

NANCY SENA DE LIRA

**Anemia e fatores associados em mulheres de municípios do
Nordeste brasileiro -2005**

**Recife
2009**

Livros Grátis

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

Milhares de livros grátis para download.

NANCY SENA DE LIRA

**Anemia e fatores associados em mulheres de municípios do
Nordeste brasileiro -2005**



**Recife
2009**

NANCY SENA DE LIRA

**Anemia e fatores associados em mulheres de municípios do
Nordeste brasileiro -2005**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, na área de concentração Saúde Pública, para a obtenção do título de Mestre em Nutrição.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Israel Cabral de Lira

Recife
2009

Lira, Nancy Sena de

Anemia e fatores associados em mulheres de municípios do Nordeste brasileiro - 2005 / Nancy Sena de Lira. – Recife: O Autor, 2009.

82 folhas: il., fig., tab., quadros.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCS. Nutrição, 2009.

Inclui bibliografia e anexos.

1. Anemia – Mulheres – Fatores associados. I.
Título.

616.155.194
616.152 7

CDU (2.ed.)
CDD (22.ed.)

UFPE
CCS2009-129

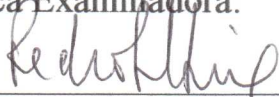
Nancy Sena de Lira

**Anemia e fatores associados em mulheres de municípios do Nordeste
brasileiro -2005**

Dissertação aprovada em: 20 de agosto de 2009

Orientador: Prof. Dr. Pedro Israel Cabral de Lira

Membros da Banca Examinadora:



Prof. Dr. Pedro Israel Cabral de Lira
Universidade Federal de Pernambuco



Prof^a. Dr^a. Sonia Lucia Lucena Sousa de Andrade
Universidade Federal de Pernambuco



Prof^a. Dr^a Poliana Coelho Cabral
Universidade Federal de Pernambuco

À minha mãe que me ensinou o verdadeiro sentido da ética, e que esteve sempre ao meu lado me incentivando na realização de mais um sonho, minha eterna gratidão.

AGRADECIMENTOS

*Às mulheres dos municípios de Gameleira e São João do Tigre... que sobrevivem a todas as
adversidades...*

Aos meus irmãos... pelo apoio afetivo...

À minha filha... determinada, e que me ensinou a não desistir dos meus sonhos...

A Ama pela compreensão e estímulo nas substituições das horas de lazer, pelo estudo...

*Aos meus amigos da Vigilância Sanitária e Epidemiológica do Recife, Jaboatão dos
Guararapes e da Secretaria Estadual de Saúde... pela colaboração e entendimento da
ausência justificada...*

Às minhas colegas de turma... com as quais pude reviver o prazer de ser aluna outra vez...

À Sandra Maia... pela “categoria” em colaborar...

À Neco... por saber cuidar “dessas meninas”...

À Mônica Osório... pelo prazer em reencontrá-la...

*Ao meu orientador Pedro Lira... o verdadeiro mestre, que não me permitiu o desânimo,
sempre me proporcionando momentos de paz...*

*Ao meu amigo Luiz Oscar... o meu carinho a quem contribuiu para a minha volta à
Universidade...*

À Jacyra Salucy... a quem, sem dúvida, devo a oportunidade de realizar esse trabalho...

À Maria Luiza... que me ensinou a “desesperar jamais”...

A Roberto dos Anjos... sempre, agregando e incentivando “outros sonhadores”...

À Rose, bibliotecária da UPE, pela colaboração na revisão...

A todos que de alguma forma contribuíram nesta produção...

E, principalmente, a essa força maior que instrui e ilumina a todos nós, que é Deus...

Minha gratidão.

“Mais grave ainda que a fome aguda e total, devido às suas repercussões sociais e econômicas, é o fenômeno da fome crônica ou parcial, que corrói silenciosamente inúmeras populações do mundo”. (Josué de Castro)

RESUMO

Essa dissertação está apresentada sob a forma de uma revisão da literatura sobre a anemia e fatores associados, em mulheres não grávidas em idade reprodutiva e um artigo original: *Anemia em mulheres não gestantes em idade fértil em dois municípios do Nordeste brasileiro com elevada prevalência de insegurança alimentar* comparando as prevalências de anemia, entre os municípios caracterizados pelo baixo índice de desenvolvimento humano e com alta insegurança alimentar. Esse estudo, transversal, descreve e analisa dados de dois inquéritos de base populacional, em Gameleira (Zona da Mata de Pernambuco) e em São João do Tigre (Semiárido da Paraíba). Foram analisadas associações entre anemia e variáveis socioeconômicas, ambientais, nutricionais e biológicas, e da percepção de (in) segurança alimentar, utilizando a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar. Como resultado foi observado que a prevalência de anemia foi significativamente maior ($p < 0,001$) em Gameleira (30,7%) quando comparada com a de São João do Tigre (18,6%). Em Gameleira foram encontradas associações com anemia nas mulheres que residiam em área urbana, não possuíam o bem de consumo antena parabólica, e nas que se encontravam em insegurança alimentar moderada ou grave. Em São João do Tigre não foram observadas associações entre as variáveis estudadas e anemia. O estudo aponta para uma maior vulnerabilidade das mulheres à anemia, principalmente, naquelas com maior (in) segurança alimentar, na Zona da Mata Açucareira, o mesmo não ocorrendo no Semiárido. Espera-se que esses resultados sejam utilizados para subsidiar políticas e a implementação de programas de intervenção em municípios com características similares, no sentido de melhorar o perfil de segurança alimentar, prioritariamente em áreas socialmente mais carentes.

Descritores: Anemia, mulheres em idade fértil, fatores associados, (in) segurança alimentar,

ABSTRACT

This dissertation is presented as a literature review on anaemia and associated aspects in non-pregnant women in reproductive age and an original article entitled: *Anemia in non-pregnant women in fertile age in the Northeast Brazilian in two municipalities with high prevalence of food insecurity*, which compares the prevalence in two municipalities, both characterized by low human development index and high food insecurity. This cross-sectional study describes and analyzes data from two population-based surveys, one in Gameleira (Zona da Mata de Pernambuco) and the other in São João do Tigre (Semi-arid region of Paraíba). It was examined associations between anemia and socioeconomic, environmental, nutritional and biological variables, and food insecurity, using Brazilian Food Insecurity Scale. As a result, it was observed that prevalence of anemia was significantly higher ($p < 0,001$) in Gameleira (30.7%) compared with São João do Tigre (18.6%). In Gameleira were found associations between anaemia in women living in urban areas, whom did not have satellite dish, and that have moderate and severe food insecurity. In São João do Tigre wasn't observed association between the studied variables and anemia. The study points to a greater vulnerability of women to anemia, especially in those that have food insecurity in the sugar-cane area, the same was not found in the semi-arid region. These results could be used to support implementation of policies and programs at studied areas and in municipalities with similar characteristics to improve food security, mainly in more deprived socioeconomic areas.

