UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE NUTRIÇÃO
MESTRADO EM ALIMENTOS, NUTRIÇÃO E SAÚDE

Efeito dos diferentes regimes alimentares sobre os níveis de hemoglobina, nos primeiros meses de vida: um estudo de seguimento.

Andréa Silva de Oliveira, Rita de Cássia Ribeiro Silva, Cristiane Queiroz Borges Rosemeire Leovigildo Fiaccone, Elizabete de Jesus Pinto, Ana Marlúcia Oliveira Assis.

INTRODUÇÃO

- **Anemia nutricional: concentração de hemoglobina no sangue abaixo dos valores de referência segundo sexo e idade, em conseqüência da carência de um ou mais nutrientes essenciais, como o ferro, o ácido fólico, vitamina B12 e vitamina A (WHO, 2004).**

Anemia ferropriva
90% dos casos em todo o mundo
(UNICEF, 1998).

No Brasil

Estudos pontuais: caráter endêmico

Pré - escolares

22,0%

96,4%

(ASSIS et al., 1997; ASSIS et al., 2004; OSÓRIO et al., 2001; OLIVEIRA et al., 2002; FERREIRA et al., 2002; MONTEIRO et al., 2000; NEUMAN et al., 2000; SILVA et al., 2001).

Lactentes

50%

73,2%

DEVICENZI, 2004; LACERDA e CUNHA, 2001; HADLER et al., 2002; NEVES et al., 2005;ASSIS et al., 2004; LIMA et al., 2004.

Efeitos da deficiência

Aprendizagem
(Pollitt , 1999)

Imunidade celular
(Dallman, 1987)

