esta dose de suplementação semanal pode não ser suficiente para produzir alterações significativas nos níveis de hemoglobina.<sup>6,20</sup>

Outro ponto importante que tem sido destacado é que a anemia é geralmente usada como indicador de deficiência de ferro.<sup>28</sup> Como a etiologia da anemia é multifatorial, a suplementação de ferro isoladamente poderá ser inadequada para prevenir e controlar a anemia. A prevalência de deficiências múltiplas (deficiência de outros micronutrientes que participam da eritropoiese: vitaminas A, B12), bem como a interação entre os micronutrientes (zinco) podem alterar os resultados das intervenções.<sup>28</sup> Em Pernambuco em 1997 foi encontrado nível de retinol sérico  $< 20 \mu g/dL$  em 18,0% das crianças menores de cinco anos, havendo associação significativa com a concentração de hemoglobina, após ajuste com outras variáveis.<sup>24</sup> A suplementação de vitamina A em altas doses a cada seis meses para crianças abaixo de cinco anos é política de saúde no Brasil mas, não é implementada rotineiramente no Nordeste. No presente estudo, aos 12 meses 62,8% das crianças não haviam tomado esta vitamina.

Há evidências crescentes de que as deficiências de micronutrientes nos países em desenvolvimento são mais freqüentemente múltiplas do que isoladas. Ensaio clínico para verificar a eficácia da suplementação de múltiplos micronutrientes em esquema diário ou semanal e ferro diário isoladamente, na prevenção da anemia por deficiência de ferro e de outros micronutrientes, foram realizados em quatro países em desenvolvimento, em crianças de seis a doze meses.<sup>6</sup> A suplementação diária de múltiplos micronutrientes mostrou-se mais eficaz para melhorar o estado de micronutrientes, da anemia e do aumento de peso do que os suplementos diários de ferro ou de múltiplos micronutrientes em regime semanal. O uso isolado do ferro piorou o estado de zinco. Apesar da melhoria em relação à anemia e concentração plasmática de micronutrientes, deficiências ainda eram comuns após seis meses de suplementação. Isto sugere que mais micronutrientes podem ser necessários para eliminar a anemia e a deficiência de micronutrientes nessas populações, através de doses maiores ou com maior duração. Uma interpretação alternativa inclui a possibilidade de que os pontos de corte da hemoglobina usados para definir anemia sejam muito altos.<sup>4,6</sup>

Será que as necessidades de ferro atualmente preconizadas para essa faixa etária são estimadas para níveis de hemoglobina muito elevados e por isso nem a alimentação adequada nem o uso de suplementação conseguem diminuir as taxas elevadíssimas de anemia nessas crianças ?

Apesar dos inúmeros estudos e publicações sobre a anemia por deficiência de ferro há ainda várias controvérsias, não tendo as ações para o seu enfrentamento tido resultados satisfatórios.<sup>4,28,29,30</sup> Um problema básico encontra-se nas dificuldades em estabelecer o diagnóstico de anemia e deficiência de ferro em lactentes e gestantes.<sup>4,30</sup> Quanto aos lactentes, há dificuldades inerentes às próprias medidas do estado de ferro bem como aos pontos de corte nessa faixa etária, o que leva a necessidade do uso de vários indicadores simultaneamente.<sup>4</sup>

Tem sido questionada a validade da anemia como valor preditivo da deficiência de ferro em lactentes. A resposta da hemoglobina à terapia com ferro é considerada o padrão ouro para o diagnóstico de anemia por deficiência de ferro em adultos e crianças, mas não tem sido testada em lactentes.<sup>4</sup>

A eficácia da suplementação de ferro para lactentes com deficiência de ferro não tem sido questionada, mas a suplementação dos que têm estado de ferro adequado pode ter conseqüências negativas para o crescimento,<sup>31,32</sup> bem como desenvolver infecções severas.<sup>33</sup> Há vários possíveis mecanismos através dos quais o excesso de ferro pode ser prejudicial, entre eles: inibição competitiva na ingesta de nutrientes essenciais tais como o zinco;<sup>34</sup> crescimento aumentado de patógenos entéricos; crescimento aumentado de patógenos nos tecidos e dano oxidativo.<sup>31</sup>

De acordo com as evidências atuais, o estado de ferro da mãe tem forte influência no estado de ferro da criança ao nascer, mesmo nascida a termo e com peso adequado.<sup>23</sup> Além disso, hemorragias no momento do parto, clampeamento precoce do cordão umbilical diminuem o aporte de hemoglobina para a criança que será utilizada durante os primeiros meses de vida pós-natal.<sup>35</sup> A prevenção primária deveria então começar antes do nascimento<sup>36</sup> e segundo evidências mais atuais, antes mesmo da concepção.<sup>37</sup>

No presente estudo o aleitamento materno exclusivo aos seis meses, foi muito baixo, apesar de significativo aumento resultante de intervenção anterior,<sup>11</sup> o que dificulta a avaliação do seu impacto na prevenção da anemia. Foi encontrada também associação entre a anemia materna e média de hemoglobina das crianças aos seis meses (dados não analisados neste artigo). Estes fatores não têm sido analisados na maioria dos estudos sobre a anemia em lactentes.<sup>6</sup>

Após o nascimento, a alimentação necessita garantir um bom aporte de ferro biodisponível durante os primeiros dois anos de vida, em especial nos primeiros seis meses. As evidências têm mostrado que o conteúdo de ferro do leite materno é independente do estado de ferro da mãe,<sup>38</sup> e que as alterações observadas nas concentrações de micronutrientes durante todo o período da lactação, provavelmente ocorrem para satisfazer as necessidades da criança.<sup>5</sup> O leite materno deve ser o único alimento até os seis meses de vida, com a introdução de alimentos complementares adequados partir de então e continuado pelo menos até os dois anos.<sup>13</sup>

Existem mudanças na regulação da absorção do ferro entre os seis e nove meses aumentando a habilidade das crianças amamentadas para se adaptar a uma baixa ingesta de ferro dotando-as de um mecanismo pelo qual algumas crianças evitam a deficiência apesar da baixa ingesta na fase mais tardia da infância.<sup>39</sup> A suplementação de ferro nesse estágio poderá prejudicar esse mecanismo.<sup>7</sup>

Crianças a termo, randomizadas aos seis meses para a suplementação diária de multivitaminas com ferro(10mg/dia) e sem ferro, não apresentaram diferença na ocorrência de anemia e deficiência de ferro entre os dois grupos, aos nove meses, mas as crianças cujas mães eram anêmicas tiveram maior chance de estarem anêmicas nessa idade.<sup>40</sup> Resultados semelhantes foram obtidos estudando crianças suplementadas dos 4 aos 7 meses, comparando suplementação diária, semanal e grupo controle. Os parâmetros hematológicos foram semelhantes nos três grupos aos 7 meses. A anemia materna foi o único fator significativo afetando esses parâmetros.<sup>41</sup>

No presente estudo, verifica-se um baixo percentual de alimentação complementar aos 9 meses. A orientação alimentar esteve associada com maior aleitamento aos doze meses, menor uso de mamadeiras e introdução de alguns alimentos como purê de legumes, a gema de ovo, vísceras e vegetais de folhas verdes. Apesar de que um bom percentual de crianças recebia alimentos como o feijão, carne bovina e galinha, possivelmente a frequência com que eram oferecidos durante a semana, bem como as quantidades desses alimentos foram insuficientes para um impacto no nível de hemoglobina aos doze meses.<sup>42</sup> No presente estudo não foi analisado o consumo alimentar, mas apenas os tipos de alimentos e o momento da sua introdução.

Estudo avaliando o impacto dos dez passos da alimentação infantil concluiu que não foi eficaz para redução da anemia, embora tenha conseguido significativo aumento do aleitamento materno e outras modificações positivas nas práticas alimentares e condições de saúde das crianças. Analisando posteriormente o consumo dietético das crianças verificou-se maior consumo de ferro entre as não anêmicas do que entre as anêmicas, mostrando que a composição da dieta e não a

quantidade total de alimentos é o elemento de maior importância na prevenção da anemia.<sup>43</sup>

Destaca-se o elevado uso de leite de vaca que, aos doze meses era oferecido a 89,4% das crianças, geralmente sob a forma de mingaus, várias vezes ao dia. A participação relativa do leite de vaca tem sido associada positiva e significativamente ao risco de anemia em crianças entre seis e 60 meses de idade independentemente da densidade de ferro da dieta.<sup>44</sup> Quanto mais precoce é a introdução do leite de vaca, maior é a chance de desenvolvimento de deficiência de ferro.<sup>22</sup> Estudo mostrou em crianças menores de cinco anos, elevado consumo de leite de vaca (88,9%) havendo tendência ao aumento da anemia com a elevação da proporção de calorias do leite e da redução com o aumento da densidade de ferro na dieta.<sup>45</sup>

Intervenção educacional em nutrição tem um efeito potencial a médio<sup>26</sup> e longo prazos em termos de custo benefício para melhorar as dietas das crianças pequenas, devendo estar associada a qualquer outra estratégia preventiva. Estudos que utilizaram base individual para a educação nutricional, como no estudo atual, também foram inefetivos para reduzir o nível de anemia em crianças, em curto prazo.<sup>46</sup> Estudos que relataram resultados bastante positivos utilizaram grupos focais, múltiplos canais de comunicação, dos quais o rádio teve o maior sucesso para a divulgação e aceitação das mensagens educativas. Houve envolvimento das famílias, membros da comunidade e profissionais de saúde.<sup>47</sup>

Dentre todos os problemas relatados que podem ter contribuído de alguma forma para os resultados do presente estudo, destacamos ainda o fato de que o mesmo teve um enfoque mais preventivo onde as crianças foram randomizadas para o uso do sulfato ferroso independentemente de serem anêmicas ou não. Além disso, as que tinham anemia moderada ou grave ( $Hb < 9,0g/dL$ ) foram excluídas da randomização, o que pode ter contribuído para a não alteração significativa da hemoglobina, quando comparados a estudo de base mais curativa.<sup>11</sup> Não afastamos também a possível influência da idade onde não há definição clara dos marcadores nem dos pontos de corte bem como a diferença e dinamismo no metabolismo do ferro nesta faixa etária.<sup>4</sup>

Acreditamos ser urgente a definição de padrões mais adequados de avaliação da deficiência de ferro e anemia em lactentes, revisão das reais necessidades nas diferentes idades, permitindo a adoção de estratégias mais efetivas e sustentáveis, evitando os efeitos nocivos do uso de ferro em lactentes que não tem deficiência do mesmo, bem como o enfraquecimento do aleitamento materno.

#### **4.5 Referências bibliográficas**

1. United Nations. Sub-Committee on Nutrition (ACC/SCN)/ International Food Policy Research Institute (IFPRI). 4<sup>th</sup>. Report on the World Nutrition Situation: Nutrition Throughtought the life Cycle. 2000, Geneva, Switzeland.
2. Stoltzfus RJ, Kwalsvig JD, Chwaya HM, Montresor A, Albonico M, Tielsch JM, et al.. Effects of iron supplementation and antihelminthic treatment on motor and language development of preschool children in Zanzibar: double blind, placebo controlled study. *BMJ*. 2001;323(7326):1-4.
3. Lozoff B, Jimenez E, Smith JB. Double Burden of Iron in Infancy and low Socioeconomic Status: A Longitudinal Analysis of Cognitive Test Scores to Age 19 years. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2006;160(11):1108-13.
4. Domelöff M. Iron Requirements and Iron Status during Infancy. International Nutritional Anemia Consultative Group. Report of the 2004 Symposium. Iron deficiency in Early Life: Challenges and progress. 2004, Peru, Lima:16-8.
5. Mastroeni SSBS, Okada IA, Rondó PHC, Duran MC, Paiva AA, Neto JM. Concentrations of Fe, K, Na, Ca, P, Zn and Mg in Maternal Colostrum and Mature Milk. *Journal of Tropical Pediatrics*. 2006;52(4):272-275.

6. Allen L, Shrimpton R. The International Research on Infant Supplementation Study; implications for programs and further research. *J. Nutr.* 2005;135(3):666S-9S.
7. Gökçay G. Strategies for the Prevention of Iron Deficiency Anaemia in Children. *Journal of Tropical Pediatrics.* 2006;52(2):75-77.
8. Coitinho DC, Maranhão AGK. An intervention Project for the control of iron deficiency anaemia in children under 2 years of age at 512 most at risk municipalities of the Northeast of Brazil. Brasília: Food and Nutrition Coordination and child Health Coordination Ministry of Health-Brazil, 1998.
9. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Coordenação de Saúde da comunidade. Em tempos de Prevenção da anemia ferropriva. *Agentes em Ação.* Ano 4(6):1-4. Brasília, 2001.
10. Coutinho SB, Lira PIC, Lima MC, Ashworth A. Comparison of the effect of two systems for the promotion of exclusive breastfeeding. *Lancet* 2005;366:1094-100.
11. Lima ACVMS, Lima MC, Guerra MQF, Romani SAM, Eickmann SH, Lira PIC. Impacto do tratamento semanal com sulfato ferroso sobre o nível de hemoglobina, morbidade e estado nutricional de lactentes anêmicos. *J Pediatr (Rio J).* 2006;82(6):452-7.
12. Kirkwood BR. *Essentials of medical statistics.* Blackwell Science Ltd, 1988.
13. Ministério da Saúde. Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos. Série A. Normas e Manuais Técnicos n. 107. Brasília-DF, 2002.
14. DeMaeyer EM. Preventing and controlling iron deficiency anaemia through primary health care. A guide for health administrators and programme managers. WHO, 1989. Geneva. Washington, 1998.

15. World Health Organization. Division of Child Health and Development. Indicators for assessing breastfeeding practices. Reprinted report of an Informal Meeting 11-12 June, 1991. Geneva, Switzerland.
16. World Health Organization. How to weight and measure children. Assessing the nutritional of young children in household surveys. 1986, New York.
17. World Health Organization. Iron deficiency anemia: assessment, prevention and control. A guide for programme managers. Geneva: WHO, 2001.
18. Beaton GH, McCabe GP. Efficacy of intermittent iron supplementation in the control of iron deficiency anaemia: an analysis of experience in developing countries. Ottawa, 1999.
19. Davidsson L, Nestel P. Efficacy and effectiveness of interventions to control iron deficiency and iron deficiency anemia. INACG. 2004. <http://inacg.ilsa.org>.
20. Engstrom EM. Efetividade da suplementação diária e semanal com sulfato ferroso na prevenção de anemia em crianças menores de um ano de idade: um ensaio clínico randomizado por grupos. Tese de doutorado. Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca. Fundação Oswaldo Cruz. Maio, 2006.
21. Monteiro CA, Szarfarc SC, Mondini L. Tendência secular da anemia na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Revista de Saúde pública*. 2000;34(6 Supl.):62-72.
22. Assis AMO, Gaudenzi EN, Gomes G, Ribeiro RC, Szarfarc SC, Souza SB. Hemoglobin concentration, breastfeeding and complementary feeding in the first year of life. *Revista de Saúde Pública*. 2004;38(4):1-9.