Descriptors: anaemia, women in reproductive age, associated aspects, food insecurity

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

	Pág.
Figura 1 Proporção de consumo de ferro proveniente de consumo dos produtos de origem animal (a) e dos produtos vegetais (b)	18
Quadro 1 Características demográficas e socioeconômicas dos Municípios de Gameleira (PE) e São João do Tigre (PB). Brasil, 2000	34
Quadro 2 Pontos de corte para anemia em mulheres não grávidas em idade reprodutiva, segundo faixa etária e concentração de hemoglobina	36

Ilustração do Artigo

Figura 1 Prevalência de anemia em mulheres não gestantes em idade fértil, nos Municípios de Gameleira (PE) e São João do Tigre (PB), segundo área	46
--	----

LISTA DE TABELAS

	Pág.
Tabela 1 Necessidades biológicas e valores recomendados de ingestão dietética de ferro para mulheres não grávidas em idade reprodutiva	20
Tabela 2 Estimativas de prevalência de anemia em mulheres não grávidas em idade reprodutiva, e número de indivíduos não afetados nas regiões do mundo. 1993-2005	22
Tabela 3 Prevalência de anemia em mulheres em idade reprodutiva, não grávidas, segundo alguns estudos nos últimos vinte anos, no Brasil	25

Tabelas do Artigo

Tabela 1 Distribuição da anemia em mulheres não gestantes em idade fértil, segundo variáveis socioeconômicas, ambiental e de (In) segurança alimentar no Município de Gameleira, 2005	47
Tabela 2 Distribuição da anemia em mulheres não gestantes em idade fértil, segundo as variáveis idade, alfabetização e Índice de Massa Corporal (IMC) no Município de Gameleira – PE, 2005	48
Tabela 3 Distribuição da anemia em mulheres não gestantes em idade fértil, segundo variáveis socioeconômicas, ambiental e de (In) segurança alimentar no Município de São João do Tigre - PB, 2005	49
Tabela 4 Distribuição da anemia em mulheres não gestantes em idade fértil, segundo as variáveis idade, alfabetização e Índice de Massa Corporal (IMC) no Município de São João do Tigre – PB, 2005	50

SUMÁRIO

	Pág.
1 APRESENTAÇÃO	12
1.1 JUSTIFICATIVA.....	13
1.2 HIPÓTESES CONCEITUAIS.....	15
1.3 OBJETIVOS.....	15
1.3.1 Geral	15
1.3.2 Específicos	15
2 REVISÃO DA LITERATURA	16
2.1 ANEMIA POR DEFICIÊNCIA DE FERRO E FATORES ASSOCIADOS.....	16
2.1.1 Anemia por deficiência de ferro	16
2.1.2 Biodisponibilidade de ferro na alimentação	17
2.1.3 Grupos vulneráveis e fatores associados à anemia	19
2.1.4 Necessidade de ferro para as mulheres em idade fértil	20
2.1.5 Índices hematimétricos e epidemiologia da anemia em mulheres em idade fértil	21
2.1.5.1 Prevalência Mundial.....	21
2.1.5.2 Prevalência no Brasil.....	22
2.1.6 Principais conseqüências da anemia em mulheres	26
2.2 ENFRENTAMENTO DA ANEMIA NO BRASIL.....	26
3 MÉTODOS	33
3.1. DESENHO DE ESTUDO.....	33
3.2. ÁREAS DE ESTUDO.....	33
3.2.1 Características dos municípios	33
3.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO.....	35
3.4 VARIÁVEIS ESTUDADAS.....	35
3.4.1 Variável dependente	35
3.4.2 Variáveis independentes	36
3.5 TAMANHO E PROCEDIMENTO AMOSTRAL DOS INQUÉRITOS POPULACIONAIS.....	38
3.6 PROCESSAMENTO DOS DADOS.....	39

3.7 ANÁLISES DOS RESULTADOS.....	39
3.8 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	39
4 RESULTADOS.....	40
4.1 ARTIGO 1 - Anemia em mulheres não gestantes em idade fértil em dois municípios do Nordeste brasileiro com elevada prevalência de insegurança alimentar	41
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	58
REFERÊNCIAS.....	60
ANEXO A – Formulários da pesquisa.....	67
ANEXO B – Pareceres do Comitê de Ética em Pesquisa	80
ANEXO C – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	82

1 APRESENTAÇÃO

As últimas estimativas em escala mundial dão conta que aproximadamente 25% da população do planeta (1,6 bilhões de pessoas) são anêmicos ou sofrem de carência de ferro. As crianças pré-escolares apresentam as maiores prevalências (47,4%), e os homens as menores (12,7%). As mulheres em idade reprodutiva representam, dentro dessas estimativas, o maior contingente populacional atingido (468,4 milhões), sendo estimada para este grupo, uma prevalência global de anemia de 30,2%. (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008).

No Brasil, nas últimas décadas, grandes mudanças no perfil epidemiológico das doenças carenciais resultaram num declínio na prevalência da desnutrição em crianças, um crescimento da prevalência das doenças crônicas não transmissíveis na população, entretanto, a prevalência da anemia nutricional representa a carência nutricional de maior magnitude, atingindo principalmente as crianças e mulheres em idade reprodutiva, ocorrendo com maior frequência nas populações com baixas condições socioeconômicas e ambientais. (ESCODA, 2002; BATISTA FILHO; RISSIN, 2003; BATISTA FILHO et al., 2008; BATISTA FILHO SOUZA; BRESANI, 2008).

A última pesquisa, de representatividade nacional (Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher-PNDS 2006), revelou uma prevalência de anemia em crianças menores de cinco anos de 20,9% (24,1% em crianças menores de 24 meses). Nas mulheres em idade reprodutiva foi observada uma prevalência de 29,4% (aproximadamente 40% na Região Nordeste) classificando a prevalência de anemia ferropriva de moderada a grave, nos grupos mais vulneráveis, o que a mantém como um importante problema de saúde pública, sugerindo que ainda não foi possível o seu controle. (BATISTA FILHO, 2004; BRASIL, 2009).