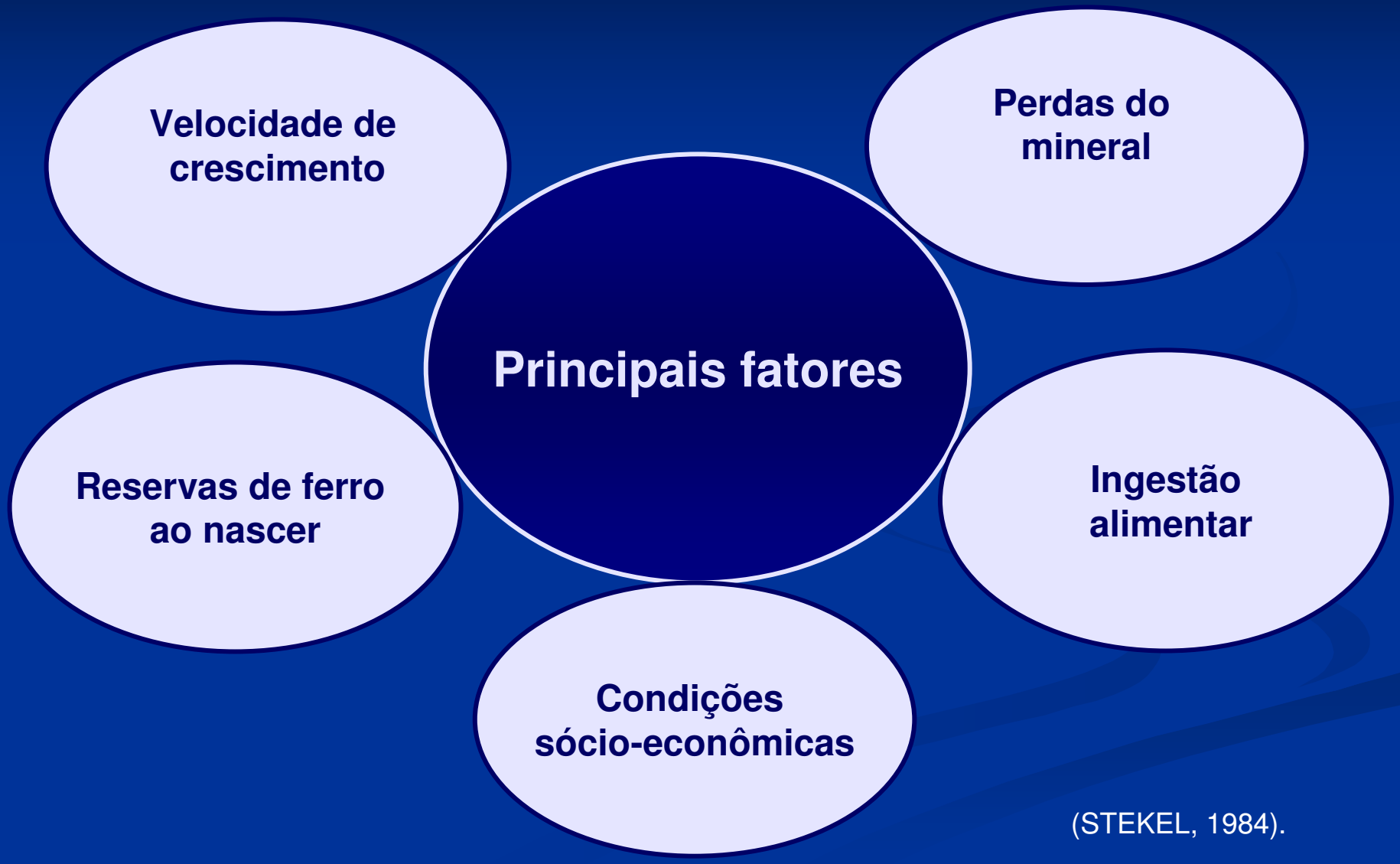
Primeira infância e período escolar

Função cognitiva
(Pollitt , 1999)

Crescimento
(Walter, 1989)

Desenvolvimento psicomotor
(Walter, 1989)

ETIOLOGIA DA ANEMIA FERROPRIVA NO LACTENTE



(STEKEL, 1984).

A PRÁTICA ALIMENTAR NOS PRIMEIROS MESES DE VIDA

A recomendação da Organização Mundial da Saúde, UNICEF e do Ministério da Saúde do Brasil:

O aleitamento materno exclusivo

(BRASIL / OPAS, 2005).

Regime alimentar das crianças brasileiras

Oferecimento precoce de alimentos diferentes do leite humano.

O leite de vaca integral

engrossante ou mingau

↓ biodisponibilidade do ferro

Alimentos complementares

sucos e sopas

↓ densidade de ferro

Oliveira, et al., 2005; Soares, et al., 2000.

OBJETIVO

Avaliar o efeito dos diferentes regimes alimentares sobre os níveis de hemoglobina nos primeiros seis meses de vida.

MÉTODOS E TÉCNICAS

Desenho e População do Estudo

Um estudo de seguimento com seis meses de duração, envolvendo 150 crianças, nascidas na maternidade da cidade de Mutuípe, no Estado da Bahia, no período de junho de 2005 a outubro de 2006.

Investigação original: "***Amamentação e alimentação complementar no desmame - estado de nutrição e saúde nos dois primeiros anos de vida – um estudo de coorte***",

Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia (ENUFBA).

Amostra

Poder da amostra revelou-se satisfatório para avaliar diferenças de magnitude moderada e acentuada entre os níveis de hemoglobina do primeiro e do sexto mês de vida das crianças amamentadas exclusivamente, respectivamente de 96% e 99%.

Critérios de Elegibilidade

Os recém-nascidos na maternidade de Mutuípe - Bahia, no período de junho de 2005 a abril de 2006 ;

Isentos de defeitos de conformação da cavidade oral;

Residentes na área urbana e rural do município.

Coleta de Dados

- Nutricionistas treinados, sob a supervisão dos coordenadores;
- Início do seguimento: maternidade, durante o nascimento da criança;
- Mensalmente: postos de saúde do município;

Dosagem de hemoglobina

Determinação da concentração de hemoglobina: Hemocue

→ método cianetohemoglobina (WHO, 2001).

A coleta de sangue:

No parto → sangue do cordão umbilical

A cada mês: punctura digital.

Hemoglobina < 9g/dl, segunda dosagem

→ média como definitiva (CDC, 1998)

Consumo alimentar

Questionário de registro de consumo alimentar

Caracterização do regime alimentar → definição da OPAS (1991).

1) Amamentação exclusiva: somente leite materno;
2) Amamentação predominante: leite materno + líquidos;
3) Amamentação complementada: leite materno e outros alimentos;
4) Amamentação mista: leite materno + leite artificial
5) Alimentação artificial: leite artificial como única fonte láctea.

Duração de cada regime alimentar: meses.

Dados antropométricos

As medições antropométricas realizadas ao nascimento e mensalmente

Peso: balanças microeletrônicas, marca Fillizola, modelo E-150/3P.