23. De Pee S, Bloem MW, Sari M, Kleiss L, Yip R, Kosen S. The high prevalence of low hemoglobin concentration among Indonesian infants aged 3-5 months is related to maternal anemia. *J. Nutr.* 2002;132(80):2215-21.
24. Osório MM, Lira PIC, Ashworth A. Factors associated with Hb concentration in children aged 6-59 months in the State of Pernambuco, Brazil. *British Journal of Nutrition.* 2004;91:307-14.
25. Monteiro CA, Szarfarc SC, Brunken GS, Gross R, Conde W. Long-term preventive mass prescription of weekly doses of iron sulfate may be highly effective to reduce endemic child anemia. *Food Nutr. Bull.* 2001;22(Suppl.1):53-1.
26. Brunken GS, Muniz PT, Silva SM. Weekly iron supplementation reduces anemia prevalence by 1/3 in preschool children. *Ver. Bras. Epidemiol.* 2004;7(2):210-9.
27. Gross R. Micronutrient supplementation throughout the life cycle. Report of a workshop held by the Ministry of Health, Brazil/ UNICEF. Rio de Janeiro, 2000.
28. Allen LH. Iron supplements: scientific issues concerning efficacy and implications for research and programs. *J. Nutr.* 2002;132:813S-819S.
29. Pereira RC, Diniz AS, Ferreira LOC. Novos achados sobre os fatores condicionantes da absorção do ferro. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil.* 2004;4(3):241-248.
30. Fall C. Iron Requirements and Iron Status during Infancy. International Nutritional anemia Consultative Group. Report of the 2004 Symposium . Iron Deficiency in Early Life: Challenges and Progress. 2004, Lima, Peru;13-16.

31. Idjradinata P, Watkins WE, Pollitt E. Adverse effect of iron supplementation on weight gain of iron-replete young children. *Lancet*. 1994;343:1252-4.
32. Dewey KG, Domellöf M, Cohen KG, Rivera LL, Hernell O, Lönnerdal B. Iron supplementation affects growth and morbidity of breast-fed infants: results of a randomized trial in Sweden and Honduras. *J. Nutr.* 2002;132:324-5.
33. Sazawal S, Black RE, Ramsan M, Chwaya HM, Stolftuz RJ, Dutta A, Dhingra U, Kabole I, Deb S, Othman MK, kabole FM. Effects of routine prophylactic supplementation with iron and folic acid on admission to hospital and mortality in preschool children in a high malaria transmission setting: community-based, randomised, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2006;367;133-43.
34. Domellöf M, Dewey KG, Cohen RJ, Lönnerdal B, Hernell O. Iron supplements reduce erythrocyte copper-zinc superoxide dismutase activity in term, breastfed infants. *Acta Paediatr.* 2005;94;1578-2.
35. Gupta R, Ramji S. Effect of Delayed Cord Clamping on Iron Stores in Infants Born to Anemic Mothers: A Randomized Controlled Trial. *Indian Pediatrics* 2002;39:130-135.
36. Preziosi P, Prual A, Galan P, Daouda H, Boureima H, Hercberg S. Effect of iron supplementation on the iron status of pregnant women: consequences for newborns. *American Journal of Clinical Nutrition.* 1997;66:1178-1182.
37. Ronnenberg AG, Wood RJ, Wang X, Xing H, Chen C, Chen D, Guang W, Wang A, Wang L, Xu X. Preconception Hemoglobin and Ferritin Concentrations are Associated with Pregnancy Outcome in a Prospective Cohort of Chinese Women. *Journal of Nutrition* 2004;134:2586-2591.

38. Domellöf M, Lönnerdal B, Dewey KG, Cohen RJ, Hernnel O. Iron, zinc and cooper concentrations in brest milk are independente of maternal mineral status. *Am. J. Clin. Nutr.* 2004;79(1):111-5.
39. Domellöf M, Lönnerdal B, Abrams AS, Hernnell O. Iron absorption in breast-fed infants: effects of age, iron status, iron supplements, and complementary foods. *Am. J. Clin. Nutr.* 2002;76:198-4.
40. Geltman PL, Meyers AF, Mehta SD, Brugnara C Daily multivitamins with iron to prevent anemia in high-risk infants: a randomized clinical trial. *Pediatrics.* 2004;114(1):86-93.
41. Yurdakok K, Temiz F, Yalçın SS, Gümrük F. Efficacy daily and weekly iron supplementation on iron status in exclusively breast-fed infants. *J. Pediatr. Hematol.Oncol.* 2004;26(5):284-8.
42. World Health Organization. Complementary feeding of young children in developing countries. A review of current scientific knowledge. Geneva: WHO, 1998.
43. Vitolo MR, Bortolini GA. Biodisponibilidade de ferro como fator de proteção contra a anemia em crianças de 12 a 16 meses. *J. Pediatr. (Rio J.)*. 2007;83(1):33-8.
44. Levy- Costa RB, Monteiro CA. Consumo de leite de vaca e anemia na infância no Município de São Paulo. *Rev. Saúde Pública.* 2004;38(6):797-3.
45. 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.* 2006;22(10):2169-7.

46. Childs F, Aukett A, Darbyshire P, Ilett S, Livera LN. Dietary education and iron deficiency anaemia in the inner city. *Arch. Dis. Child.* 1997;76(2):144-7.
47. Verral T, Napash L, Mercure s, Gray-Donald K. Community-based communication strategies to promote infant iron nutrition in Northern Canadá. *Int. J. Circumpolar Health.* 2006;65(1):65-78.



*5 - CONSIDERAÇÕES  
FINAIS E  
RECOMENDAÇÕES*

---

## 5 – Considerações finais e Recomendações

A deficiência de ferro é considerada o problema nutricional mais prevalente no mundo e o que tem apresentado maior dificuldade para o seu controle e prevenção. Os grupos mais atingidos são gestantes e lactentes de países em desenvolvimento, embora constitua também problema nos países desenvolvidos e em outras faixas etárias. As crianças menores de um ano têm se destacado pela elevada prevalência e por se encontrarem numa fase do ciclo vital de grande velocidade de crescimento com necessidades extremamente elevadas de ferro, apresentando, ainda maior susceptibilidade a problemas no desenvolvimento, com danos cognitivos e do desenvolvimento psicomotor. Tem sido verificada elevada prevalência também em crianças menores de seis meses, mesmo em aleitamento materno o que tem trazido novos questionamentos sobre a necessidade de prevenção antes dessa idade.

A epidemiologia da deficiência de micronutrientes é multifatorial, geralmente as deficiências são múltiplas e as respostas são variáveis dependendo do contexto. Merece ainda atenção a possibilidade de interações entre os micronutrientes, com possibilidade tanto de potencialização dos efeitos como de interações negativas interferindo nos resultados encontrados.

Aspecto importante que tem sido muito valorizado é a interação mãe-filho como uma unidade indissociável onde a saúde e nutrição maternas repercutem diretamente no filho. Estudos recentes da biologia do desenvolvimento mostram

interações entre a dieta no início da vida e o genótipo na definição de relevantes resultados relativos à saúde e qualidade de vida. A nutrição nesse período afeta não apenas o desenvolvimento cerebral, o crescimento e a composição corporal, mas também a programação metabólica com impacto sobre as doenças crônicas do adulto relacionadas com a dieta, imunidade, desempenho educacional e cognitivo, bem como a capacidade para o trabalho físico. Em relação ao estado de ferro tem sido destacado o fato de que a mulher deve ter estoques adequados antes mesmo da concepção, devendo ainda ser suplementada durante a gestação e lactação.

Dos numerosos fatores que podem contribuir para a deficiência de ferro em lactentes, têm sido considerados mais importantes: baixo conteúdo de ferro corpóreo ao nascimento, perda sanguínea, elevada fase de crescimento pós-natal, baixa quantidade e/ou biodisponibilidade de ferro na dieta. Baixos estoques de ferro ao nascer podem ser determinados por vários fatores: anemia materna, baixo peso ao nascer, prematuridade e clampeamento precoce do cordão umbilical.

O aleitamento materno exclusivo supre as necessidades de ferro da maioria dos lactentes até os seis meses de idade, uma vez que, as evidências têm mostrado que o conteúdo de ferro do leite materno é independente do estado de ferro da mãe. Após esse período torna-se necessário o fornecimento de ferro através de alimentos complementares, ricos em ferro e com elevada biodisponibilidade, mantendo o aleitamento materno até os dois anos, pelo menos. A introdução precoce de outros alimentos ou a substituição do leite materno por leite de vaca tem sido relacionado à anemia na infância.

A necessidade de avaliar o problema da deficiência de ferro e as conseqüências a ela relacionadas é indiscutível. O mais difícil tem sido encontrar a resposta apropriada, particularmente para crianças pequenas, vivendo em países em desenvolvimento.

Existem dificuldades na definição da deficiência de ferro e da anemia em crianças pequenas, relativas aos meios de diagnóstico e pontos de corte utilizados, principalmente em menores de um ano. A suplementação universal de crianças pequenas tem sido considerada inadequada, associado às evidências de

que há variações importantes no metabolismo do ferro nessa faixa etária e a possibilidade de efeitos negativos da sua suplementação a crianças que não tem deficiência do mesmo.

Face aos numerosos problemas para a classificação da anemia e estado de ferro nos lactentes, os quais dificultam a avaliação dos reais efeitos funcionais da deficiência de ferro, surgem várias questões que ainda necessitam de respostas. Quais os melhores indicadores para diagnóstico de anemia e deficiência de ferro? Quais os pontos de corte mais adequados para as diferentes faixas etárias abaixo de dois anos?

Parece que há mecanismos fisiológicos muito dinâmicos nessa fase do ciclo vital de rápido crescimento e desenvolvimento. Por um lado, a mãe e sua glândula mamária tentando oferecer tudo o que a criança precisa naquele exato momento, ocorrendo importantes modificações na composição do leite desde o colostro até o leite maduro nos primeiros meses, seguindo-se de novas mudanças durante a fase de desmame. Por outro lado, a criança tentando se adaptar a uma baixa ingestão de ferro, a partir do segundo semestre de vida, tendo sido descritos mecanismos diferentes do ferro em diferentes momentos, entre os seis e nove meses e entre os nove e doze meses. O que pode prejudicar esses mecanismos fisiológicos de adaptação?

Em primeiro lugar, baixo estoque de ferro materno desde antes da gestação levando a um menor crescimento do feto que pode nascer com baixo peso, e mesmo nos recém nascidos a termo, nascer com baixos estoques, tendo, nesses casos, depleção mais precoce dos mesmos; perdas sanguíneas no momento do parto, clampeamento precoce do cordão umbilical, diminuindo a reserva extra de hemoglobina que pode ser adquirida através da passagem placentária nos primeiros minutos até a estabilização circulatória; e finalmente, a suplementação com ferro em crianças que não tem deficiência do micronutriente.

A eficácia da suplementação de ferro para lactentes com deficiência de ferro não tem sido questionada, mas a suplementação dos que têm estado de ferro adequado pode ter conseqüências negativas para o crescimento, bem como

desenvolver infecções severas. Há vários possíveis mecanismos através dos quais o excesso de ferro pode ser prejudicial, entre eles: inibição competitiva na ingestão de nutrientes essenciais tais como o zinco; crescimento aumentado de patógenos entéricos; crescimento aumentado de patógenos nos tecidos e dano oxidativo.

Várias estratégias têm sido propostas para o controle das deficiências de micronutrientes. As avaliações mostram a eficácia da maioria delas, porém a efetividade não tem sido adequada. Nenhuma estratégia isolada tem tido impacto adequado e sustentável para o controle das deficiências de micronutrientes, especialmente do ferro, bem como, não se pode atuar isoladamente do contexto global da assistência à saúde. No presente estudo, analisamos duas dessas estratégias, quais sejam: a orientação alimentar e a suplementação com ferro medicamentoso para crianças menores de um ano.

O presente estudo pode levantar pontos relevantes para a saúde das crianças, mostrando que a frequência de anemia aos seis meses foi muito elevada na área estudada, coincidindo com dados recentes da literatura. A prevalência de aleitamento materno exclusivo, apesar do significativo aumento resultante de intervenção recente, está muito abaixo dos 90,0% desejáveis para impacto na saúde das crianças. A frequência de anemia nas mães também é elevada, com evidências de longa duração, podendo ter repercutido no estado de ferro das crianças ao nascer. A assistência pré-natal na área foi deficiente, possivelmente não influenciando na saúde das mulheres e seus filhos.

Quanto à suplementação, o uso do ferro na dose de 50mg/semana, impediu que a hemoglobina diminuísse conforme o esperado para a área e faixa etária. A adesão foi média e a ocorrência de efeitos colaterais indesejáveis foi elevada. Destacamos o fato de que o estudo teve um enfoque mais preventivo onde as crianças foram randomizadas para o uso do sulfato ferroso independentemente de serem anêmicas ou não. Além disso, as que tinham anemia moderada ou grave (Hb < 9,0g/dL) foram excluídas da randomização, o que pode ter contribuído para a não alteração significativa da hemoglobina, quando comparados a estudo de base mais curativa. Não afastamos também a possível influência da idade onde não há

definição clara dos marcadores nem dos pontos de corte, bem como a diferença e dinamismo no metabolismo do ferro nesta faixa etária.