A anemia resulta da interação de múltiplos fatores que levam a um desequilíbrio entre a oferta, as necessidades do organismo e a quantidade absorvida de ferro. Suas consequências clínicas nos grupos mais vulneráveis são bem relatadas na literatura, destacando para as mulheres em idade fértil, o baixo desempenho físico na fase de maior produtividade, a possibilidade de já engravidarem anêmicas, de gerarem filhos com baixo peso ou ferro

deficientes, além da associação da anemia com o aumento da mortalidade materna. (DEMAEYER, 1989; WHO, 2001).

Para estudar anemia em mulheres não grávidas em idade reprodutiva foram escolhidos dois municípios, um na Zona da Mata de Pernambuco e outro no Semiárido da Paraíba. A comparação da prevalência de anemia entre os dois municípios do Nordeste brasileiro, em duas regiões distintas e os fatores associados são objetos deste estudo. Além de apresentar uma revisão bibliográfica da prevalência de anemia em mulheres, e os principais programas governamentais para o enfrentamento dessa carência nutricional, este estudo gerou um artigo original intitulado *Anemia em mulheres não gestantes em idade fértil em dois municípios do Nordeste brasileiro com elevada prevalência de insegurança alimentar*.

1.1 JUSTIFICATIVA

A partir dos relatos de Josué de Castro, médico e geógrafo, quando da publicação *Geografia da Fome* em 1946, acerca da distribuição das carências nutricionais no Brasil, destacava-se dentre as más nutrições, a anemia por deficiência de ferro como “a mais generalizada [...], e que os sertanejos, *com melhores cores na cara* chamavam os brejeiros de *amarelos*”. Estes relatos enfatizam a diferença na distribuição dessa carência entre duas regiões de um mesmo espaço geográfico: o Nordeste brasileiro. (CASTRO, 2007; BATISTA FILHO, 2008; VASCONCELOS, 2008).

Outros autores, entre eles Andrade (2001 a e b) e Santos (2004), destacaram o espaço geográfico como categoria de análise nos efeitos dos determinantes econômicos e sociais, sobre a saúde e a doença.

A Zona da Mata é um ecossistema de configuração muito peculiar no Nordeste brasileiro, tem a monocultura açucareira como atividade econômica dominante, imprimindo características próprias à organização política e social no meio rural e no espaço urbano. O desemprego sazonal, a fragilidade dos sistemas produtivos alternativos (fruticultura, pequenas lavouras de mandioca), o subemprego em atividades subsidiárias de comércio urbano e da prestação de serviços avulsos fazem dessa área um espaço socialmente mais vulnerável e, portanto, mais exposto aos problemas de saúde e nutrição. (ANDRADE, 2001b; LIRA, 2003).

Por outro lado, o Semiárido do Nordeste é considerado como uma das grandes prioridades e, ao mesmo tempo, como um dos maiores desafios da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, pela magnitude dos problemas. Esta região representa, em termos contínuos, o maior espaço geográfico de pobreza do Brasil, exposto, periodicamente, à ocorrência cíclica das grandes estiagens, que resultam em fracassos cruciais da produção agropecuária e no desencadeamento de crises alimentares agudas, caracterizando o que Josué de Castro denominava de “epidemias de fome”. (ANDRADE, 2001a; BATISTA FILHO et al., 2005; CASTRO, 2007).

Justifica-se, assim, a importância de uma comparação da prevalência de anemia em mulheres em idade fértil, em dois espaços ou conglomerados historicamente críticos, de modo a se dispor de uma base de referência para a fundamentação da própria evolução do cenário epidemiológico dessa carência nutricional.

Ainda mais, “olhar” esses espaços do Nordeste, a Zona da Mata e o Semiárido, avaliando simultaneamente, e utilizando-se do instrumental da epidemiologia, levando-se em conta a prevalência da anemia e fatores associados, representa um dos objetivos da Agenda de Prioridades de Pesquisa do Ministério da Saúde, ou seja, o desenvolvimento de inquéritos epidemiológicos periódicos.

Espera-se que os resultados deste estudo sejam utilizados para subsidiar o desenvolvimento de políticas e implementação de programas de intervenção, na área de alimentação e nutrição, nas áreas estudadas, e em municípios de características similares, em especial no enfrentamento da anemia em mulheres não grávidas em idade reprodutiva, prioritariamente nas áreas mais vulneráveis.

1.2 HIPÓTESES CONCEITUAIS

- Há diferença na prevalência de anemia em mulheres não grávidas em idade reprodutiva, entre dois municípios, de diferentes microrregiões do Nordeste brasileiro, com baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH);
- Existem diferenças nos fatores associados à anemia entre os municípios, das duas microrregiões.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Geral

- Comparar a prevalência da anemia em mulheres não grávidas em idade reprodutiva, e fatores associados em dois municípios do Nordeste brasileiro.

1.3.2 Específicos

- Determinar a prevalência da anemia em mulheres não grávidas em idade reprodutiva, de municípios da Zona da Mata e do Semiárido do Nordeste brasileiro, em conglomerados rurais e urbanos;
- Analisar fatores biológicos, socioeconômicos, ambientais e de (in) segurança alimentar associados com a anemia.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1. ANEMIA POR DEFICIÊNCIA DE FERRO E FATORES ASSOCIADOS

2.1.1 Anemia por deficiência de ferro

Em saúde pública, o termo anemia é definido, segundo a Organização Mundial de Saúde, quando a concentração de hemoglobina encontra-se abaixo dos padrões estabelecidos para indivíduos que vivem numa mesma altitude, de acordo com o sexo, a idade e gravidez, e é resultante da interação de múltiplos fatores que levam a um desequilíbrio entre as necessidades de ferro do organismo e a quantidade absorvida. (DEMAEYER, 1989; WHO, 1992; WHO, 2001).

A anemia é o último estágio da depleção dos estoques de ferro corporal. O primeiro estágio da evolução entre os níveis adequados de ferro e a deficiência de ferro consiste na mobilização do ferro, que se encontra armazenado no fígado, baço e medula óssea, reduzindo os níveis de ferritina sérica. O segundo é a redução na concentração do ferro transportado (transferrina). O terceiro estágio, mais grave, está associado com a diminuição da eritropoiese e ocorre quando não há quantidade suficiente de ferro para a produção de hemoglobina, instalando-se assim um quadro de anemia, sendo observados eritrócitos hipocrômicos e microcíticos. (ASSAO et al. 2004; CASHMAN; STRAIN, 2005; LIRA; FERREIRA, 2007).