Medidas em duplicatas → erro de 10 g (WHO, 1983).

- A média → a medida final.
- As aferições → técnicas descritas por Lohman et al. (1998).

Dados Sócio-econômicos e Ambientais

Idade materna
Escolaridade materna
Zona de residência

<u>Saneamento ambiental do domicílio</u>:
abastecimento de água, esgoto e coleta pública de lixo;

<u>Condições de moradia</u>:
tipo de construção, número de pessoas por cômodos, instalação sanitária

Indíce de Condições de Moradia

(ISSLER & GIULIANI, 1997).

Análise dos Dados

Modelo linear de efeitos mistos

$$Yi = Xi\,\beta + Zibi + \varepsilon$$

Os dados foram analisados no STATA, versão 9.0.

Aspectos Éticos

O protocolo do estudo: Aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital das Universitário Professor Edgar Santos (HUPES)/UFBA.

Termo de consentimento Livre e Esclarecido: Durante o atendimento pré-natal

Orientação para alimentação infantil, de acordo com Ministério da Saúde
(Brasil/OPAS, 2002).

Crianças diagnosticadas com problemas de saúde foram encaminhadas ao serviço de saúde.

RESULTADOS

Tabela 1 - Características demográficas e sócio-ambientais da população estudada. Mutuípe, Bahia, Brasil, 2007.

Variáveis	n	%
Sexo da criança		
Masculino	74	49,3
Feminino	76	50,7
Peso ao nascer (g)		
< 2.500	8	5,3
2.500 - 3.000	40	26,7
> 3000	102	68,0
Idade gestacional (semanas) [(a)]		
Pré-termo < 37	7	4,7
A termo ≥37	141	94,0
Tipo de parto [(b)]		
Normal	123	82,0
Cesáreo	26	17,3

n=150. (a) = 1 perda de informação; (b) = 2 perdas de informação.

Tabela 1 - Características demográficas e sócio-ambientais da população estudada. Mutuípe, Bahia, Brasil, 2007.

Variáveis	n	%
Idade materna (anos) [b]		
<20	53	35,3
20 – 34	90	60,0
>35	6	4,0
Escolaridade materna		
Fundamental	119	79,3
Médio	32	20,7
Zona de residência		
Urbana	55	36,7
Rural	95	63,3
Índice de condições de moradia		
Elevado	38	25,3
Intermediário	61	40,7
Baixo	22	14,7
Muito baixo	29	19,3

n=150. (a) = 1 perda de informação; (b) = 2 perdas de informação.

Tabela 2: Caracterização das perdas de seguimento da população estudada. Mutuípe, Bahia, Brasil, 2007.

15,3%

Variáveis	Meses												
	0	1		2		3		4		5		6	
	N	Perdido %	Seguido %	Perdido %	Seguido %	Perdido %	Seguido %	Perdido %	Seguido %	Perdido %	Seguido %	Perdido %	Seguido %
Sexo da criança													
Masculino	74	62,5	48,6	66,7	48,6	60,0	48,6	69,2	47,4	64,7	47,4	59,1	47,7
Feminino	76	37,5	51,4	33,3	51,4	40,0	51,4	30,8	52,6	35,3	52,6	40,9	52,3
		p = 0,444		p = 0,386		p = 0,485		p = ,133		p = 0,178		p = 0,322	
Peso ao nascer (g)													
< 2.500	8	0,0	5,6	0,0	5,6	20,0	4,3	7,7	5,1	11,8	4,5	4,5	5,5
2.500 - 3.000	40	37,5	26,1	33,3	26,4	10,0	27,9	0,0	29,2	17,6	27,8	18,2	28,1
> 3000	102	62,5	68,3	66,7	96,0	70,0	67,9	92,3	65,7	70,6	67,7	77,3	66,4
		p = 0,650		p = 0,803		p = 0,666		p = 0,075		p = 0,352		p = 0,591	

Tabela 2: Caracterização das perdas de seguimento da população estudada. Mutuípe, Bahia, Brasil, 2007.