### **Recomendações:**

- Estudos urgentes para melhor definição da deficiência de ferro e anemia em lactentes, validação dos indicadores, adequação dos pontos de corte para faixas etárias diferenciadas, bem como reavaliação das reais necessidades de ferro para crianças pequenas;
- Acompanhamento em longo prazo para melhor avaliação dos resultados funcionais;
- Adoção de políticas públicas que priorizem a assistência à saúde e nutrição das mulheres durante todo o ciclo vital, garantindo um bom estado de ferro na concepção, para atender às demandas da gestação e lactação;
- Melhoria na qualidade da assistência pré-natal, incluindo as ações de educação em saúde e suplementação com ferro na gestação e lactação;
- Melhoria na assistência ao parto visando evitar hemorragias, com retardo no clampeamento do cordão umbilical;
- Maior investimento, não somente no estímulo, mas no apoio efetivo às mães e suas famílias para ajudar a vencer as dificuldades, reforçando todas as ações já implantadas, como: Iniciativa Hospital Amigo da Criança e Código de Comercialização de Produtos Infantis. Ampliação de garantias como a licença maternidade para seis meses, aumentar o número de creches adequando as recomendações nutricionais, para garantir a continuidade do aleitamento materno;
- Promoção de práticas saudáveis de desmame com orientação adequada para alimentação complementar;

- Integração de todas as políticas públicas relativas à saúde da mulher, da criança e do adolescente, garantindo o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento, vacinação, educação em saúde e alimentar, incluindo as famílias, a sociedade, a mídia e os profissionais de saúde em todos os níveis de assistência;
  
- Que os estudos sobre anemia em crianças, especialmente em lactentes, avaliem o estado de ferro das mães como importante fator de risco, bem como o tipo de aleitamento;
  
- De acordo com os conhecimentos atuais, a suplementação com ferro para lactentes em programas preventivos precisa ser direcionada para a identificação de crianças com deficiência de ferro.



## *6 - ANEXOS*



## 6 – Anexos

- ANEXO I – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto Materno Infantil Prof. Fernando Figueira**
- ANEXO II – Termo de consentimento livre e esclarecido**
- ANEXO III – Questionários**
- ANEXO IV – Calendário**
- ANEXO V – Material utilizado pelas visitadoras domiciliares**
- ANEXO VI – Registro fotográfico**

## ANEXO I

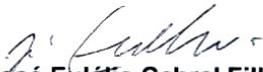
Instituto Materno Infantil  
Prof. Fernando Figueira  
Escola de Pós-graduação em Saúde Materno Infantil  
Instituição Civil Filantrópica



### DECLARAÇÃO

Declaro que o projeto de pesquisa intitulado “**Prevenção da anemia ferropriva em lactentes na Zona da Mata Meridional de Pernambuco**”, do pesquisador **Pedro Israel Cabral de Lira**, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto Materno Infantil Prof. Fernando Figueira sob nº 079 em sua reunião de 20 de fevereiro de 2002.

Recife, 17 de janeiro de 2007.

  
**Dr. José Eutálio Cabral Filho**  
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa  
em Seres Humano do IMIP

**ANEXO II                      UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO MATERNO INFANTIL  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

**NOME DA PESQUISA:**

PREVENÇÃO DE ANEMIA FERROPRIVA EM LACTENTES NA ZONA DA  
MATA MERIDIONAL DE PERNAMBUCO

**EQUIPE:** Pedro Israel Cabral de Lira

Marília de Carvalho Lima

Maria de Lourdes Perez Diaz Teixeira

**LOCAL DO ESTUDO:**

HOSPITAL REGIONAL DE PALMARES – SES

**ENDEREÇO:**

Av. Cel. Pedro Paranhos, 270, Centro. Palmares – CEP: 55540-000. Fone:  
3662-1192.

**TERMO DE COMPROMISSO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezada mãe,

Estamos realizando uma pesquisa que tem por objetivo avaliar a melhor forma de prevenir a anemia em crianças de 6 meses a 1 ano de idade. Queremos saber se uma alimentação adequada com alimentos ricos em ferro é suficiente para evitar a anemia ou se é necessário oferecer sulfato ferroso a todas as crianças, como orienta o Ministro da Saúde.

A anemia na criança desta idade é um problema de saúde importante, sendo necessário que todas as mães aprendam a preveni-la.

Este é um termo de consentimento que pode conter palavras que você não entenda. Por favor, pergunte à Equipe do estudo a respeito de quaisquer palavras ou informações que você não entenda claramente.

Este estudo é a continuação do trabalho de que a Sra. já vem participando de estímulo no aleitamento materno. As agentes de saúde continuarão a visitá-la, como no trabalho anterior, agora até 1 ano de idade.

Na visita dos 6 meses será feita uma entrevista com a Sra. além de tomadas as medidas de peso, comprimento, circunferências de cabeça e do tórax que serão repetidos aos 9 meses e quando a criança completar 1 ano.

Para saber se a criança tem anemia será colhida uma gota de sangue de seu filho(a), através de uma picada no dedo, utilizando material próprio, descartável. Todas as medidas serão tomadas para evitar infecção no local da picada. Caso ocorra algum problema deverá ser comunicado a visitadora e a pediatra do Projeto fará o devido atendimento. A criança poderá chorar durante a realização do exame.

Com o objetivo de beneficiar as mães, a equipe resolveu fazer também o seu exame caso a Sra. deseje e, se apresentar anemia será fornecido o sulfato ferroso para o tratamento por 6 meses. Uma semana após a coleta do exame, todas as mães receberão uma visitadora domiciliar, devidamente treinada que levará o resultado do exame e informação como será a participação de filho(a) na pesquisa. Durante essa visita todas receberão orientação sobre a alimentação que contém ferro e servem para prevenir anemia. Serão ainda fornecidas durante orientações sobre a importância do controle de saúde e vacinação. Receberão essas orientações também por escrito, sendo orientadas a procurar, o serviço de saúde, para maiores esclarecimentos, caso tenham dúvidas ou não saibam ler.

Todas as crianças com anemia grave e moderada receberão visitas de orientação mensais e sulfato ferroso para tratamento. Será seguida a orientação do Ministério da Saúde utilizando 1 dose semanal de 40 gotas, por 6 meses.

Algumas crianças poderão apresentar enjôo, diarreia ou intestino preso no início do tratamento. Qualquer alteração procure o serviço de saúde para orientação e comunique à visitadora do Projeto.

As mães do grupo de intervenção continuarão a receber mensalmente visitas domiciliares de visitadoras treinados em aleitamento materno e orientação para introdução da dieta complementar de desmame. Todos serão acompanhados até 1 ano de idade.

As mães do grupo controle receberão uma visita de orientação sobre alimentação e visitas de avaliação durante as quais, se forem identificados problemas de saúde na mãe, na criança ou dificuldades de alimentação, serão orientadas a procurar o Posto de Saúde.

Esta pesquisa trará benefícios para as mães e seus filhos, reduzindo os índices de anemia e conseqüentemente melhorando a sua saúde.

A sua participação é voluntária, podendo sair do estudo em qualquer momento, se assim desejar. Sempre que tiver dúvidas deverá procurar um membro da equipe para esclarecê-la.

## CONSENTIMENTO D A MÃE DA CRIANÇA

Li e entendi as informações precedentes descrevendo este estudo e todas as minhas dúvidas em relação ao estudo e participação nele foram respondidas satisfatoriamente. Dou livremente o meu consentimento em participar do estudo, até que decida pelo contrário.

Autorizo a liberação dos registros obtidos pela equipe durante a realização da pesquisa para o patrocinador demais órgãos autorizados por ele.

\_\_\_\_\_  
Nome da mãe (letra de forma)

\_\_\_\_\_  
Assinatura

\_\_\_\_\_  
Nome da testemunha (letra de forma)

\_\_\_\_\_  
Assinatura

\_\_\_\_\_  
Nome do investigador (letra de forma)

\_\_\_\_\_  
Assinatura

## ANEXO III

**PROJETO INCENTIVO AO ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO  
UFPE/LSHTM/FNS/SUDENE/SOC.PED.PE**

**QUESTIONÁRIO DA MATERNIDADE: RECRUTAMENTO (RECRU)**

1. Nome da Mãe: \_\_\_\_\_

2. Residência (**área urbana**): (1) Palmares  
(2) Água Preta  
(3) Catende  
(4) Joaquim Nabuco  RESID

**Endereço** \_\_\_\_\_

Informação adicional do Endereço: \_\_\_\_\_

3. Você pretende morar nesta cidade nos próximos 6 meses? (1) Sim  
(2) Não  PRETEND

**CARACTERÍSTICAS DA CRIANÇA:**

4. Data do nascimento 

dia		
-----	--	--

mês		
-----	--	--

ano				
-----	--	--	--	--

 DATANASC

5. Hora do nascimento 

hr		
----	--	--

min		
-----	--	--

 HORANAS

6. Peso ao Nascer (registrado) 

kg				
----	--	--	--	--

 PESOMED

**(EXAME DO RECÉM-NASCIDO)**

7. Data do exame físico 

dia		
-----	--	--

mês		
-----	--	--

ano				
-----	--	--	--	--

 DATAEXA

8. Hora do exame físico 

hr		
----	--	--

min		
-----	--	--

 HORAEXA

9. Peso 

kg				
----	--	--	--	--

 PESORN

10. CAPURRO: 

--	--

 CAPURRO

Somático :204+ \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ dias

Soma+Neuro:200+ \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_ dias

- Consultar Quadro (Total dias/7)

- Idade Gestacional:(semanas)

11. Circunferência da Cabeça

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	PC
		cm	

12. Circunferência da Tórax

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	PT
		cm	

13. Comprimento

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	COMP
		cm	

14. Sexo: \_\_\_\_\_ (1) Masculino  
(2) Feminino

<input type="text"/>	SEXO
----------------------	------

15. Tipo de Parto: (1) Vaginal  
(2) Cesariano

<input type="text"/>	PARTO
----------------------	-------

**CARACTERÍSTICAS DA MÃE:**

16. Qual é a sua idade? (em anos completos)

<input type="text"/>	<input type="text"/>	IDADE
----------------------	----------------------	-------

17. Altura da mãe

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	ALTURA
			m	

18. Peso da mãe

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	PESOMAE
			Kg	

**EXPLICAR A MÃE OS OBJETIVOS DO PROJETO E AS ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS COM A CRIANÇA E CONVIDAR PARA PARTICIPAR NO PROJETO.**19. Aceitação da mãe: (1) Sim  
(2) Não

<input type="text"/>	ACEITA
----------------------	--------

20. No. da criança

<input type="text"/>	NUMERO				
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	--------

21. Observações: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

22. Assist. Pesq \_\_\_\_\_

<input type="text"/>	<input type="text"/>	ASSISP
----------------------	----------------------	--------

23. Sup \_\_\_\_\_

<input type="text"/>	<input type="text"/>	SUP
----------------------	----------------------	-----

**PROJETO INCENTIVO AO ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO  
UFPE/LSHTM/SES/SUDENE/SOC.PED.PE**

**QUESTIONÁRIO DA MATERNIDADE: INFORMAÇÕES BÁSICAS (MATER)**

1. No. da criança: \_\_\_\_\_      NUMERO

2. Nome da Mãe: \_\_\_\_\_

3. Nome de Maternidade (1) Menino Jesus (2) Santa Rosa

MATER1

**SEÇÃO I - DADOS DEMOGRÁFICOS**

4. Há quanto tempo você vive em Palmares, Água Preta, Catende ou Joaquim Nabuco ?

(1) Menos de 1 ano

(2) 1 - 5 anos

(3) 6 -10 anos

(4) Mais de 10 anos

(8) Sempre viveu em Palmares, Água Preta, Catende ou Joaquim Nabuco

(9) Não sabe

MIGRA

**SEÇÃO II - DADOS OBSTÉTRICOS E DE PRÉ-NATAL**

5. Quantas vezes você ficou grávida?  
(Incluir abortos, natimortos e a gravidez atual)  
(99) Não sabe

GRAVI

6. Teve quantos filhos (Não incluir a gravidez atual):

a. Nascidos vivos

NATIVIV

b. Vivos atualmente

VIVO

c. Mortos após o nascimento

MORTO

d. Nascidos mortos (>28 semanas/gestação)

NATIMOR

e. Abortos (<28 semanas/gestação)

ABORTO

(88) 1a. Gravidez

SE ESTA GRAVIDEZ NÃO É A PRIMEIRA:		
7. Qual a data do seu último parto, natimorto ou aborto? (excluir o parto atual)		
dia	mês	ano
<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
(08 08 1908) 1a. Gravidez      (09 09 1909) Não sabe		
DATAULT		
8. Na sua última gravidez seu filho nasceu: (perguntar à mãe uma das três alternativa abaixo)		
(1) Vivo		
(2) Morto		
(3) Aborto		
(8) 1a. Gravidez      (9) Não sabe		
9. Qual foi o Peso ao Nascer do seu último filho nascido vivo?		
(8888) 1a. Gravidez		
(7777) Aborto ou Natimorto		
(9999) Não sabe / não lembra		
ULTGRAV		
ULTPESO		

**OBS: SE NÃO TEM FILHOS VIVOS ANTERIORES, PASSAR PARA A PERGUNTA 37**

10. Qual é a data de nascimento do seu **último filho nascido vivo?**  
(perguntar o nome)

(1ª gravidez) 08 08 1908               

                         não sabe 09 09 1909

**1º filho nascido vivo 07 09 1907**

DATAUF

11. Fez pré-natal na **gravidez do último filho nascido vivo?** (dizer o nome)

(1) Sim      (2) Não    (8) Não se aplica - (1º filho)      (9) Não lembra     

PN1

12. Se **sim**, em que mês iniciou ?

\_\_\_\_\_ meses (77) Não fez pré-natal

(88) Não se aplica - (1º filho)      (99) Não lembra     

PNTEMP1

13. Quantas consultas ?

\_\_\_\_\_ Número de consultas

(77) Não fez pré-natal

(88) Não se aplica (1º filho)

(99) Não lembra     

PNCONSI

14. Durante a **gravidez anterior**, a Sra. recebeu orientação para amamentar ?

(1) Sim      (2) Não    (8) Não se aplica (1º filho)      (9) Não lembra     

PNORT1

15. Onde **seu filho anterior** (dizer o nome) nasceu ?

- (1) Maternidade Santa Rosa  
 (2) Maternidade Menino Jesus  
 (3) Hospital Regional (SES)  
 (4) Residência  
 (5) Outros \_\_\_\_\_  
 (8) Não se aplica (1º filho)  
 (9) Não lembra

SONMAT

16. Quando seu **filho anterior** nasceu, (dizer o nome do bebê) ficou em contato com a sua pele na sala de parto ? (dentro dos 1<sup>os</sup> 30 minutos)

- (1) Sim (2) Não (8) Não se aplica (1º filho) (9) Não lembra

SONPELE

17. Se **sim**, por quanto tempo ?

- (1) Mais de 30 minutos (2) Menos de 30 minutos  
 (3) Não teve contato (8) Não se aplica (1º filho)  
 (9) Não lembra

SONTEMP

18. Alguém na sala de parto ajudou a Sra a amamentar **seu bebê anterior** (dizer o nome) ?

- (1) Sim (2) Não (8) Não se aplica (1º filho) (9) Não lembra

SONSALA

19. Depois que nasceu, **seu bebê anterior** (dizer o nome), ao sair da sala de parto, para onde foi encaminhado ?

- (1) Saiu junto com a mãe para o alojamento conjunto (enfermaria ou quarto)  
 (2) Foi levado para o berçário  
 (8) Não se aplica (1º filho)  
 (9) Não lembra

SONLOC

20. Logo depois que nasceu, **seu filho anterior** (dizer o nome) ficou longe da Sra?

- (1) Sim (2) Não (8) Não se aplica (1º filho) (9) Não lembra

SONDIS

21. Se **sim**, qual foi o motivo?

- (7) Não foi afastado  
 (8) Não se aplica (1º filho) (9) Não lembra

SONMOT1

22. Depois que o **bebê anterior** (dizer o nome) veio para o alojamento conjunto/enfermaria, foi afastado por algum motivo ?