A baixa concentração de hemoglobina, a redução do hematócrito, a baixa concentração férrica no soro, a fraca saturação de transferrina resultantes da incapacidade do tecido eritropoiético em manter uma concentração normal de hemoglobina, devido ao suprimento inadequado de ferro, provocando a diminuição ou ausência das reservas de ferro define a anemia como ferropriva. (FUNDAÇÃO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE PERNAMBUCO - HEMOPE, 1989).

Comumente a prevalência de anemia tem sido utilizada como *proxi* da anemia ferropriva, mais apropriadamente nas populações mais vulneráveis às carências alimentares. (SOUZA; BATISTA FILHO, 2003).

O ferro, elemento essencial para os organismos vivos, é encontrado no solo, na água e em diversos alimentos. Desempenha, através da molécula de hemoglobina, uma das mais importantes funções vitais ao metabolismo humano: o transporte e armazenamento de oxigênio. Participa também das reações de liberação de energia na cadeia de transporte de elétrons, da conversão de ribose e desoxirribose, como cofator de algumas reações enzimáticas e outras reações metabólicas essenciais. (BOCCIO et al., 2003; ZANCUL, 2004; PEREIRA NETTO; PRIORI; FRANCESHINI, 2007).

No corpo humano, a quantidade de ferro total é pequena, de aproximadamente 50mg/kg de peso corporal em homens e 40mg/kg em mulheres adultas, variando em função de fatores biológicos como a idade, o sexo e o estado nutricional. (CASHMAN; STRAIN, 2005; LIRA; FERREIRA, 2007).

A maior concentração de ferro, essencial para os organismos vivos, encontra-se no sangue. Cerca de 2/3 desse valor são utilizados como hemoglobina (60%), proteína constituinte das células vermelhas (eritrócitos). Ela é responsável pela coloração das mesmas, e imprescindível para o transporte de oxigênio. No músculo, o ferro é armazenado como mioglobina (5%). Do restante, 20% encontram-se armazenados principalmente nas células do fígado como ferritina, 10% como hemossiderina e 5% como enzimas heme e não heme. Pequenas quantidades de ferro, ligado à proteína transportadora, a transferrina são encontradas no plasma. (FONSECA, 1999; CASHMAN; STRAIN, 2005; LIRA; FERREIRA, 2007).

2.1.2 Biodisponibilidade de ferro na alimentação

Na dieta o ferro não é totalmente aproveitado, a depender da sua forma química e da presença de algumas substâncias associadas. Este se apresenta sob duas formas químicas: o ferro heme, presente nos produtos de origem animal e o não heme, mais encontrado nos produtos de origem vegetal. A Figura 1 demonstra hipoteticamente, a proporção diária de consumo de ferro provenientes dos produtos de origem animal e vegetal. (LIRA; FERREIRA, 2007; CASHMAN; STRAIN, 2005).

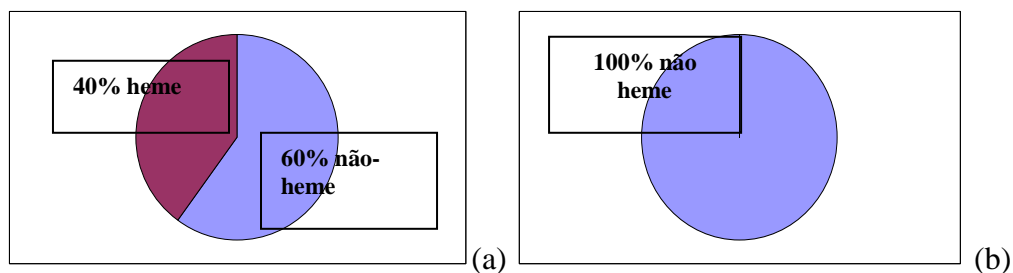


Figura 1. Proporção de consumo de ferro provenientes dos produtos de origem animal (a) e dos produtos vegetais (b)

Fonte: CASHMAN, STRAIN, 2005

A absorção do ferro ligado ao heme da hemoglobina e da mioglobina é pouco influenciada pela composição da refeição, e sua molécula é absorvida intacta no lúmen intestinal. Já a absorção do ferro não heme é fortemente influenciada por componentes nutricionais, e está aumentada na presença de fatores estimuladores, que facilitam sua absorção, como o ácido ascórbico ou produtos de origem animal, e diminuída na presença de fatores inibidores, que prejudicam sua absorção, como o excesso de cálcio, os fitatos (presentes em cereais integrais, leguminosas) e outros quelantes de origem vegetal como os oxalatos e taninos. Embora o ferro heme represente apenas 10 a 15% do consumo, sua absorção em populações que ingerem grandes quantidades de produtos animais pode chegar a 40%, enquanto a absorção do ferro não heme geralmente está na faixa entre 1% e 20%. (MARTINS et al., 1987; CASHMAN; STRAIN, 2005).

Estudos recentes indicam que a Vitamina A aumenta a biodisponibilidade do ferro, assim como os betacarotenos, melhorando a sua absorção. Há evidências de que a associação entre vitamina A e ferro deva-se ao fato da vitamina A beneficiar a eritropoese e prevenir as infecções. (BOCCIO et al., 2003; PEREIRA NETTO; PRIORI; FRANCESHINI; PEREIRA et al, 2007).

O ferro consumido na dieta é absorvido no duodeno, e transportado para a medula óssea para participar da produção do eritrócito. Para manter o equilíbrio e evitar deficiências ou assimilação em excesso, há um mecanismo que aumenta a absorção quando os níveis de ferro estão baixos e um bloqueio na absorção quando há excesso das reservas, apesar desse mecanismo de controle ainda não está bem esclarecido. (SOUZA; BATISTA FILHO; FERREIRA, 2002; CASHMAN; STRAIN, 2005).

2.1.3 Grupos vulneráveis e fatores associados à anemia

Entre os segmentos biológicos mais vulneráveis para desenvolver anemia acham-se as crianças nos primeiros anos de vida e as gestantes, embora as mulheres no período reprodutivo apresentem risco elevado de se tornarem anêmicas. (DEMAEYER, 1989; WHO, 2001). A anemia, associada a doenças crônicas e a deficiência de ferro, também é freqüente nos idosos. (BARBOSA; ARRUDA; DINIZ, 2006).

Batista Filho; Souza; Bresani (2008) constataram que a anemia se comporta como uma endemia "democrática", atingindo todas as classes sociais, embora apresentando maior risco entre as famílias de baixa renda, com baixa escolaridade, e que residam em locais com condições ambientais precárias.