Variáveis	Meses												
	0	1		2		3		4		5		6	
	N	Perdido %	Seguido %	Perdido %	Seguido %	Perdido %	Seguido %	Perdido %	Seguido %	Perdido %	Seguido %	Perdido %	Seguido %
Idade gestacional (semanas)													
< 37	7	0,0	5,0	16,7	4,2	10,0	4,3	,0	5,2	0,00	5,3	0,0	5,6
≥37	141	100,	95,0	83,3	96,8	90,0	95,7	100,	94,8	100,	94,7	100,	94,4
		p = 1,000		p = 0,256		p = 0,394		p = 1,000		p = 1,000		p = 0,595	
Tipo de parto													
Normal	123	100,	81,6	50,0	83,9	80,0	82,7	92,3	81,6	88,2	81,8	0,9	81,1
Cesário	26	0,0	18,4	50,0	16,1	20,0	7,3	7,7	18,4	11,8	18,2	9,1	18,9
		p = 0,351		p = 0,066		p = 0,687		p = 0,467		p = 0,738		p = 0,369	

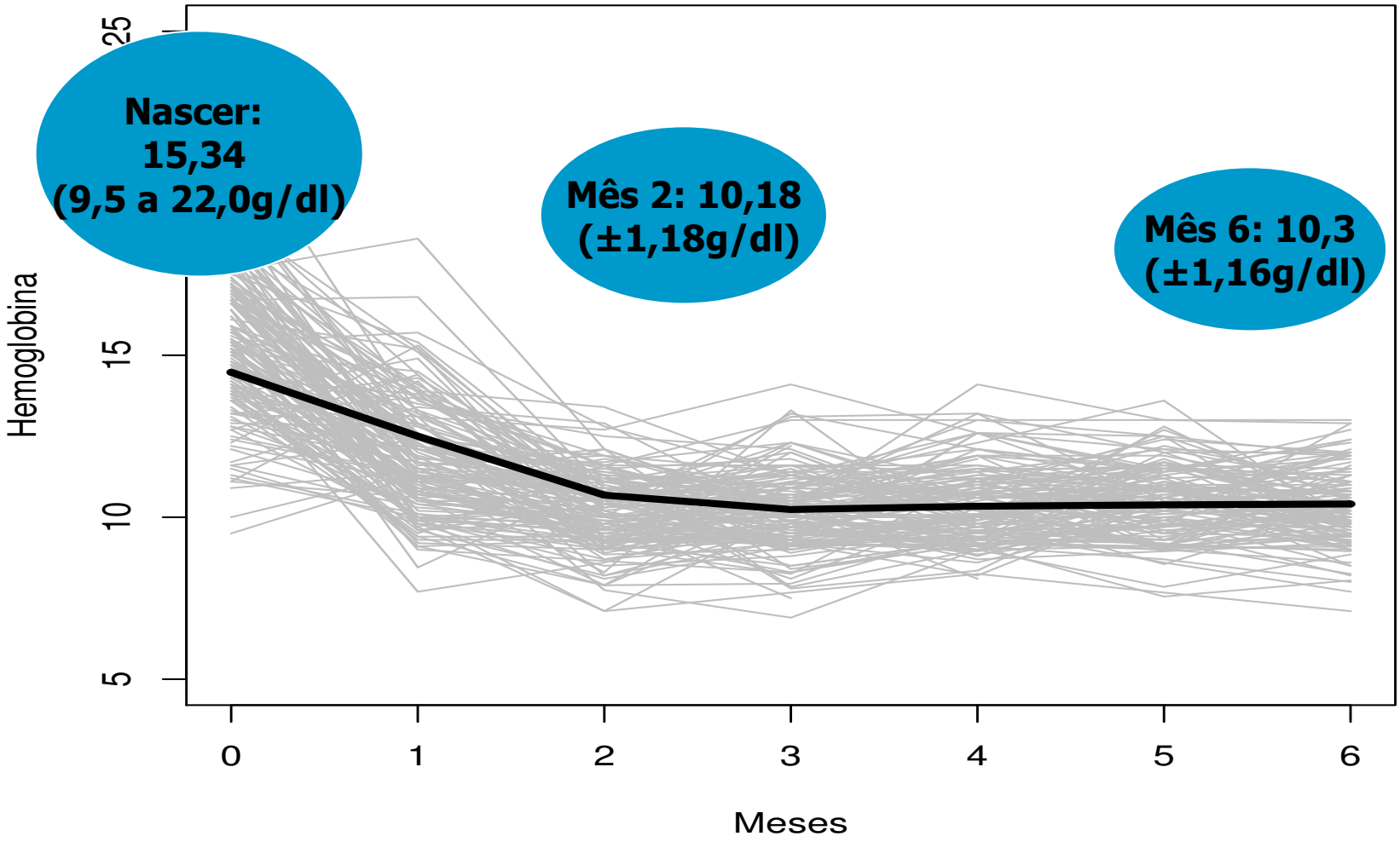


Figura 2: Perfil médio de hemoglobina em relação aos perfis individuais da população estudada. Mutuípe, Bahia, Brasil, 2007.