- (1) Sim (2) Não (8) Não se aplica (1º filho) (9) Não lembra

SONAFAST

23. **Se sim**, qual foi o motivo?

- \_\_\_\_\_
- (7) Não foi afastado  
(8) Não se aplica (1º filho)  
(9) Não lembra

SONMOT2

24. A Sra teve alguma dificuldade para amamentar seu **filho anterior** (dizer o nome), durante o tempo em que estava na maternidade ?

- (1) Sim    (2) Não    (3) Não mama    (8) Não se aplica    (9) Não lembra

SONDIF

25. Alguém ajudou ou orientou a Sra como amamentar seu **filho anterior** (dizer o nome), enquanto estava internada na maternidade ?

- (1) Sim    (2) Não    (8) Não se aplica (1º filho)    (9) Não lembra

SONORI

26. Na maternidade, o **bebê anterior** (dizer o nome) usou mamadeira?

- (0) Não usou  
(1) Sim, com água  
(2) Sim, com chá  
(3) Sim com soro glicosado  
(4) Sim, com outro leite  
(8) Não se aplica (1º filho)  
(9) Não lembra

SONBOT

27. Ao sair da maternidade, como ele (**dizer o nome do filho anterior**) estava sendo alimentado ?

- (1) Só com leite materno  
(2) Só com mamadeira  
(3) Com leite materno e mamadeira  
(4) Outro \_\_\_\_\_  
(8) Não se aplica-(1º filho)  
(9) Não lembra

SONCOME

28. Se o aleitamento materno foi **Exclusivo** (sem água, chás, outros leites, ou alimentos, pergunte à mãe: por quanto tempo ?

- \_\_\_\_\_ dias            (000) Nunca mamou  
                                 (777) Não foi exclusivo  
                                 (888) Não se aplica-(1º filho)  
\_\_\_\_\_ mês(es)        (999) Não lembra

SONEXC

Obs:codificar o resultado em DIAS

29. Até que idade ele mamou no peito ?

- \_\_\_\_\_ dias            (0000) Nunca mamou  
\_\_\_\_\_ mês(es)        (7777) Ainda mama  
\_\_\_\_\_ ano(s)        (8888) Não se aplica-(1º filho)  
                                 (9999) Não lembra

SONDURA

Obs:codificar o resultado em DIAS

30. A Sra teve alguma dificuldade para amamentar **seu filho anterior**, quando estava em casa?

- (1) Sim      (2) Não      (0) Nunca amamentou  
(8) Não se aplica-(1º filho)      (9) Não lembra

SONCASA

31. Se **sim**, qual foi a dificuldade ?

\_\_\_\_\_

SONCASA1

- (00) Não amamentou      (88) Não se aplica-(1º filho)  
(77) Não teve dificuldade      (99) Não lembra

32. Em casa, recebeu ajuda para amamentar ?

- (1) Sim      (2) Não      (0) Nunca amamentou  
(8) Não se aplica-(1º filho)      (9) Não lembra

SONCASA2

33. Se **sim**, quem ofereceu ajuda ?

- (1) Pai da criança      (6) Profissional de saúde  
(2) Avó      (7) Outro \_\_\_\_\_  
(3) Vizinha/amiga      (8) Não se aplica-(1º filho)  
(4) Outro parente      (9) Não lembra  
(5) Agente comunitário      (0) Não recebeu ajuda  
(88) Nunca amamentou

SONCASA3

34. Seu **filho anterior** (dizer o nome) usou ou usa chupeta ?

- (0) Não usou  
(1) Usou  
(2) Ainda usa  
(8) Não se aplica-(1º filho)  
(9) Não lembra

SONDUM

35. Se usou ou usa, com que idade iniciou ?

- (0) Não usou  
(1) No primeiro dia de vida  
(2) No 1º mês de vida  
(3) Outro \_\_\_\_\_  
(8) Não se aplica-(1º filho)  
(9) Não lembra

SONAGE1

36. Se usou ou ainda usa, por quanto tempo?

- \_\_\_\_\_ ano(s)      \_\_\_\_\_ mês(es)  
(9999) Não lembra  
(0000) Não usou  
(8888) Não se aplica - (1º filho)

SONAGE2

**Codificar em dias**

**SESSÃO III DADOS REFERENTES À GRAVIDEZ ATUAL**

37. Você fez alguma consulta de pré-natal, durante a gravidez atual?  PN2  
 (1) Sim      (2) Não

**SE FEZ PRÉ-NATAL:**

38. Quantas consultas de pré-natal você fez, durante a gravidez atual?   PNCONS2  
 (88) Não fez pré-natal      (99) Não lembra

39. Você estava com quantos meses de gravidez, quando começou a fazer o pré-natal?   PNTEMP2  
 \_\_\_\_\_ Em meses  
 (88) Não fez pré-natal      (99) Não lembra

40. Onde a Sra fez pré-natal ?   PNLOC  
 (1) Hospital Regional      (7) Em mais de um lugar  
 (2) Posto de Palmares      (8) Outros \_\_\_\_\_  
 (3) Posto de Água Preta      (9) No mesmo local do nascimento  
 (4) Posto de Joaquim Nabuco      (88) Não fez pré-natal  
 (5) Posto de Catende      (99) Não lembra  
 (6) Médico Particular

41. Alguma pessoa do hospital/posto falou sobre aleitamento materno ou orientou a Sra a amamentar, durante o pré-natal ?  PNORI2  
 (1) Sim      (2) Não  
 (8) Não fez Pré-natal      (9) Não lembra

42. A Sra pode citar 2 vantagens do aleitamento materno ?  VANT1  
 \_\_\_\_\_  VANT2  
 \_\_\_\_\_  
 (9) Não sabe

43. A Sra pretende amamentar este bebê ?  PRETEN  
 (1) Sim  
 (2) Sim e já comecei  
 (3) Não  
 (9) Não sabe

44. Se **sim**, por que a Sra pretende amamentá-lo ?

\_\_\_\_\_  
(88) Não pretende    (99) Não sabe

  PRETS

45. Se **não**, por que a Sra não pretende amamentá-lo ?

\_\_\_\_\_  
(88) Pretende      (99) Não sabe

  PRETN

46. A Sra trouxe chupetas para a maternidade ?

- (0) Não trouxe  
(1) Trouxe e já deu para o bebê  
(2) Trouxe, mas não deu ao bebê  
(9) Não lembra

 MATCHUP

47. Trouxe mamadeiras ou chuquinhas para a maternidade ?

- (0) Não trouxe  
(1) Trouxe e já deu para o bebê  
(2) Trouxe, mas não deu ao bebê  
(9) Não lembra

 MATBOT

#### SEÇÃO IV - ATIVIDADES NO TRABALHO

48. Você trabalhou durante esta gravidez ?

- (1) Sim    (2) Não

 TRAB

SE TRABALHOU:

49. Qual o tipo de trabalho (ocupação) que você teve durante esta gravidez?

- (1) Empregada doméstica  
(2) Trabalhadora Rural  
(3) Estudante  
(4) Outro: \_\_\_\_\_  
(8) Dona de Casa

 OCUP

#### SEÇÃO V - DADOS SOCIOECONÔMICOS

##### A. PERGUNTAS SOBRE EDUCAÇÃO:

50. A Sra pode ler uma carta ou revista ?

- (1) Com facilidade  
(2) Com dificuldade  
(3) Não

 LEMAE

51. Qual foi a última série que a Sra completou na escola?

- (1) 1o. grau menor 1 2 3 4  
 (2) 1o. grau maior 1 2 3 4  
 (3) 2o. grau 1 2 3  
 (4) Universidade 1 2 3 4 5 6  
 (88) Nunca foi à escola (99) Não sabe

ESMAE

52. O pai do seu filho pode ler uma carta ou revista?

- (1) Com facilidade  
 (2) Com dificuldade  
 (3) Não  
 (9) Não sabe

LEPAI

53. Qual foi a última série que ele completou na escola?

- (1) 1o. grau menor 1 2 3 4  
 (2) 1o. grau maior 1 2 3 4  
 (3) 2o. grau 1 2 3  
 (4) Universidade 1 2 3 4 5 6  
 (88) Nunca foi à escola (99) Não sabe

ESCPAI

**B. PERGUNTAS SOBRE OS MEMBROS DA FAMÍLIA E RENDA FAMILIAR:**

54. A Sra está vivendo com o pai desta criança?

- (1) Sim  
 (2) Não

MORA

55. Quantas pessoas moram na casa com a Sra ?

Total: (incluindo você e excluindo o RN)

TOTMORA

No. de crianças menores de 5 anos (excluindo o RN)

CINCO

56. No mês passado, quanto ganhou cada pessoa que mora na sua casa e trabalha ou é aposentado/pensionista?

1a. pessoa: R\$ \_\_\_\_\_ /mês

2a. pessoa: R\$ \_\_\_\_\_ /mês

3a. pessoa: R\$ \_\_\_\_\_ /mês

Total: R\$ \_\_\_\_\_ /mês

RENDA

(00000) Sem renda (99999) Não sabe

**C. PERGUNTAS SOBRE HABITAÇÃO E SANEAMENTO:**

57. Regime de ocupação da residência:  REGIME  
 (1) Própria                      (4) Invadida  
 (2) Alugada                      (5) Outro: \_\_\_\_\_  
 (3) Cedida
58. Quantos cômodos (vãos) tem a sua casa?   COMODO  
 No. Total de cômodos: (incluir cozinha, banheiro)
59. Vocês dormem em quantos cômodos (vãos)?   DORME  
 No. de cômodos:
60. De que material são feitas as paredes da sua casa?  PAREDE  
 (1) Alvenaria/tijolo  
 (2) Taipa  
 (3) Tábuas, papelão, latão  
 (4) Outro: \_\_\_\_\_
61. De que material é feito o piso (chão) da sua casa?  PISO  
 (1) Cerâmica                      (3) Terra (barro)  
 (2) Cimento/Granito              (4) Tábua  
 (5) Outro: \_\_\_\_\_
62. De que material é feito o teto da sua casa?  TETO  
 (1) Laje de concreto  
 (2) Telha de barro  
 (3) Telha de cimento-amianto (Eternit)  
 (4) Outro: \_\_\_\_\_
63. De onde vem a água que a Sra usa em casa?  AGUA  
 Com canalização interna      Sem canalização interna  
 (1) Rede geral                      (5) Rede geral  
 (2) Poço ou nascente              (6) Poço ou nascente  
 (3) Chafariz                      (7) Chafariz  
 (4) Outro: \_\_\_\_\_              (8) Outro: \_\_\_\_\_
64. Como é o sanitário da sua casa?  SANIT  
 (1) Sanitário com descarga  
 (2) Sanitário sem descarga  
 (3) Não tem
65. Destino do lixo:  LIXO  
 (1) Coleta direta                      (4) Queimado  
 (2) Coleta indireta                      (5) Colocado em terreno baldio  
 (3) Enterrado                      (6) Outro: \_\_\_\_\_
66. Sua casa tem iluminação elétrica?  LUZ  
 (1) Sim                      (2) Não

67. A Sra tem algum desses aparelhos funcionando em casa?

Geladeira            (1) Sim      (2) Não

GELAD

Rádio                (1) Sim      (2) Não

RADIO

Toca Fita/Disco    (1) Sim      (2) Não

FITA

Televisão            (1) Sim      (2) Não

TV

Fogão a gás         (1) Sim      (2) Não

FOGAO

68. Entrevistador:

ASSISP

69. Observações: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Supervisão

SUP

**PROJETO DE PREVENÇÃO DE ANEMIA EM LACTENTES  
UFPE/ SES/ LSHTM/ SOC. PED. PE.**

**QUESTIONÁRIO DOMICILIAR: AVALIAÇÃO COMPLEMENTAR – 7ª VISITA (ANEMIA)**

NOME DA MÃE: \_\_\_\_\_

NOME DA CRIANÇA \_\_\_\_\_ Nº DA CRIANÇA:

NUMERO

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

DATA DO NASCIMENTO: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2001

VISITA Nº

VISITAD

DATA DA VISITA: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

DATAVID

1 – O que usa para alimentar a criança?

- a. Só mama no peito (1) sim (2) não  
b. Chuquinha/Mamadeira (1) sim (2) não  
c. Copo/Colher (1) sim (2) não  
d. Mama no peito + outro (1) sim (2) não

COMO1

COMO2

COMO3

COMO4

2 – Quem alimenta a criança?

- (1) Sempre a mãe  
(2) A mãe e outros  
(3) Outros

QUEMAL

3 – A criança adoeceu, desde a última visita?

- (1) Sim  
(2) Não (9) não lembra

ADOECEU

4 – Se sim, houve mudança na alimentação?

- (1) Sim (8) Não adoeceu  
(2) Não (9) Não lembra

MUDAN

5 - Se sim, qual foi a mudança na alimentação?

QMUDAN

(8) Não adoeceu

(2) Não houve mudança

(9) não lembra

6 – Se usa chupeta (Ver pergunta 7 do AVICRI), por que a senhora resolveu usar ?

---



---

  CHUPETE

(9) Não usa

7 – A senhora teve anemia na gravidez?

- (1) Sim (8) Mãe ausente (2) Não  
(9) Não sabe

 ANEMEG

8 – A senhora tomou medicação para tratar a anemia?

- (1) Sim (7) Não teve anemia  
(2) Não (8) Mãe ausente (9) Não lembra

 MEDIC

9 - Se tomou medicação, perguntar por quanto tempo ?

- (1) menos de 15 dias (5) Mais de 3 meses  
(2) ± 1 mês (6) Não tomou  
(3) ± 2 meses (7) Não teve anemia  
(4) ± 3 meses (8) Mãe ausente (9) Não lembra

 TEMPOM

10 – se tomou medicação teve alguma reação ao medicamento?