O modelo epidemiológico dos fatores determinantes da anemia, em crianças, proposto por Osório (2002), fundamentado numa revisão bibliográfica enfatiza os fatores socioeconômicos, os de consumo alimentar, atrelado a biodisponibilidade de ferro na dieta, além de outros fatores como: a assistência inadequada à saúde, o estado nutricional deficiente e algumas condições de morbidade que diretamente interferem no *status* do ferro. (OSÓRIO, 2004; OLIVEIRA, 2006).

Estudos sobre a anemia e fatores associados em mulheres observaram que a prevalência desse agravo esteve inversamente relacionada aos indicadores socioeconômicos (renda, classe social, nível educacional e características de moradia), biológicos (idade, cor da pele), ambientais (esgotamento sanitário, coleta do lixo), e de assistência à saúde (assistência pré-natal e distância do serviço de saúde). (FUJIMORI, SZARFARC; OLIVEIRA, 1996; ARRUDA, 1997; FONSECA, 1999; FABIAN et al., 2007; SILVA, 2008).

A anemia ferropriva pode também estar associada à deficiência de outros micronutrientes, como nas deficiências de folatos e das vitaminas A, B₁₂, C e E, como também em condições de má absorção do ferro ingerido, além da associação com perdas sanguíneas, como as que ocorrem nas doenças crônicas do trato gastrointestinal, ou ainda perdas menstruais excessivas. (BATISTA FILHO; FERREIRA, 1996; WHO, 2001; LATHAN, 2002; WHO, 2004).

2.1.4 Necessidades de ferro para as mulheres em idade fértil

Nas mulheres, durante os anos férteis, as necessidades de ferro encontram-se aumentadas tanto no início da idade reprodutiva, para suprir as demandas de crescimento na adolescência e repor as perdas regulares durante a menstruação, como também durante a gravidez, quando estas necessitam de quantidades adicionais de nutrientes hematopoiéticos para alcançar as demandas do tecido placentário e do feto. Há também um aumento dessas necessidades em mulheres espoliadas por gestações repetidas, no período de lactação, desnutridas, com parasitoses e doenças intercorrentes, comuns na nossa população. (SOUZA; BATISTA FILHO; FERREIRA, 2002; OLINTO et al., 2003).

A Tabela 1 apresenta a mediana das necessidades diárias totais de ferro e os valores recomendáveis de ingestão dietética desse mineral para mulheres, não grávidas, em idade reprodutiva. Observa-se que a partir da menarca as necessidades de ferro estão aumentadas, só reduzindo no período da pós-menopausa.

Tabela 1. Necessidades biológicas e valores recomendados de ingestão dietética de ferro para mulheres não grávidas em idade reprodutiva

GRUPOS	IDADE (ANOS)	NECESSIDADES (mg/dia)*
NÃO MENSTRUANTES	11-14	1,20
MENSTRUANTES	11-14	1,68
	15-17	1,62
	18 e +	1,46
PÓS-MENOPAUSA		0,87
NUTRIZ		1,15
		RECOMENDAÇÕES (mg/dia)**
MULHERES EM IDADE FÉRTIL, NÃO GRÁVIDAS	9 -13	08
	14-18	15
	19-50	18
NUTRIZES	14-18	10
	19-50	09

Fonte: *WHO, 2001; ** Recommended Dietary Allowance (RDA) -National Academy of Sciences. Institute of Medicine. 2001.

2.1.5 Índices hematimétricos e epidemiologia da anemia em mulheres em idade fértil, não grávidas

A ferritina sérica tem sido referida como a medida mais sensível para detectar a depleção do ferro estocado, na ausência de infecção ou inflamação, e tem sido também um critério útil para o diagnóstico da anemia por deficiência de ferro. Utilizada juntamente com a dosagem de hemoglobina, a ferritina sérica aumenta a especificidade diagnóstica. Entretanto, nos países em desenvolvimento, onde não é possível utilizar parâmetros combinados, a concentração apenas de hemoglobina, em inquéritos populacionais, é o exame mais utilizado, pois é simples e de baixo custo, apesar da baixa especificidade. (PAIVA; RONDÓ; SHINOHARA, 2000; SOUZA; BATISTA FILHO, 2003).

Os valores limítrofes de concentração de hemoglobina para mulheres em idade fértil (10 a 49 anos), não grávidas indicados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) são: anêmicas as mulheres com valores abaixo de 11,5 g/dL, na faixa etária entre 10 e 11 anos, e de 12,0 g/dL para as com 12 anos ou mais. (UNICEF; WHO, 1999).

Quanto à severidade, a OMS classifica a anemia em mulheres maiores de 15 anos, não grávidas, em **leve**, quando os níveis de hemoglobina apresentam valores entre 10 a 11,9 g/dL, **moderada** de 7,0 a 9,9 g/dL, e **grave** quando esses níveis estão abaixo de 7,0 g/dL (WHO, 2001).

Se a prevalência estimada na população for de até 4,9% a anemia não é considerada como um problema de saúde pública. Quando a prevalência atinge mais de 5% e menos e 19,9%, a anemia é classificada como um problema leve, entre 20 a 39,9% como um problema moderado, e grave quando a prevalência atinge um valor igual ou maior que 40%, na população estudada. (WHO, 2008).

2.1.5.1 Prevalência mundial

Em 2002, uma publicação da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação, estimou que entre as regiões mundiais, um total de mais de dois bilhões de pessoas encontravam-se em risco de carência de ferro ou anemia, correspondendo a um terço da população mundial. Com característica pangeográfica, a situação se apresentava mais

grave na região do Pacífico Ocidental, incluindo a China. Os dados estimados de prevalência de anemia em mulheres em idade reprodutiva atingiam o elevado índice de 64% na Ásia Meridional, seguida de uma prevalência de 42% na África Subsaariana. Na América Latina a estimativa era de uma prevalência de 23%. (LATHAM, 2002).

Recentemente, uma publicação divulgada pela Organização Mundial de Saúde e pelo Center for Disease Control and Prevention- CDC reuniu informações sobre anemia no período de 1993-2005, apresentando estimativas da prevalência de anemia no mundo, através do documento *Who Global Database on Anaemia*, com informações de 93 países. Os dados indicam que a anemia afeta 1,62 bilhões de pessoas no mundo. Na Tabela 2 são apresentados os dados estimados da prevalência global, em mulheres, não grávidas, de 15 a 49,99 anos, e o número de afetadas (468,4 milhões). As maiores prevalências foram encontradas na África 44,4% e na Ásia 33,0%. Na América Latina e Caribe as estimativas dão conta de uma prevalência de 23,5%, enquanto na América do Norte, (7,6%), as mais baixas estimativas (WHO, 2008).