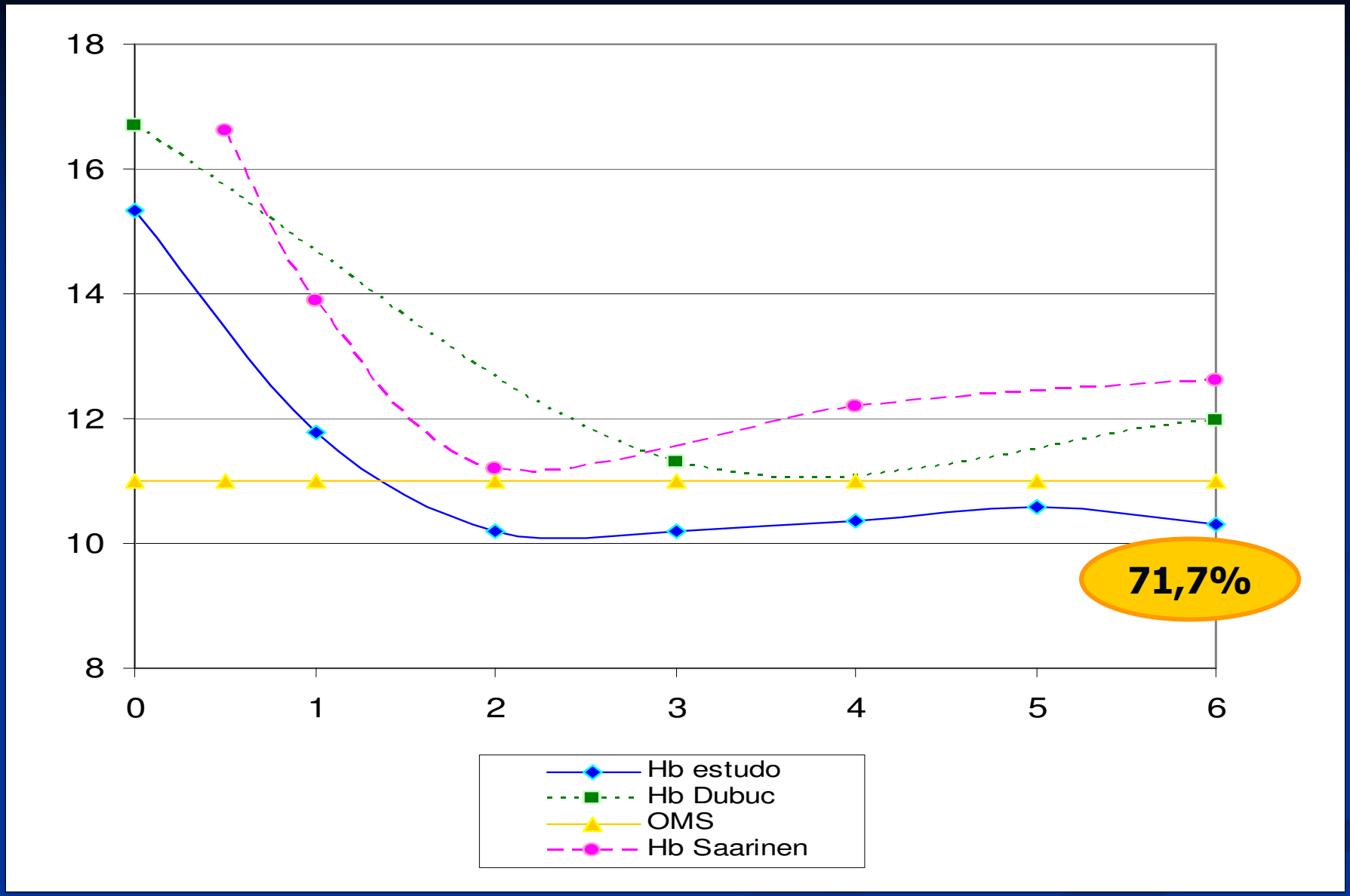


Figura 3: Médias de hemoglobina da população estudada e os padrões Brault-Dubuc e OMS. Mutuípe, Bahia, Brasil, 2007.