- (1) Sim, qual? \_\_\_\_\_  
(2) Não (8) Mãe ausente  
(6) Não tomou (9) Não lembra

 REACM

  QREACM

11 – Fez laqueadura (ligou as trompas)?

- (1) Sim (3) Mãe ausente  
(2) Não

 LAQUE

12 – Sua menstruação já voltou?

- (1) Sim  
(2) Não (3) Mãe ausente

 MENST

13 – Voltou a ter atividade sexual?

- (1) Sim  
(2) Não (3) Mãe ausente

 ATSEX

14 – Está usando algum método anticoncepcional?

- (1) Sim, qual? \_\_\_\_\_  
 (2) Não  
 (3) Mãe ausente (8) Já fez ligação

ANTICON  
  QUANT

15 – Engravidou após este parto?

- (1) Sim (3) Mãe ausente  
 (2) Não (8) Fez ligação

GRAVIDA

16 – A senhora tomou ou está tomando algum fortificante ou vitamina, depois do parto?

- (1) Sim, tomou (6) Não tomou (9) Não lembra  
 (2) Está tomando (8) Mãe ausente

MEDMAE

Se tomou ou está tomando:

Qual o nome? \_\_\_\_\_

Qual laboratório? \_\_\_\_\_

Quem prescreveu (receitou) ?

- (1) médico (5) iniciativa própria  
 (2) farmacêutico (6) não tomou  
 (3) outro profissional de saúde (8) mãe ausente  
 (4) pessoa da família/ Amigo (9) não lembra

MEDNOME

MEDLAB

PRESMAE

17 – EM RELAÇÃO AO FUMO:

a) A senhora fumou durante a gravidez?

- (1) Sim (2) Não (3) Mãe ausente

FUMOUG

b) A senhora fumou durante o tempo em que estava amamentando?

- (1) Sim (2) Não (3) Mãe ausente

FUMOAL

Se SIM, quantos cigarros a senhora fumou/fuma por dia? \_\_\_\_\_

- (33) Mãe ausente (88) Não se aplica (Não fumou)

QTCIGAR

18 – A senhora conheceu alguém que tem ou teve anemia?

- (1) Sim (3) Mãe ausente  
 (2) Não (8) Não lembra

ALGUEM

19 – Na sua opinião, o que é anemia?

QUEAN

(9) Não sabe

20 – O que as crianças sentem quando estão com anemia?

CRIAN

(9) Não sabe

21 – Como as crianças pegam ( adquirem ) anemia?

PEGAM

(9) Não sabe

22 – A senhora sabe alguma maneira de evitar a anemia?

EVITAR

(9) Não sabe

23 – Que remédios servem para tratar ou prevenir a anemia?

REMAN

(9) Não sabe

24 – Qual substância (ou nutriente) que quando falta na alimentação das crianças (pessoas) pode causar / provocar a anemia?

SUBAN

(1) Cálcio

(5) Fósforo

(2) Ferro

(6) Outro \_\_\_\_\_

(3) Vitamina A

(9) Não sabe

(4) Vitamina C

25 – A senhora sabe algum alimento que contem ferro (são ricos em ferro) ?

ALIFER

(9) Não sabe

26 – A criança está tomando algum fortificante ou vitamina?

(1) Sim

(2) Não

(8) não sabe

MEDCRI

Se SIM:

Qual o nome? \_\_\_\_\_

MEDCRIN

Qual laboratório? \_\_\_\_\_

MEDCRIL

Quem prescreveu?

(1) médico

(4) pessoa da família

(2) farmacêutico

(5) iniciativa própria

(3) outro profissional de saúde

(8) não usou

(9) não lembra

PRESCRI

27 – Agora, vou ler para a senhora o nome de alguns alimentos. Por favor, diga **SIM** para aqueles que podem evitar a anemia e diga **NÃO** para aqueles que não servem para evitar/ tratar a anemia.

1. Leite materno	(1) sim	(2) não	(3) não sabe	<input type="checkbox"/> ALI01
2. Coentro/Cebolinha (Cheiro verde)	(1) sim	(2) não	(3) não sabe	<input type="checkbox"/> ALI02
3. Arroz	(1) sim	(2) não	(3) não sabe	<input type="checkbox"/> ALI03
4. Gema de ovo	(1) sim	(2) não	(3) não sabe	<input type="checkbox"/> ALI04
5. Açúcar	(1) sim	(2) não	(3) não sabe	<input type="checkbox"/> ALI05
6. Miúdo de galinha	(1) sim	(2) não	(3) não sabe	<input type="checkbox"/> ALI06
7. Café	(1) sim	(2) não	(3) não sabe	<input type="checkbox"/> ALI07
8. Fígado de boi	(1) sim	(2) não	(3) não sabe	<input type="checkbox"/> ALI08
9. Rapadura	(1) sim	(2) não	(3) não sabe	<input type="checkbox"/> ALI09
10. Carne bovina	(1) sim	(2) não	(3) não sabe	<input type="checkbox"/> ALI10
11. Galinha	(1) sim	(2) não	(3) não sabe	<input type="checkbox"/> ALI11
12. Feijão	(1) sim	(2) não	(3) não sabe	<input type="checkbox"/> ALI12
13. Melaço de cana	(1) sim	(2) não	(3) não sabe	<input type="checkbox"/> ALI13
14. Pão	(1) sim	(2) não	(3) não sabe	<input type="checkbox"/> ALI14
15. Fava	(1) sim	(2) não	(3) não sabe	<input type="checkbox"/> ALI15
16. Sarapatel	(1) sim	(2) não	(3) não sabe	<input type="checkbox"/> ALI16
17. Leite de vaca	(1) sim	(2) não	(3) não sabe	<input type="checkbox"/> ALI17
18. Couve-folha	(1) sim	(2) não	(3) não sabe	<input type="checkbox"/> ALI18
19. Folhas de vegetais	(1) sim	(2) não	(3) não sabe	<input type="checkbox"/> ALI19
20. Óleo	(1) sim	(2) não	(3) não sabe	<input type="checkbox"/> ALI20
21. Castanha	(1) sim	(2) não	(3) não sabe	<input type="checkbox"/> ALI21
22. Peixe	(1) sim	(2) não	(3) não sabe	<input type="checkbox"/> ALI22
23. Carne de bode, Carneiro, Porco	(1) sim	(2) não	(3) não sabe	<input type="checkbox"/> ALI23

28 – Anotar os registros das vacinas do cartão da criança

	VACINAS OBRIGATORIAS NO 1º ANO DE VIDA					Contra	Outras vacinas	
	Anti-pólio	DPT (triplice)	Contra Hepatite B	BCG	Contra Sarampo	Febre-amarela		
1ª dose								
2ª dose								
3ª dose								
Reforço								

Documento válido em todo o Território Nacional como comprovante de vacinação. Não pode ser retido.

- POLIO
- DPT
- HEPT-B
- BCG
- SARAMPO
- FEBREA
- HIB
- OUTRA

**Observação:** Na análise da situação vacinal, usar na coluna de codificação, os códigos abaixo, conforme a condição encontrada no quadro de vacinas:

(1) Em dia                      (2) Atrasado      (3) Não tem cartão  
 (0) Nenhuma vacina      (8) não se aplica (Sarampo só aos 9 meses)

SITVAC

29 – Tomou vitamina A?

- (1) Sim    (2) Não    (8) Não sabe

VITA-A

30 – Hemoglobina da CRIANÇA: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

HBCRI

31 – Hemoglobina da Mãe: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

HBMAE

32 – Avaliadora: \_\_\_\_\_

AVAL

33 – Supervisora: \_\_\_\_\_

SUPERV

Observações:

---



---

**PROJETO DE PREVENÇÃO DE ANEMIA EM LACTENTES  
UFPE/ SES/ LSHTM / SOC. PED. PE.**

**QUESTIONÁRIO DOMICILIAR – AVALIAÇÃO (9 MESES) - 8ª VISITA**

NOME DA MÃE: \_\_\_\_\_

NOME DA CRIANÇA \_\_\_\_\_ Nº DA CRIANÇA:      NUMERO

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

DATA DO NASCIMENTO: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2001

VISITA Nº. (8ª VISITA).

VISITAM

DATA DA VISITA

DATAVIM

Como você está alimentando o seu bebê nas últimas 24 horas ? – **Esperar resposta**

- |                     |         |         |                          |                                  |
|---------------------|---------|---------|--------------------------|----------------------------------|
| 1. Leite materno    | (1) Sim | (2) Não | <input type="checkbox"/> | MAMADA                           |
| 2. Água             | (1) Sim | (2) Não | <input type="checkbox"/> | AGUA                             |
| 3. Chá              | (1) Sim | (2) Não | <input type="checkbox"/> | CHA                              |
| 4. Suco             | (1) Sim | (2) Não | <input type="checkbox"/> | SUCO                             |
| 5. Outro leite      | (1) Sim | (2) Não | <input type="checkbox"/> | LEITE                            |
| 6. Outros alimentos | (1) Sim | (2) Não | Qual (s) _____           | <input type="checkbox"/> OUTROAL |
| 7. Uso de chupetas  | (1) Sim | (2) Não | <input type="checkbox"/> | DUMMY                            |

8. Se usa chupeta (**SIM**), com que frequência ?

- |                       |                           |                          |         |
|-----------------------|---------------------------|--------------------------|---------|
| (1) Só durante o dia  | (2) Só à noite            | <input type="checkbox"/> | FREQDUM |
| (3) Quando chora      | (4) Durante o dia e noite |                          |         |
| (5) De vez em quando  | (0) Não usa               | (9) Não lembra           |         |
| (6) Quando vai dormir |                           |                          |         |

9. Está com dificuldades na alimentação do seu filho?

- |         |         |                          |        |
|---------|---------|--------------------------|--------|
| (1) Sim | (2) Não | <input type="checkbox"/> | DIFALI |
|---------|---------|--------------------------|--------|

10. Se **SIM**, quais dificuldades ?

ALDIF

(8) Não tem dificuldades

11. Quando a sra sentiu dificuldade para alimentar o seu filho, a Sra. Procurou ajuda de alguém?

AJUDIF

(1) Sim (2) Não

(8) Não teve dificuldade (9) Não lembra

12. Se **SIM**, pergunte: A quem a sra pediu ajuda?

1. Pai da criança (1) Sim (2) Não (8) Não teve dific (9) Não lembra

AJUD1

2. Avó (1) Sim (2) Não (8) Não teve dific. (9) Não lembra

AJUD2

3. Amiga/vizinha (1) Sim (2) Não (8) Não teve dific. (9) Não lembra

AJUD3

4. Médico (1) Sim (2) Não (8) Não teve dific. (9) Não lembra

AJUD4

5. Enfermeira (1) Sim (2) Não (8) Não teve dific. (9) Não lembra

AJUD5

6. Agente de saúde (1) Sim (2) Não (8) Não teve dific. (9) Não lembra

AJUD6

7. Visitadora / pesquisa (1) Sim (2) Não (8) Não teve dific. (9) Não lembra

AJUD7

8. Outro (1) Sim (2) Não (8) Não teve dific. (9) Não lembra

AJUD8

13. O que usa para alimentar a criança?

1. Só mama no peito (1) sim (2) não

COMO1

2. Chuquinha (1) sim (2) não

COMO2

3. Mamadeira (1) sim (2) não

COMO3

4. Copo (1) sim (2) não

COMO4

5. Colher (1) sim (2) não

COMO5

6. Peito + outro (1) sim (2) não

COMO6

14. Quem alimenta a criança?

(1) Sempre a mãe

(2) A mãe e outros

(3) Outros

QUEMAL

15. A criança recebe sua própria porção? (Se o alimento é colocado no pratinho só da criança)

- (1) Sim (2) Não  
(3) Só usa mamadeira (8) Não recebe outros alimentos

PORCAO

16. Se filho aceita bem outros alimentos, além do leite?

- (1) Aceita muito bem (2) Aceita bem  
(3) Só aceita alguns alimentos (4) Não aceita  
(5) Não iniciou outros alimentos (9) Não sabe informar

ACEITA

17. Se não aceita ou não iniciou outros alimentos, perguntar porque?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(2) Recebe outros alimentos

QACEITA

18. Na última semana que alimentos a Sra, ofereceu a seu filho?

- |                            |   |                                |
|----------------------------|---|--------------------------------|
| 1. Leite materno           | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI01 |
| 2. Água                    | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI02 |
| 3. Chá                     | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI03 |
| 4. Suco de frutas          | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI04 |
| 5. Purê de legumes         | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI05 |
| 6. Papa de frutas          | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI06 |
| 7. Gema de ovo             | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI07 |
| 8. Feijão                  | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI08 |
| 9. Vegetais folhas verdes  | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI09 |
| 10. Carne bovina           | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI10 |
| 11. Carne de bode/carneiro | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI11 |
| 12. Galinha                | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI12 |
| 13. Peixe                  | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI13 |
| 14. Vísceras (fígado, etc) | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI14 |

19. A criança adoeceu, desde a última visita?

- (1) Sim  
(2) Não (8) não lembra

ADOECEU

20. Se *adoeceu*, houve mudança na alimentação?

- (1) Sim (3) não adoeceu  
(2) Não (8) não lembra

MUDAN

21. Se **SIM**, qual foi a mudança na alimentação?

---

(2) Não houve mudança (8) Não adoeceu  
(9) Não lembra

QMUDAN

22. A criança está tomando algum fortificante ou vitamina?

- (1) Sim (2) Não (8) não sabe

MEDCRI

Se **SIM**:

Qual o nome? \_\_\_\_\_

Qual laboratório? \_\_\_\_\_

Quem prescreveu?