Tabela 2. Estimativas de prevalência de anemia em mulheres, não grávidas, e números de indivíduos afetados, nas regiões do mundo. 1993-2005

Regiões	Prevalência (%)	Afetados (milhões)
África	44,4 (40,9-47,8)	82,0 (76,5-89,4)
América Latina e Caribe	23,5 (15,9-31,0)	33,0 (22,4-43,6)
Ásia	33,0 (31,3-34,7)	318,3 (302,0-334,6)
Europa	15,2 (10,5-19,9)	26,6 (18,4-34,9)
América do Norte	7,6 (5,9-9,4)	6,0 (4,6-7,3)
Oceania	20,2 (9,5-30,9)	1,5 (0,7-2,4)
Global	30,2 (28,7-31,6)	468,4 (446,2-490,6)

Fonte: WHO, 2008.

Ponto de corte: Hb 12 g/dL

Intervalo de confiança 95%

2.1.5.2 Prevalência no Brasil

Nos últimos 20 anos alguns estudos publicados no Brasil sobre anemia em mulheres em idade fértil, excluindo as grávidas revelaram uma prevalência de anemia que variou entre 16,7% e 42,1% (Tabela 3). A maior parte desses estudos utilizou metodologias diferentes e amostras

que não representaram a realidade nacional, e sim as populações estudadas, permitindo comparações, apenas no âmbito de grupos com características semelhantes.

Um estudo em 1987, no município de Taboão da Serra, em São Paulo, analisando mulheres adolescentes revelou que 17,6% eram anêmicas e 29,4% eram ferropdeficientes. A ocorrência da anemia foi significativamente maior entre as adolescentes com menos de 12 anos de idade, chegando a afetar mais de um quarto delas (27,5%) (FUJIMORI; SZARFARC; OLIVEIRA, 1996).

Um estudo com mães não grávidas, entre 14 e 49 anos, no Piauí, em 1991 revelou uma prevalência de anemia de 26,2%. (SANTOS, 2002). Em Recife-PE, Silva (1996), estudando a prevalência de anemia e de parasitoses intestinais em 531 crianças e adolescentes de baixa renda encontrou uma prevalência de anemia em adolescentes na faixa etária de 13 a 16 anos, do sexo feminino de 19,0%. Também em Recife, numa comunidade de baixa renda, Lopes; Ferreira; Batista Filho (1999) estudando a ação do sulfato ferroso administrado em doses diárias e semanais em mulheres anêmicas, não grávidas, em idade reprodutiva, encontraram uma prevalência de anemia de 42,1%.

Dados da II Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição-PESN em 1997, em Pernambuco indicaram que 24,5% das mulheres em idade reprodutiva, não grávidas (n=1119), estavam anêmicas no período do estudo. Na Região Metropolitana do Recife a prevalência foi de 25,5%, no Interior Urbano, de 19,9% e no Interior Rural, de 26,4%. (BRASIL, 1998).

Em Pelotas, Rio Grande do Sul, Olinto et al. (2003), no período de 1999-2000 realizou um estudo com uma amostra de mulheres de 20 a 49 anos, não grávidas, da zona urbana da cidade, que apontou como resultado uma prevalência de anemia de 21,9%. Um estudo transversal de base populacional com uma amostra representativa de mulheres em idade reprodutiva residentes na zona urbana de São Leopoldo, também no Rio Grande do Sul, no ano de 2003, encontrou a prevalência de anemia de 21,4% observando que as mulheres negras apresentaram risco de anemia três vezes maior do que as mulheres brancas. (FABIAN et al., 2007).

Mariaht et al (2006), estudando a anemia em adolescentes de ambos os sexos, numa escola no Balneário de Camboriu, em Santa Catarina, em sucessivos estágios puberais, demonstraram uma prevalência moderada de anemia (31,1%) para o sexo feminino, sem diferença significativa entre o sexo masculino (31,4%), e não foi encontrada associação significativa entre os valores médios de hemoglobina e a menarca.

A III Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição, em Pernambuco-PESN realizada em 2006, quando comparada com a II PESN de 1997 revelou uma tendência à diminuição na prevalência de anemia em mulheres em idade fértil, não grávidas (de 24,5% para 16,7%) no Estado, o mesmo ocorrendo entre as crianças menores de cinco anos (de 47% para 33%), o que representa uma redução de aproximadamente 30% nos dois grupos. (BRASIL, 1998; BATISTA FILHO, et al, 2006). Segundo os autores esta redução pode sido decorrente da ampliação do Programa Saúde da Família, e de programas sociais como os de transferência de renda, bem como a fortificação compulsória de farinhas de milho e trigo com ferro e ácido fólico.

Resultados recentes da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher-PNDS em 2006, utilizando pela primeira vez no Brasil o método cianometahemoglobina utilizando-se da técnica da gota seca revelaram uma prevalência de anemia em mulheres de 15 a 49 anos, não grávidas, de 29,4%. Na região Norte a estimativa foi de 19,3%, no Nordeste 39,1%, no Sudeste 28,5%, no Sul 24,8%, e no Centro Oeste 20,1% %. (BRASIL, 2009).

Os resultados das regiões Norte e Centro-Oeste com as menores prevalências são indicativos de futuras pesquisas para esclarecer este fenômeno, principalmente, no campo do consumo alimentar. Não houve associação de anemia em mulheres em idade reprodutiva com a situação da residência, os anos de estudo e a idade, entretanto as mulheres negras apresentaram maior prevalência de anemia. (BRASIL, 2009).

Tabela 3. Prevalência de anemia em mulheres em idade reprodutiva, não grávidas, segundo alguns estudos nos últimos vinte anos, no Brasil