Tabela 3 – Modelo linear de efeitos mistos para os níveis de hemoglobina (g/dl) de crianças menores de 6 meses, segundo regime alimentar. Mutuípe, Bahia, Brasil, 2007.

Aleitamento materno exclusivo			
Variável	**Estimativa**	**Erro padrão**	**Valor-p**
Efeitos fixos			
Intercepto	13.17627	0.7991606	0,000
Idade (meses)	-2.501095	0.0875158	0,000
Efeito quadrático da idade (meses)	0.3138167	0.141788	0,000
Duração da amamentação exclusiva (meses)	**0.0916151**	**0.0425581**	**0,031**
Efeitos aleatórios	**Intervalo de confiança 95%**		
	Limite inferior	Estimativa	Limite superior
σ intercepto	0.4452421	0.5686667	0.7263056
σ^2 residual	1.419857	1.491982	1.56777
-2 Log-verossimilhança	-1744.21		
AIC	3404.429		

β ajustado = peso ao nascer, índice de condições de vida e idade.

Não foi identificado efeito de interação ou confundimento entre as variáveis explicativas testadas.

Tabela 3 – Modelo linear de efeitos mistos para os níveis de hemoglobina (g/dl) de crianças menores de 6 meses, segundo regime alimentar. Mutuípe, Bahia, Brasil, 2007.

Aleitamento materno misto			
Variável	**Estimativa**	**Erro padrão**	**Valor-p**
Efeitos fixos			
Intercepto	15.34877	1.591267	0.000
Idade (meses)	-2.492447	0.0871288	0.000
Efeito quadrático da idade (meses)	0.3126049	0.0141052	0.000
Duração da amamentação mista (meses)	**-0.0971045**	**0.040521**	**0.017**
Efeitos aleatórios		**Intervalo de confiança 95%**	
	Limite inferior	Estimativa	Limite superior
σ intercepto	0.4444793	0.5676405	0.7249285
σ^2 residual	1.417841	1.48977	1.564942
-2 Log-verossimilhança		-1743.3452	
AIC		3505.52	

β ajustado = peso ao nascer, índice de condições de vida e idade.