- (1) médico (4) pessoa da família  
(2) farmacêutico (5) iniciativa própria  
(3) outro profissional de saúde (6) **Equipe do PROJETO**  
(8) não usou

MEDCRIN

MEDCRIL

PRESCRI

23. A Sra. Recebeu Sulfato Ferroso do Projeto para a sua criança?

- (1) Sim (2) Não (9) Não lembra

SFPROJ

24. Se **SIM**, solicitar o calendário e anotar quantas vezes a criança tomou.

- (00) Não deu o SF (88) Não recebeu (99) Não apresentou o calendário

SF1

25. Se **Não** apresentou o calendário, perguntar quantas vezes de SF a criança tomou?

- (00) Não deu o SF (77) Apresentou calendário  
(88) Não recebeu o SF (99) Não lembra

SF2

26. Quantas gotas de SF a senhora dá ou deu à criança?

- (00) Não deu o SF (88) Não recebeu (99) Não lembra

NGTA

27. A criança teve alguma reação ao Sulfato Ferroso?

REASF

- (1) Sim                      (2) Não  
(0) Não deu o SF        (8) Não recebeu o SF    (9) Não lembra

28. Se **SIM**, qual foi a reação?

\_\_\_\_\_   QREA  
 (00) Não deu o SF        (88) Não recebeu o SF    (99) Não lembra

29. Se **Não** deu ou parou o SF, perguntar porque?

\_\_\_\_\_   MOT  
 (88) Não recebeu    ( 77) Continua tomando    (99) Não lembra

30 – Anotar os registros das vacinas do cartão da criança

	VACINAS OBRIGATORIAS NO 1º ANO DE VIDA					Outras vacinas	
	Anti-pólio	DPT (tríplice)	Contra Hepatite B	BCG	Contra Sarampo	Contra Febre-amarela	
1ª dose							
2ª dose							
3ª dose							
Reforço							

Documento válido em todo o Território Nacional como comprovante de vacinação. Não pode ser retido.

POLIO

DPT

HEPT-B

BCG

SARAMPO

FEBREA

HIB

OUTRA

SITVAC

**Observação:** Na análise da situação vacinal, usar na coluna de codificação, os códigos abaixo, conforme a condição encontrada no quadro de vacinas:

- (1) Em dia    (2) Atrasado    (3) Não tem cartão    (0) Nenhuma vacina

31 – Tomou vitamina A?

- (1) Sim                                      (2) Não                                      (8) Não sabe

VITA-A

32 – Avaliadora: \_\_\_\_\_

AVAL

33 – Supervisora: \_\_\_\_\_

SUPERV

**PROJETO DE PREVENÇÃO DE ANEMIA EM LACTENTES  
UFPE/ SES/ LSHTM / SOC. PED. PE.**

**QUESTIONÁRIO DOMICILIAR – AVALIAÇÃO (12 MESES) - 9ª VISITA**

NOME DA MÃE: \_\_\_\_\_

NOME DA CRIANÇA \_\_\_\_\_ N<sup>o</sup> DA CRIANÇA:      NUMERO

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

DATA DO NASCIMENTO: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2001

VISITA N<sup>o</sup>. (9ª VISITA)

DATA DA VISITA

VISITAM  
     DATAVIM

Como você está alimentando o seu bebê nas últimas 24 horas ? – **Esperar resposta**

- |   |                           |                                  |                          |         |
|---|---------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------|
| 1. Leite materno                                      | (1) Sim                   | (2) Não                          | <input type="checkbox"/> | MAMADA  |
| 2. Água   | (1) Sim                   | (2) Não                          | <input type="checkbox"/> | AGUA    |
| 3. Chá  | (1) Sim                   | (2) Não                          | <input type="checkbox"/> | CHA     |
| 4. Suco   | (1) Sim                   | (2) Não                          | <input type="checkbox"/> | SUCO    |
| 5. Outro leite  | (1) Sim                   | (2) Não                          | <input type="checkbox"/> | LEITE   |
| 6. Outros alimentos                                   | (1) Sim                   | (2) Não                          | <input type="checkbox"/> | OUTROAL |
| 7. Uso de chupetas                                    | (1) Sim                   | (2) Não                          | <input type="checkbox"/> | DUMMY   |
| 8. Se usa chupeta (SIM), com que frequência ?         |                           |                                  |                          |         |
| (1) Só durante o dia                                  | (2) Só à noite            | <input type="checkbox"/> FREQDUM |                          |         |
| (3) Quando chora                                      | (4) Durante o dia e noite |                                  |                          |         |
| (5) De vez em quando                                  | (0) Não usa               | (9) Não lembra                   |                          |         |
| (6) Quando vai dormir                                 |                           |                                  |                          |         |
| 9. Está com dificuldades na alimentação do seu filho? |                           |                                  |                          |         |
| (1) Sim   | (2) Não                   | <input type="checkbox"/>         | DIFALI                   |         |

10. Se **SIM**, quais dificuldades ?

ALDIF

(8) Não tem dificuldades

11. Quando a sra sentiu dificuldade para alimentar o seu filho, a Sra. Procurou ajuda de alguém?

AJUDIF

(1) Sim (2) Não

(8) Não teve dificuldade (9) Não lembra

12. Se **SIM**, pergunte: A quem a sra pediu ajuda?

1. Pai da criança (1) Sim (2) Não (8) Não teve dific (9) Não lembra

AJUD1

2. Avó (1) Sim (2) Não (8) Não teve dific. (9) Não lembra

AJUD2

3. Amiga/vizinha (1) Sim (2) Não (8) Não teve dific. (9) Não lembra

AJUD3

4. Médico (1) Sim (2) Não (8) Não teve dific. (9) Não lembra

AJUD4

5. Enfermeira (1) Sim (2) Não (8) Não teve dific. (9) Não lembra

AJUD5

6. Agente de saúde (1) Sim (2) Não (8) Não teve dific. (9) Não lembra

AJUD6

7. Visitadora / pesquisa (1) Sim (2) Não (8) Não teve dific. (9) Não lembra

AJUD7

8. Outro (1) Sim (2) Não (8) Não teve dific. (9) Não lembra

AJUD8

13. O que usa para alimentar a criança?

1. Só mama no peito (1) sim (2) não

COMO1

2. Chuquinha (1) sim (2) não

COMO2

3. Mamadeira (1) sim (2) não

COMO3

4. Copo (1) sim (2) não

COMO4

5. Colher (1) sim (2) não

COMO5

6. Peito + outro (1) sim (2) não

COMO6

14. Quem alimenta a criança?

(1) Sempre a mãe

(2) A mãe e outros

(3) Outros

QUEMAL

## 15. Na última semana que alimentos a Sra, ofereceu a seu filho?

- |                            |   |                                |
|----------------------------|---|--------------------------------|
| 1. Leite materno           | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI01 |
| 2. Água                    | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI02 |
| 3. Chá                     | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI03 |
| 4. Suco de frutas          | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI04 |
| 5. Purê de legumes         | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI05 |
| 6. Papa de frutas          | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI06 |
| 7. Gema de ovo             | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI07 |
| 8. Feijão                  | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI08 |
| 9. Vegetais folhas verdes  | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI09 |
| 10. Carne bovina           | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI10 |
| 11. Carne de bode/carneiro | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI11 |
| 12. Galinha                | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI12 |
| 13. Peixe                  | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI13 |
| 14. Visceras (fígado, etc) | (1) sim (2) não (3) não sabe (9) Não lembra | <input type="checkbox"/> ALI14 |

## 16. Seu filho aceita esses alimentos, além do leite/mingau?

- |                                  |                       |                                 |
|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| (1) Aceita muito bem             | (2) Aceita bem        | <input type="checkbox"/> ACEITA |
| (3) Só aceita alguns alimentos   | (4) Não aceita        |                                 |
| (5) Não iniciou outros alimentos | (9) Não sabe informar |                                 |

## 17. Se não aceita ou não iniciou outros alimentos, perguntar porque?

---

QACEITA

---

(2) Recebe outros alimentos

## 18. A criança recebe sua própria porção? (Se o alimento é colocado no pratinho só da criança)

- |                      |                                 |                                 |
|----------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| (1) Sim              | (2) Não                         | <input type="checkbox"/> PORCAO |
| (3) Só usa mamadeira | (8) Não recebe outros alimentos |                                 |

## 19. A criança adoeceu, desde a última visita?

- |         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| (1) Sim | <input type="checkbox"/> ADOECEU |
| (2) Não |                                  |

20. Se *adoeceu*, houve mudança na alimentação?

- (1) Sim (3) não adoeceu  
(2) Não (8) não lembra

MUDAN

21. Se **SIM**, qual foi a mudança na alimentação?

QMUDAN

- 
- (2) Não houve mudança (8) Não adoeceu  
(9) Não lembra

22. A criança está tomando algum fortificante ou vitamina?

- (1) Sim (2) Não (8) não sabe

MEDCRI

Se **SIM**:

Qual o nome? \_\_\_\_\_

Qual laboratório? \_\_\_\_\_

Quem prescreveu?

- (1) médico (4) pessoa da família  
(2) farmacêutico (5) iniciativa própria  
(3) outro profissional de saúde (6) **Equipe do PROJETO**  
(8) não usou

MEDCRIN

MEDCRIL

PRESCRI

23. A Sra. Recebeu Sulfato Ferroso do Projeto para a sua criança?

- (1) Sim (2) Não (9) Não lembra

SFPROJ

24. Se **SIM**, solicitar o calendário e anotar quantas vezes a criança tomou.

- (00) Não deu o SF (88) Não recebeu (99) Não apresentou o calendário

SF1

25. Se **Não** apresentou o calendário, perguntar quantas vezes de SF a criança tomou?

- (00) Não deu o SF (77) Apresentou calendário  
(88) Não recebeu o SF (99) Não lembra

SF2

26. Quantas gotas de SF a senhora dá ou deu à criança?

- (00) Não deu o SF (88) Não recebeu (99) Não lembra

NGTA

27. A criança teve alguma reação ao Sulfato Ferroso?

REASF

- (1) Sim                                      (2) Não  
(0) Não deu o SF                      (8) Não recebeu o SF              (9) Não lembra

28. Se **SIM**, qual foi a reação?

QREA

- (00) Não deu o SF    (77) Não teve reação    (88) Não recebeu o SF    (99) Não lembra

29. Se **Não** deu ou parou o SF, perguntar porque?

MOT

- (77) Está tomando    (88) Não recebeu                      (99) Não lembra

30. Na sua opinião, o que é anemia?

QUEAN

31. O que as crianças sentem quando estão com anemia?

CRIAN

32. Como as crianças pegam ( adquirem ) anemia?

PEGAM

33. A senhora sabe alguma maneira de evitar a anemia?

EVITAR

34. Que remédios servem para tratar ou prevenir a anemia?

REMAN

35. Qual substância (ou nutriente) que quando falta na alimentação das crianças (pessoas) pode causar / provocar a anemia?

SUBAN

- (1) Cálcio                                      (4) Vitamina C  
(2) Ferro                                        (5) Fósforo  
(3) Vitamina A                                (8) Não sabe



PROJETO DE PREVENÇÃO DE ANEMIA EM LACTENTES  
 UFPE/SES/LSHTM/SOC,PED,PE  
 RECORDATÓRIO ALIMENTAR DAS ÚLTIMAS 24 HORAS

NOME DE MÃE: \_\_\_\_\_

Nº DA CRIANÇA: \_\_\_\_\_

--	--	--	--	--

SEMANA Nº 26 (6meses)

--	--

PREPARAÇÃO/ALIMENTO	QUANTIDADE PREPARADA	VEZES/DIA	CODIFICAÇÃO
LEITE MATERNO			
LEITE:			
MINGAU:			
PAPA:			
SOPA:			
SUCO:			
VITAMINA:			
FRUTA:			
BOLACHA:			
BISCOITO:			
ÁGUA:			
CHÁ:			

DATA: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_



**PROJETO DE PREVENÇÃO DE ANEMIA EM LACTENTES  
UFPE/ LSHTM/ SOC. PED. PE – QUESTIONÁRIO DA AVALIADORA**

NÚMERO

--	--	--	--	--	--

NOME DA MÃE: \_\_\_\_\_

NOME DA CRIANÇA: \_\_\_\_\_

DATA DE NASCIMENTO: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Marque com um "X" quando positivo (nas últimas 24 hs.).

ESPECIFICAÇÃO	1ª Visita (6 meses)	2ª Visita (9 meses)	3ª Visita (12 meses)	Observações
<i>Leite materno</i>				
<i>Água</i>				
<i>Chá</i>				
<i>Suco</i>				
<i>Outro leite</i>				
<i>Papa de frutas</i>				
<i>Gema de ovo</i>				
<i>Purê de legumes</i>				
<i>Carne / Peixe / Frango</i>				
<i>Vísceras (fígado, coração, moelas, rins)</i>				
<i>Feijão</i>				
<i>Vegetais folhosos (couve/bredo)</i>				
<i>Outros alimentos (quais?)</i>				
<i>Chupeta</i>				
<i>Mamadeira</i>				
<i>Copo</i>				
<i>Colher / Prato</i>				
<i>Data da visita</i>				
<i>Avaliadora</i>				

Observações:

---



---



---

**PROJETO DE PREVENÇÃO DE ANEMIA EM LACTENTES**  
**UFPE / LSHTM / SOC.PED.PE**

**QUESTIONÁRIO DOMICILIAR - TODAS AS VISITAS DE AVALIAÇÃO (ANTRO)**

NOME DA MÃE: \_\_\_\_\_

NOME DA CRIANÇA \_\_\_\_\_ N<sup>o</sup> DA CRIANÇA

N<sup>o</sup> DA VISITA

DATA DA VISITA

Como tem passado o seu bebê? (dizer o nome)

DADOS DE MORBIDADE

Preencher com:

(0) Se não teve

(1) Se teve algum sintoma ou doença

(9) Se não lembra

Sintoma ou doença	Últimas 24 horas	Última semana	Observações
Diarréia			
Sangue nas fezes			
Vômito			
Febre			
Tosse			
Cansaço			
Resfriado			
Dor no ouvido			
Atendimento médico			
Internamento			
Outras doenças			

**ANTROPOMETRIA**

Peso (kg)

Comprimento (cm)

Perímetro cefálico (cm)

Perímetro torácico (cm)

AVALIADORA \_\_\_\_\_

**PROJETO DE PREVENÇÃO DE ANEMIA EM LACTENTES  
UFPE/ LSHTM/ SOC. PED. PE**

**FICHA DA VISITADORA**

**NÚMERO**

NOME DA MÃE: \_\_\_\_\_

--	--	--	--	--

NOME DA CRIANÇA: \_\_\_\_\_

DATA DE NASCIMENTO: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

MARQUE NA COLUNA: **LM** (Leite Materno): (1) SIM (2) NÃO

**INTERVENÇÃO:** (1) SULFATO FERROSO + ORIENTAÇÃO

(2) ORIENTAÇÃO

Nº VISITA	DATA	LM	INTER- VENÇÃO	QUANTI. (S. Ferro) *	OBSERVAÇÕES	VISITA
<b>01 ( 6 MESES )</b>						
<b>02 ( 7 MESES )</b>						
<b>03 ( 8 MESES )</b>						
<b>04 ( 9 MESES )</b>						
<b>05 ( 10 MESES )</b>						
<b>06 ( 11 MESES )</b>						
<b>07 ( 12 MESES )</b>						