Município, Estado	Método para Hb	Ano de estudo	População e faixa etária	Tamanho amostral	Prevalência
Taboão da Serra, SP (Fujimori et al. ; 1996)	Cianometa-hemoglobulina	1987	Mulheres adolescentes	262	17,6
Piauí, UNICEF, 1992(Santos 2002)	Cianometa-hemoglobulina	1991	Mães de 14 a 49 anos	809	26,2
Recife, PE (Silva, 1996)	Hb	1994/95	Meninas de 13-16 anos	42	19,0
Pernambuco, II PESN (Brasil, 1998)	Hemocue	1997	Mulheres 10 a 49 anos	1196	24,5
• <i>Região Metropolitana do Recife</i>	“	“	“	742	25,5
• <i>Interior Urbano</i>	“	“	“	246	19,9
• <i>Interior Rural</i>	“	“	“	208	26,4
Recife, PE. (Lopes; Ferreira; Batista Filho, 1999)		1997	Mulheres de 15-45 anos		42,1
Pelotas, RS (Olinto, et al., 2003)	Hemoglobina sérica	1999/00	Mulheres 20 a 49 anos	137	21,9
São Leopoldo, RS (Fabian et al., 2007)	Cianometa-hemoglobulina	2003	Mulheres 20 a 49 anos	252	21,4
Balneário de Camboriu, SC.	Hemocue		Adolescentes	167	31,1
Pernambuco III PESN (Batista Filho, 2008)	Hemocue	2006	Mulheres de 10 a 49 anos	1489	16,7
Brasil PNDS-2006 (Brasil, 2009)	Cianometa-hemoglobulina (gota seca)	2006/07	Mulheres de 15 a 49 anos	5669	29,4
• <i>Norte</i>	“	“	“	980	19,3
• <i>Nordeste</i>	“	“	“	1168	39,1
• <i>Centro-Oeste</i>	“	“	“	1204	28,5
• <i>Sudeste</i>	“	“	“	1159	24,8
• <i>Sul</i>	“	“	“	1158	20,1

2.1.6 Principais consequências da anemia em mulheres

A diminuição da oxigenação dos tecidos é a principal consequência da anemia por carência de ferro. A baixa concentração de hemoglobina, nas mulheres em idade reprodutiva repercute na redução da capacidade produtiva, na atividade motora, e alterações na capacidade imunológica. Admite-se que a alta prevalência de anemia em gestantes decorre delas já iniciarem as gestações anêmicas, além dos fatores fisiológicos associados, como o elevado requerimento desse mineral nessa fase. (DEMAEYER, 1989; WHO, 2001; VITOLO, 2008).

Em mães anêmicas, observa-se uma maior proporção de nascimento de crianças prematuras, com retardo de crescimento intrauterino, de baixo peso ou com as reservas de ferro depletadas (ARRUDA, 1990). A anemia pode não ser a causa principal da mortalidade materna, mas perdas sanguíneas durante o parto podem ser fatais em mulheres anêmicas. Estima-se que 40% das mortes maternas perinatais estejam relacionadas com anemia. (DEMAEYER, 1989; WHO, 2001; BATISTA FILHO; SOUZA; BRESANI, 2008).

2.2 ENFRENTAMENTO DA ANEMIA NO BRASIL

Nas últimas décadas, ocorreram no Brasil amplos debates sobre como assegurar à população o direito de uma alimentação adequada e segura. Várias propostas de implantação e implementação de políticas públicas de alimentação e nutrição, priorizando os grupos mais vulneráveis, vêm sendo objeto do governo e da sociedade civil organizada. (PESSANHA, 2002).

Uma alimentação adequada em quantidade e qualidade é a forma mais efetiva de prevenção das carências nutricionais, entretanto os problemas crônicos ligados à insegurança alimentar estão fortemente associados à pobreza, e conseqüentemente ao acesso insuficiente de alimentos. (PESSANHA, 2004; FERNANDES, 2007).

Organismos internacionais ligados à questão da alimentação e nutrição constataram que o acesso aos alimentos acompanha as desigualdades socioeconômicas. Nos anos recentes no Brasil, ocorreu a melhoria dos indicadores de esperança de vida, da mortalidade infantil, da alfabetização dos adultos, principalmente das mulheres, entretanto as carências nutricionais

atingem um grande contingente populacional, sendo a carência de ferro o problema de maior magnitude, e as crianças e mulheres os mais afetados. (LATHAM, 2002; BATISTA FILHO et al., 2008).

Tanto entre países como entre regiões de um mesmo país, ou mesmo entre diferentes espaços numa mesma região, existem grandes “desequilíbrios e desigualdades” dos fatores socioeconômicos e ambientais, interferindo diretamente nas causas das deficiências nutricionais, e este é um dos grandes desafios na operacionalização das políticas de intervenção. (ARRUDA; FIGUEIRA, 1988).

No Brasil houve redução da extrema pobreza nos anos recentes, mas a desigualdade de renda permaneceu praticamente estática, ou seja, o país ainda se encontra entre as nações mais desiguais. Cerca de 30% da população, segundo o censo IBGE de 2000 encontravam-se na faixa de renda *per capita* de menos de ½ salário mínimo e 75% numa renda inferior a dois salários mínimos. Em contrapartida, apenas 3 % da população brasileira tinham uma renda *per capita* superior a 10 salários mínimos. Dados de 2005 indicam que na região Nordeste concentra-se a maior proporção de pessoas pobres do país (56,5%), destacando-se negativamente o Nordeste Urbano, não metropolitano, e o Nordeste Rural. Comparando com a região Sul, a proporção nordestina de pobres é cerca de três vezes maior. (MONTEIRO 2003; MAGALHAES; BURLANDY; SENNA, 2007; IPEA, 2007; COMISSÃO NACIONAL SOBRE DETERMINANTES SOCIAIS DE SAÚDE – CNDSS, 2008).

O trabalho pioneiro de Josué de Castro, quando desenhou o mapa das principais carências alimentares, em 1946, no Brasil, considerando na sua elaboração as desigualdades regionais, foi um marco para a implantação de alguns programas voltados para os problemas de alimentação e nutrição (CASTRO, 2007). A partir da elaboração do Primeiro Plano Nacional de Alimentação e Nutrição, na década de 50 começaram, embrionariamente, a se desenvolver no Brasil, programas direcionados, prioritariamente, à assistência alimentar e nutricional do grupo materno-infantil. (BONOMO, 2005; VASCONCELOS, 2008).

Na década de 60, um programa apoiado pela Organização das Nações Unidas beneficiava as populações do Nordeste, atingidas pela seca, com a distribuição de cestas básicas de alimentos. (PESSANHA, 2004). A década de 70 é marcada pela criação do Instituto Nacional

de Alimentação e Nutrição (INAN), do Ministério da Saúde, atualmente extinto, e pela realização em 1974/75 do Estudo Nacional de Despesas Familiares (ENDEF), revelando que a maior parte da população brasileira (67%) consumia aquém das recomendações nutricionais preconizadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Como consequência, 46,1% dos menores de cinco anos, 24,3% dos adultos e idosos brasileiros do sexo masculino e 26,4% do feminino apresentavam desnutrição energético-protéica. (VASCONCELOS, 2005).

O INAN, em 1973 elaborou o I Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (PRONAN) que já previa entre outras ações, a distribuição de sulfato ferroso aos grupos mais vulneráveis à anemia ferropriva: as crianças e as gestantes. Em 1976, ainda sob a coordenação do INAN foi instituído o II PRONAN que abrangia diversos programas de assistência alimentar e nutricional. A partir desse programa ocorreu a primeira tentativa de implantação de um sistema de vigilância nutricional no país. (INAN, 1986; 1987).