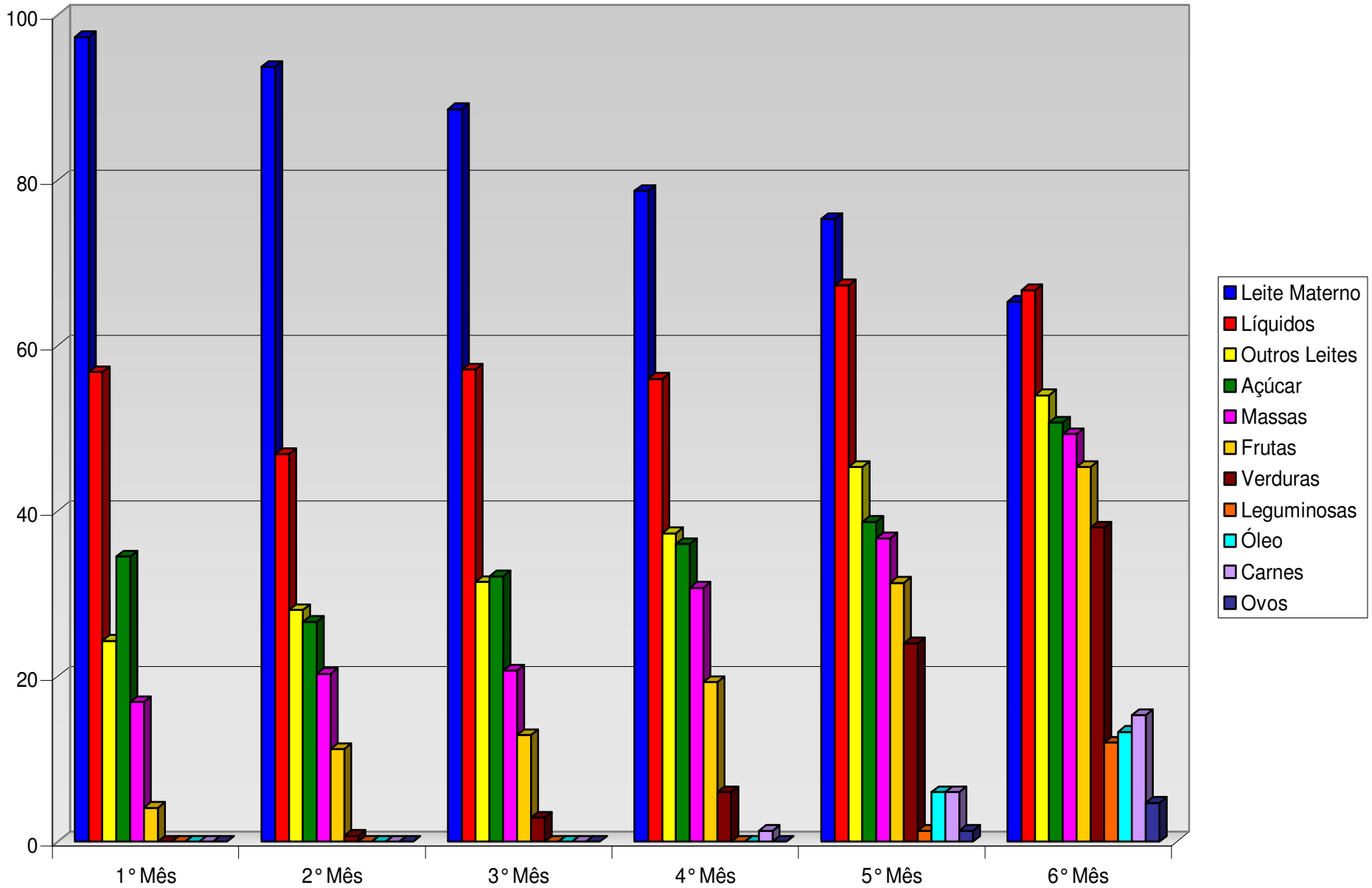


Figura 5: Caracterização da introdução dos alimentos ao longo dos seis meses de seguimento. Mutuípe, Bahia, Brasil, 2007.

DISCUSSÃO

- A queda acentuada dos níveis de hb até o segundo mês ↔ *anemia fisiológica.*
- A prevalência de anemia no sexto mês de vida (Hb<11g / dl) ↔ 71,7%

  Outras investigações : prevalências de 8,7% a 58%.
  (MONTEIRO e BENÍCIO, 1987; SOUZA, et al., 1999; MONTEIRO, et al., 2000; TORRES, et al., 2006; ASSIS, et al., 2004; SZARFARC, et al., 2004).

- O efeito benéfico do aleitamento materno exclusivo os níveis de hemoglobina.
  Assis, e cols., 2004; Torres e cols, 2006; Duarte e cols, 2007.

- Enquanto o regime de aleitamento misto declinou os níveis de hemoglobina em 0,09g/dl (p=0,017)
  O leite de vaca integral exerce influência negativa sobre a concentração de hemoglobina: pobre em ferro, inibe absorção e pode provocar sangramento intestinal oculto (Sigulem, 1988).

DISCUSSÃO

- Demais regimes alimentares (modelos não apresentados)

  Aleitamento materno predominante (β = 0,32; p= 0,53).

  Complementado (β = 0,008; p= 0,93).

  Artificial (β = -0,001; p= 0,985).

  Não apresentaram associações estatisticamente significantes

  Número de crianças expostas.

- Duração mediana do aleitamento materno exclusivo: 41,4 dias > outras cidades

  Carvalho, 2002; Minagawa e cols., 2005; Carvalhaes e cols., 1998; Olivaira e cols., 2005.

- Primeiro mês: 56% (AME) . Estudo nacional: 0 - 30 dias, 53,1% (Carvalho & Tamez, 2002).

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

A extensa dimensão rural do município impôs uma logística difícil, contribuindo para as perdas de seguimento

perdas foram aleatórias

LIMITAÇÕES DO ESTUDO

A formação de grupos randomizados segundo os tipos de regime alimentar poderia ser a estratégia mais adequada para avaliar o objeto deste estudo. Contudo, um desenho desse gênero feriria os preceitos da ética em um estudo de acompanhamento.

CONCLUSÃO

Este estudo reforça a necessidade da promoção da amamentação exclusiva nos seis primeiros meses de vida, dada a importância dessa prática para a manutenção da saúde infantil, e, em especial, para a prevenção da anemia ferropriva.

Obrigada!