\* No. de vezes que usou SULFATO FERROSO desde a última visita

**Observações:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**PROJETO DE PREVENÇÃO DE ANEMIA EM LACTENTES  
UFPE/ SES/ LSHTM / SOC. PED. PE.**

**QUESTIONÁRIO DOMICILIAR - VISITAS DE ESTIMULAÇÃO (VISIT)**

NOME DA MÃE: \_\_\_\_\_

NOME DA CRIANÇA \_\_\_\_\_

N<sup>o</sup> DA CRIANÇA

N<sup>o</sup> DA VISITA

DATA DA VISITA

LEITE MATERNO: (1) SIM (2) NÃO

INTERVENÇÃO SULFATO FERROSO: (1) SIM (2) NÃO

SE SIM, QUANTAS VEZES ? \_\_\_\_\_

Observações: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

VISITADORA \_\_\_\_\_

SUPERVISORA \_\_\_\_\_

NUMERO  
VISITAES  
DATAES  
LEITEVIS  
FEVISIT  
FEVEZES  
VISIT  
SUPER

## ANEXO IV

## CALENDÁRIO 2001



SETEMBRO						
S	T	Q	Q	S	S	D
						1 2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

OUTUBRO						
S	T	Q	Q	S	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

NOVEMBRO						
S	T	Q	Q	S	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

DEZEMBRO						
S	T	Q	Q	S	S	D
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

## CALENDÁRIO 2002



JANEIRO						
S	T	Q	Q	S	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

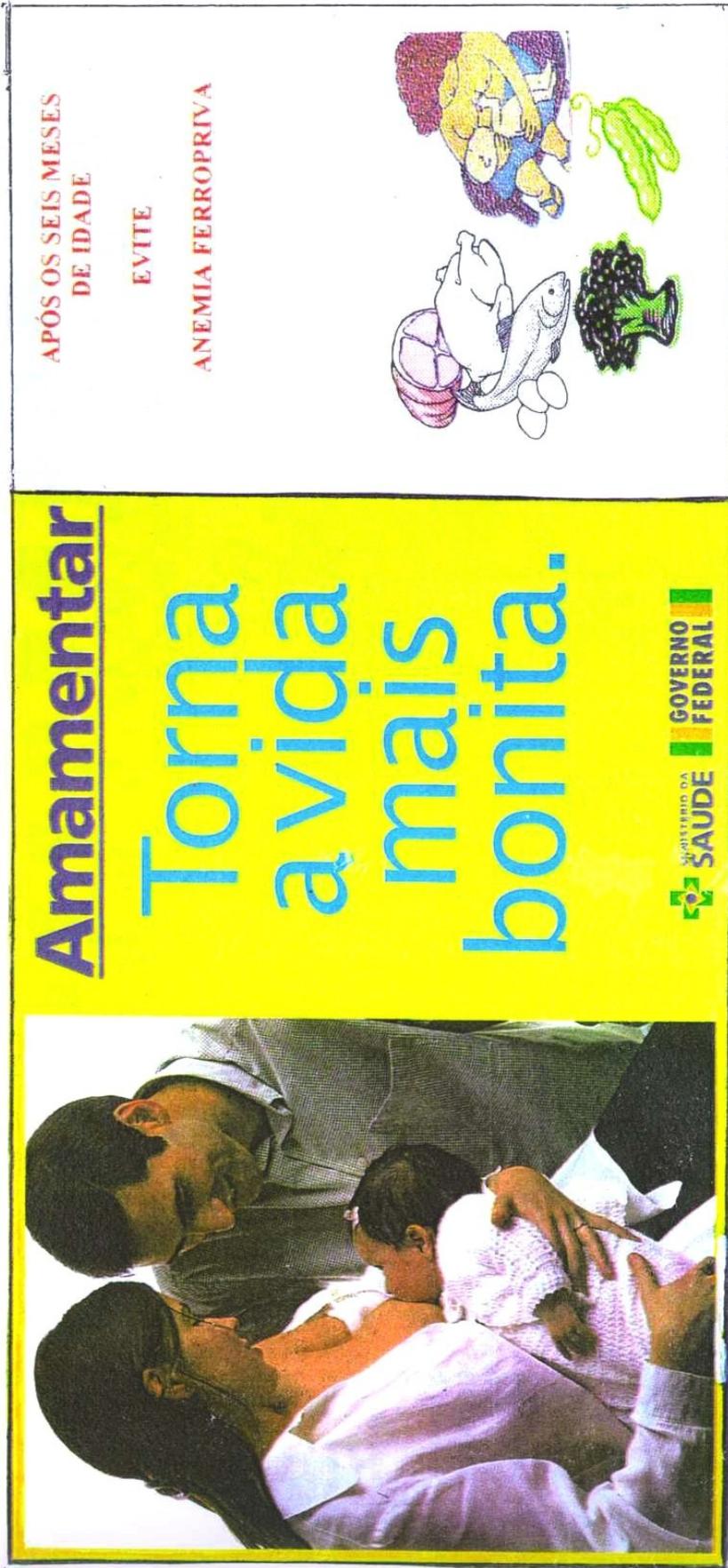
FEVEREIRO						
S	T	Q	Q	S	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28			

MARÇO						
S	T	Q	Q	S	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

ABRIL						
S	T	Q	Q	S	S	D
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

# ANEXO V

PROJETO DE PREVENÇÃO DE ANEMIA EM LACTENTES  
UFPE/SES/LSHTM/SOC.PED.PE.

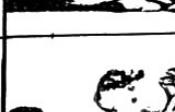
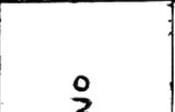
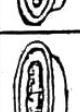
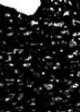
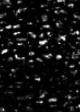
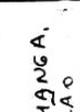
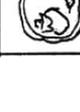
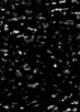
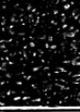
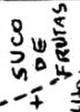
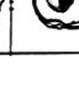
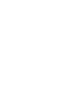
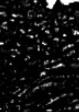
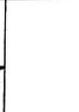
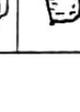
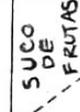
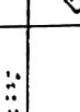
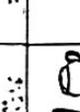
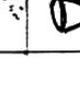
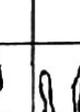
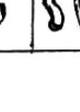
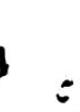
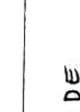
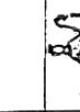
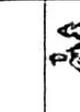
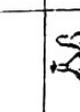
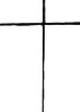
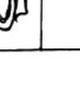
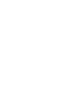
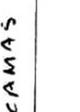
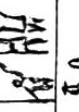
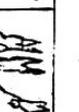
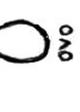
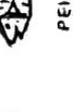
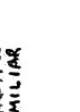
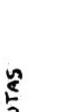
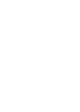
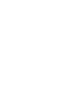


**Amamentar**  
**Torna a vida mais bonita.**

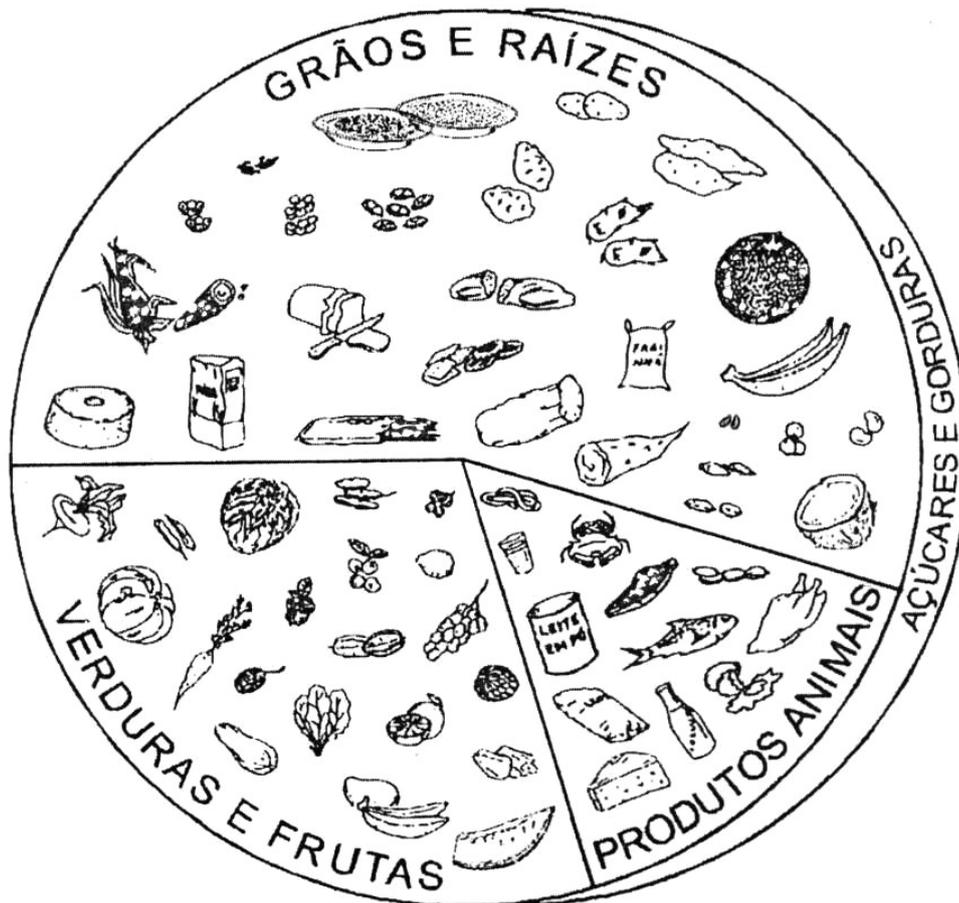
MINISTÉRIO DA SAÚDE  
GOVERNO FEDERAL

APÓS OS SEIS MESES DE IDADE  
EVITE  
ANEMIA FERROPRIVA



ALIMENTOS	↓ ↓						7m	8m	9m	10m	11m	12m													
LEITE MATERNO (L.M.)																									
PAPA DE FRUTAS COM COLHER: BANANA, MAMÃO, SAPOTE, MANGA, GOIABA, MAÇÃ, PERA, MELÃO																									
PURÊ DE VERDURAS E SUCO DE LEGUMES: CARNE + SUCO DE CENOURA, BATATA, CUIU, CHU, COUVE, VERMUM, REPOLHO																									
GEMA DE OVO																									
SUCO DE FRUTAS: CARNES, CERES, VISCERAS, FEIJÃO AMASSADO (ALMOÇO E JANTAR)																									
PEIXE, FEIJÃO AMASSADO																									
OVO INTEIRO, PEIXE DE ESCAMAS																									
CARDAPIO FAMILIAR																									
LEITE MATERNO																									
SUCOS DE FRUTAS																									
PAPA DE FRUTAS																									
PURÊ DE LEGUMES																									
GEMA DE OVO																									
CARNE CEREAL																									
PEIXE																									
OVO																									
CARDAPIO FAMILIAR																									

## UM PRATO EQUILIBRADO TEM ALIMENTOS DOS TRÊS GRUPOS



ALIMENTE-SE BEM: VIVA COM SAÚDE

Desenho: Álvaro Vieira Sobrinho (MONTEIRO e BAEZ, 1992).  
Criação da estrutura "Um Prato Equilibrado": Prof<sup>a</sup>. Emília  
Aureliano de Alencar Monteiro, 1998.

## PORQUE AMAMENTAR UM BEBÊ DOENTE

### *Se a amamentação pára*

- Bebê — ganha menos nutrientes
- perde mais peso
- recupera-se mais lentamente
- falta-lhe o conforto de mamar

### *Se a amamentação continua*

- Bebê — se nutre melhor
- perde menos peso
- recupera-se mais rapidamente
- é confortado pela mamada

O leite materno diminui

O bebê pode se recusar a mamar outra vez

A produção do leite materno continua

A amamentação continua quando ele melhora

## FOLHETO EXPLICATIVO PARA A MÃE



# Procure o Centro de Saúde ou seu Agente de Saúde

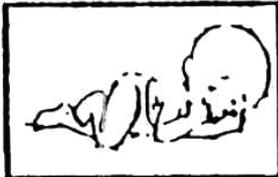
**TRAGA SUA CRIANÇA IMEDIATAMENTE QUANDO:**



mama pouco



Bebe pouco



Piorar



Tiver febre



Tiver tosse com respiração rápida



Tiver diarreia com sangue



Tiver tosse com dificuldade para respirar

# ANEMIA

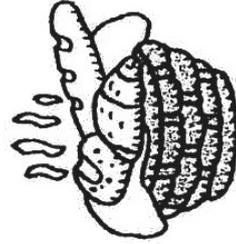
PROCURE COMER ALIMENTOS RICOS EM FERRO.

- Vegetais folhosos e legumes, couve, bredão, repolho cru, língua de vaca, agrião, cheiro verde, espinafre, fava, grão de bico, lentilha, feijão, ervilha, quiabo, jiló, beterraba.
- Frutos: jenipapo, araçá, goiaba.
- Vísceras: Fígado, rins, coração, moela.
- Outros: melão, rapadura, açúcar mascavo, nozes e castanha, pães de trigo e integral.

## OBSERVAÇÃO:

Cozinhe sempre o feijão com algum vegetal folhoso e acrescente algumas gotas de limão no prato ou então consumir 1 colher de sopa de suco de laranja, tangerina, acerola, lima ou limonada logo após as refeições, pois essas frutas são ricas em vitamina C que ajuda na absorção do ferro.

DOENÇA  
QUE  
SE  
EVITA  
NA  
MESA.



SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DE PERNAMBUCO  
DIVISÃO DE SAÚDE DA CRIANÇA E ADOLESCENTE  
Área Técnica de Alimentação e Nutrição  
Rijane Barros dos Santos

## ANEMIA :

### DOENÇA QUE SE EVITA NA MESA.

- Anemia Ferropriva é uma doença causada pela falta de ferro no organismo.
- Problema freqüente principalmente em crianças após o 6º mês.
- A Vitamina C aumenta a absorção do Ferro nos alimentos de origem vegetal.

### ➤ PRINCIPAIS SINTOMAS DA FALTA DE FERRO:

- Cansaço
- Fraqueza no corpo todo
- Dores de cabeça
- Falta de apetite
- Irritação.

### ➤ GRUPOS VULNERÁVEIS:

- Mulheres grávidas
- Crianças menores de 5 anos
- Adolescentes (sexo feminino)
- Nutrizes (mulheres que estão amamentando)

- **COMO PREVENIR E TRATAR AS CARÊNCIAS DE FERRO:**  
Aumentar o consumo de alimentos ricos em ferro  
Usando panelas de ferro para cozinhar  
Consumindo alimentos ricos em Vitamina C (acerola, laranja, limão) que aumenta a absorção do ferro dos alimentos.

### OUTRAS MEDIDAS:

- Saneamento Básico.
- Prevenindo e tratando os parasitas intestinais (vermes)
- Garantindo a suplementação medicamentosa, através do uso de sulfato ferroso.
- Estimulando a criação de aves e animais de pequeno porte.
- Estimulando a produção, através de hortas domésticas, de alimentos ricos em ferro.

### ➤ POR QUÊ O FERRO É IMPORTANTE?

- Porque:
- Participa na formação das células vermelhas do sangue
  - Transporta o oxigênio pelo corpo
  - Previne e combate a anemia ferropriva
  - Contribuem para aumentar a resistência do corpo contra as doenças.

PROJETO DE PREVENÇÃO DE ANEMIA EM LACENTES  
UFPE/SES/LSHTM/SOC. PED. PE.

**Alimentação de Criança no 1º ano de vida**

**Orientações gerais – Após 6 meses de vida.**

- O leite materno continua sendo o melhor leite e mais completo para o bebê até os 2 anos de vida, pelo menos.
- Após 6 meses para que o bebê continue crescendo e se desenvolvendo com saúde necessita começar a receber outros alimentos além do leite;
- Os alimentos devem ser amassados, sob a forma de papas ou purês e oferecidos com colher ou copo, sempre após as mamadas; observar as preferências da criança e possíveis reações alérgicas (vômitos, sangue com fezes, lesões de pele, prisão de ventre, barriga inchada);
- Deve-se iniciar com pequenas quantidades (2 colheres de sopa), aumentando aos poucos. Neste fase mesmo que a criança faça sujeira, deve-se deixar que mexa nos alimentos do seu prato para aprender. A criança deve ter seu próprio copo, prato e colher.
- Agora é importante oferecer água nos intervalos das refeições.
- A partir dos 6 meses, deve-se dar alimentos complementares: 3 vezes ao dia se a criança ainda mama e 5 vezes ao dia se já não estiver mais mamando.
- NÃO USAR MAMADEIRA.
- Alimentos que podem ser oferecidos à criança após os 6 meses:
  - Papa de frutas
    - 1 vez ao dia se a criança mama. Se não mama no peito deve ser oferecido 2 vezes ao dia.
    - Banana madura; sem sementes: mamão, maçã, carambola, melão, sapoti, pêra, melancia.
  - Purê de legumes
    - 2 vezes ao dia.
    - Cenoura ou batata inglesa ou batata doce ou repolho ou couve ou couve-flor, chuchu, jerimum, inhame, feijão.
    - Pode colocar arroz ou aveia.
    - Colocar um pequeno pedaço de carne de boi magra para cozinhar junto com os legumes que deve ser oferecida amassada ou moída.
    - Depois de pronto colocar 1 colher das de chá de óleo.

- Iniciar gema de ovo cozida  $\frac{1}{4}$   três vezes por semana, aumentando a cada 3 dias, até oferecer 1 gema inteira de cada vez.
- Oferecer depois do purê 1 colher de sopa de suco de fruta, preparado na hora, aumentando progressivamente até 40 a 60 ml.
- Se a criança não mama mais no peito – oferecer ainda suco de frutas – 1 vez ao dia, completando as 5 refeições.
- Como esta criança não mama no peito precisa receber leite modificado, 2 copos por dia, na forma de papa de cereais ou com frutas.
  - A partir dos oito meses podem ser oferecidos alimentos preparados para a família, desde que amassados, desfiados, picados ou cortados em pedaços pequenos.
  - Podem ser acrescentadas novas frutas, legumes, frango, carne moída, peixe de escamas.
  - SOPAS E COMIDAS RALAS (MOLES) NÃO FORNECEM ENERGIA SUFICIENTE PARA A CRIANÇA.
- Os alimentos devem ser temperados usando cebola, alho, cheiro verde (salsa, coentro, cebolinha) e pouco sal. O óleo não deve ser levado ao fogo. Acrescentar depois do purê pronto. O leite materno pode ser usado para fazer o purê.
- Evitar o uso de condimentos (colorau, cominho, pimenta do reino), açúcar, café, enlatados, frituras, refrigerantes, balas, salgadinhos e outras guloseimas nos primeiros anos de vida.
- A alimentação deve ser oferecida sem rigidez de horário, respeitando-se a vontade da criança. Estimular a criança a comer, sem forçar.
- É preciso cuidado com a higiene, preparo e armazenamento dos alimentos. Devem ser preparados pouco antes do consumo, guardados em lugar fresco e protegidos de insetos e outros animais. Restos de refeições que a criança recusou não devem ser oferecidos novamente.
- A criança doente deve ser estimulada a se alimentar, oferecendo a sua alimentação de costume, em volumes menores, com mais frequência. Logo que a criança melhore oferecer uma refeição a mais por dia, até que se recupere.
- IMPORTANTE: Dê carinho e atenção à criança. Converse e brinque com ela. Estimule-a a comer, sem forçar.

- NÃO ESQUEÇA: Leve seu filho ao posto para manter as vacinas em dia.

---

X

---

- É importante que a mãe também esteja bem de saúde.
- Procure alimentar-se bem. Se continua a amamentar, PARABÉNS! Mantenha reforço na sua alimentação.
- Evitar nova gravidez até que a criança complete os dois anos é uma medida importante para a sua saúde e do seu filho. Mesmo que não tenha menstruado ainda, seu bebê já completou 6 meses e a proteção para evitar nova gravidez já diminui muito. Procure o posto para Planejamento Familiar. Enquanto isto não ocorre use CAMISINHA em todas as relações sexuais. NÃO ARRISQUE!

PROJETO DE PREVENÇÃO DE ANEMIA EM LACTENTES  
UFPE/SES/LSHTM/SOC. PED. PE.

**Alimentos que podem ser oferecidos dos seis aos oito meses:**

• **CRIANÇAS QUE SÓ MAMAM NO PEITO:**

- Continue amamentando sempre que a criança desejar! Agora você já pode iniciar outros alimentos.

No período da manhã:

- 1<sup>a</sup> ➤ Papa frutas - Banana madura; sem sementes: mamão, maçã, carambola, melão, sapoti, pêra, melancia.

No horário do almoço:

- 2<sup>a</sup> ➤ Purê de legumes - Cenoura ou batata inglesa ou batata doce ou repolho ou couve ou couve-flor, chuchu, jerimum, inhame, feijão.
- Pode colocar arroz ou aveia.
  - Um pequeno pedaço de carne de boi magra para cozinhar junto com os legumes

- Pode iniciar gema de ovo cozida  $\frac{1}{4}$   3 vezes por semana, aumentando a quantidade a cada 3 dias, até dar 1 gema inteira de cada vez.
- Os alimentos devem ser bem cozidos, amassados separadamente e passados na peneira. Não devem ser misturados no prato. Acrescentar 1 colher de chá de óleo.
- Começar com 2 colheres de sopa em cada refeição, sempre após a mamada e ir aumentando aos poucos até 6 colheres, dependendo da aceitação da criança.
- Para temperar os alimentos recomenda-se o uso de cebola, alho, cheiro verde (salsa, cebolinha, coentro) e pouco sal.
- Evitar alimentos condimentados. Não usar pimenta, mostarda, catchup, temperos industrializados.
- Oferecer 1 colher de sopa de suco de frutas, preparado na hora.

No final da tarde:

- 3<sup>a</sup> ➤ Oferecer outra refeição de legumes, na mesma quantidade do almoço + suco de frutas.

**PROJETO DE PREVENÇÃO DE ANEMIA EM LACTENTES  
UFPE/SES/LSHTM/SOC. PED. PE.**

**Alimentos que podem ser oferecidos dos seis aos oito meses:**

• **CRIANÇA QUE MAMAM NO PEITO MAS JÁ USAM MAMADEIRA COM OUTRO ALIMENTO:**

- Continue a amamentar, o quanto puder. Só ofereça outros alimentos depois da mamada.
- O seu leite continua sendo o melhor **LEITE** para seu bebe.
- Substitua a mamadeira pelo copo ou colher.
- Não use chupeta.
- Dê muito carinho e atenção a seu bebê, converse e brinque com ele.
- Substitua os mingaus por papinhas de frutas ou purês de legumes conforme orientações abaixo..

No período da manhã:

- 1<sup>a</sup> ➤ Papa frutas – Banana madura; sem sementes: mamão, maçã, carambola, melão, sapoti, pêra, melancia.

No horário do almoço:

- 2<sup>a</sup> ➤ Purê de legumes – Cenoura ou batata inglesa ou batata doce ou repolho ou couve ou couve-flor, chuchu, jerimum, inhame, feijão.
- Pode colocar arroz ou aveia.
  - Um pequeno pedaço de carne de boi magra para cozinhar junto com os legumes

- Pode iniciar gema de ovo cozida  $\frac{1}{4}$   3 vezes por semana, aumentando a quantidade a cada 3 dias, até dar 1 gema inteira de cada vez.
- Os alimentos devem ser bem cozidos, amassados separadamente e passados na peneira. Não devem ser misturados no prato. Acrescentar 1 colher de chá de óleo.
- Começar com 2 colheres de sopa em cada refeição, sempre após a mamada e ir aumentando aos poucos até 6 colheres, dependendo da aceitação da criança.
- Para temperar os alimentos recomenda-se o uso de cebola, alho, cheiro verde (salsa, cebolinha, coentro) e pouco sal.
- Evitar alimentos condimentados. Não usar pimenta, mostarda, catchup, temperos industrializados.
- Oferecer 1 colher de sopa de suco de frutas, preparado na hora.

No final da tarde:

- 3<sup>a</sup> ➤ Oferecer outra refeição de legumes, na mesma quantidade do almoço + suco de frutas.

PROJETO DE PREVENÇÃO DE ANEMIA EM LACTENTES  
UFPE/SES/LSHTM/SOC. PED. PE.

**Alimentos que podem ser oferecidos dos seis aos oito meses:**

• **CRIANÇAS QUE NÃO MAMAM NO PEITO:**

- NÃO USAR MAMADEIRA NEM CHUPETA.

No período da manhã:

- 1<sup>a</sup> ➤ 1<sup>a</sup> refeição - 1 copo de leite (250ml) + papas de frutas  
ou  
- Papa – leite (250ml) + farinha de arroz ou aveia.  
2<sup>a</sup> ➤ Lanche - Suco de frutas, preparado na hora.

No horário do almoço:

- 3<sup>a</sup> ➤ Purê de legumes - Cenoura ou batata inglesa ou batata doce ou repolho ou couve  
ou couve-flor, chuchu, jerimum, inhame, feijão.  
- Pode colocar arroz ou aveia.  
- Um pequeno pedaço de carne de boi magra para cozinhar junto  
com os legumes e oferecida amassada ou moída.

No período da tarde:

- 4<sup>a</sup> ➤ Lanche - Papa de frutas.  
- Banana madura; sem sementes: mamão, maçã, carambola, melão,  
sapoti, pêra, melancia.

No final da tarde:

- 5<sup>a</sup> ➤ Oferecer outra refeição de legumes, na mesma quantidade do almoço + 1 copo de  
leite (250ml).

## PROJETO DE PREVENÇÃO DE ANEMIA EM LACENTES UFPE/SES/LSHTM/SOC. PED. PE.

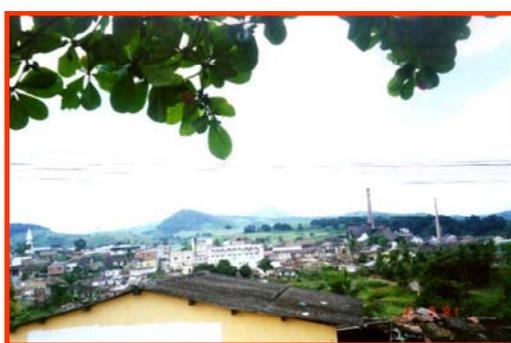
### Alimentação de Criança no 1º ano de vida

#### Alimentos que podem ser oferecidos após 8 meses de vida.

- O leite materno continua sendo o melhor leite e mais completo para o bebê até os 2 anos de vida, pelo menos e ainda tem a vantagem de não estimular a alergia.  
Continue amamentando!
- Não usar mamadeira nem chupeta. Use copinho para oferecer líquidos e prato com colher para dar alimentos mais espessos. O bebê deve ter seu próprio copo, prato e colher.
- Continue com o mesmo número de refeições ao dia variando os alimentos e aumentando a quantidade: 6 a 8 colheres das de sopa.  
Agora você já pode começar outros alimentos: Legumes : macaxeira, fruta-pão, bredo, espinafre; Cereais : feijão cozido, amassado e passado na peneira. Pode iniciar farinha de trigo, molho ( fubá ), pequenos pedaços de pão e biscoitos sem recheio ( 1 ou dois por dia para não alterar o apetite da criança ) ; Frutas: laranja, abacaxi, acerola, manga, caqui, maracujá, tomate, abacate maduro e em pequenas quantidades;  
Todas as verduras e frutas já podem ser oferecidas, iniciando sempre com pequenas quantidades.
- Seu bebê já deve estar recebendo 1 gema de ovo inteira, cozida, 3 vezes por semana.
- A carne depois de cozida pode ser moída e oferecida misturada no purê de legumes. Pode iniciar carne de frango, carneiro ou bode, bem cozidas e moídas.
- Iniciar fígado de boi ou galinha, cozido e amassado, 2 vezes por semana. Após a refeição, oferecer sempre suco de frutas ou colocar algumas gotas de limão nos alimentos para melhorar a absorção de ferro ;
- Se quiser usar leite para preparar qualquer alimento use o leite do peito;
- Não use a colher do seu filho para provar os alimentos, nem deixe que crianças maiores o façam;
- Os cuidados com a higiene dos alimentos e dos utensílios é muito importante;
- Todas as vezes que alimentar a criança faça limpeza da boca e dos dentinhos, se já os tiver, com pano limpo molhado com água limpa. Este cuidado simples ajuda a evitar cáries;
- Todas as outras orientações anteriores continuam valendo.
- Podem ser usados os alimentos da família enriquecendo a refeição com pedaços de legumes, carnes, frutas, ovos, pois as necessidades da criança são maiores.

## ANEXO VI

Local



**Catende**



**Palmares**



**Água Preta**



**Joaquim Nabuco**

**Equipe**



**Visitadora domiciliar**



**Criança do Projeto**



**6 meses**



**12 meses**

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)