Grandes mudanças no perfil socioeconômico e demográfico ocorreram no Brasil nos anos que se seguiram ao ENDEF afetando o padrão alimentar da nossa população, como resultado de um processo acelerado de urbanização, de estagnação econômica, do processo inflacionário e inúmeras políticas de ajuste econômico. (GALEAZZI; DOMENI; SCHIERI, 1997).

No final da década de 80 alguns programas específicos foram instituídos pelo INAN, no Brasil como o *Combate à Anemia Nutricional* e a Hipovitaminose A; Combate ao Bócio; Combate à Cárie Dental; Incentivo ao Aleitamento Materno e o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. (VASCONCELOS, 2005) Estudos de análise dessas políticas implementadas observaram que, devido às dificuldades de descentralização, a escassez de recursos, a descontinuidade, entre outros problemas, os programas apresentaram uma baixa cobertura, o que tornou pouco efetivo o enfrentamento da anemia e de outras carências nutricionais. (PINTO, 2007).

Em 1990, o Fundo das Nações Unidas para a Infância (United Nations Children's Fund-UNICEF), órgão das Nações Unidas e a Organização Mundial de Saúde, estabeleceu na Reunião de Cúpula das Nações Unidas, realizada em Nova York (EUA), o combate à anemia ferropriva, como uma das prioridades para a última década do século XX, devido à gravidade do problema, nos grupos de maior vulnerabilidade, instituindo, entre outras, a meta de

redução em um terço na prevalência em mulheres em idade reprodutiva, nos países em desenvolvimento. (UNICEF, 1994; LIRA; FERREIRA, 2007; BATISTA FILHO; SOUZA; BRESANI, 2008).

Pessanha (2002) relata que na década de 90 houve um enfraquecimento dos programas voltados ao combate das carências nutricionais. Nesse período foram mantidos no Brasil apenas o Programa Nacional de Alimentação Escolar e a distribuição de cestas de alimentos utilizando os estoques públicos.

Em 1994 ocorreu no Brasil a I Conferência Nacional de Segurança Alimentar em Brasília (DF), onde amplos debates ocorreram com o objetivo de buscar soluções para o problema da fome e do desemprego. No relatório final dessa conferência o conceito de segurança alimentar ficou “quase” entendido, segundo Pessanha (2002), como uma política social, com envolvimento de vários setores e temas entre os quais, as questões agrárias e de abastecimento alimentar, desenvolvimento urbano, educação, geração de emprego e renda, participação popular, e alimentação e nutrição.

Em 1996, a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) realizou a Reunião da Cúpula Mundial de Alimentação, em Roma, na qual foram aprovados uma Declaração e um Plano de Ação destinados ao combate da fome no mundo, até 2015. (ALENCAR, 2001).

Em 1997 ocorreu a extinção do INAN, sendo criada, no Ministério da Saúde, a Coordenação Geral de Políticas de Alimentação e Nutrição (CGPAN) responsável pela elaboração da Política Nacional de Alimentação e Nutrição, aprovada em junho de 1999, através da Portaria n.710. As diretrizes dessa política foram desenhadas com base no Direito Humano à Alimentação e a Segurança Alimentar e Nutricional incluindo entre elas a prevenção e controle dos distúrbios e doenças nutricionais. (BRASIL, 1999; ARRUDA; ARRUDA, 2007). Em decorrência das altas prevalências de anemia, em 1999, o governo brasileiro, a sociedade civil e científica, organismos internacionais e as indústrias brasileiras firmaram o Compromisso Social para a Redução da Anemia Ferropriva no Brasil. Este compromisso explicitou a necessidade de implementação das seguintes estratégias de intervenção em nível nacional, no combate à anemia: a fortificação das farinhas de trigo e de milho com ferro, a

suplementação medicamentosa de ferro para grupos vulneráveis e a orientação alimentar e nutricional. (BRASIL, 1999)

Em 2000, na sede da Organização das Nações Unidas, em Nova Iorque, 189 países se reuniram para estabelecer objetivos para o desenvolvimento social das nações membro, incluindo o Brasil. Dos oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), dois se relacionam diretamente com saúde das mulheres: o ODM 1- Erradicação da Extrema pobreza e da fome com a proposta de reduzir à metade a proporção de pessoa em pobreza extrema e que sofrem de fome até 2015, tendo como um dos indicadores a proporção da população que não atinge o nível mínimo de consumo de calorias, e o ODM5 - Melhorar a saúde materna, como indicador a redução em 75% das taxas de mortalidade materna. (BRASIL, 2007).

No ano de 2002, o Ministério da Saúde, considerando que a anemia representava um problema nutricional importante no Brasil, com severas consequências econômicas e sociais, e considerando as recomendações da OMS de fortificação de produtos alimentícios com ferro e ácido fólico, e considerando que as farinhas de trigo e as farinhas de milho são largamente consumidas pela população brasileira publicou a Resolução da Diretoria Colegiada de número 344 que determinou a adição de ferro (30% IDR ou 4,2mg / 100g) e ácido fólico (70% IDR ou 150µg) nas farinhas de milho e trigo. Com prazo determinado para adequação das empresas, essa adição passa de facultativa para obrigatória a partir do ano de 2004. (BRASIL, 2002).

No ano de 2003, foi instalado na Presidência da República o Conselho Nacional de Segurança Alimentar - CONSEA com o principal objetivo de buscar alternativas para o combate a fome e a miséria no país. (PESSANHA, 2004; YASBEK, 2004).

O Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional é um instrumento de articulação entre governo e sociedade civil na proposição de diretrizes para as ações na área da alimentação e nutrição. O Conselho tem caráter consultivo e de assessorar o Presidente da República na formulação de políticas e na definição de orientações para que o país garanta o direito humano à alimentação. (CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL-CONSEA, 2004).

Em 2004 foi implantado no Brasil o programa de transferência de renda Bolsa Família, instituído no atual governo, resultante da fusão de alguns programas já existentes, como o Auxílio Gás, Bolsa Alimentação, Bolsa Escola e Cartão Alimentação tendo com um dos

objetivos, combater a fome, promover a segurança alimentar e nutricional, e minimizar a condição de pobreza extrema, estimulando a emancipação sustentada das famílias assistidas. (CNDSS, 2008).

Segundo Segall-Corrêa et al. (2008), os programas de transferência de renda têm impacto positivo na segurança alimentar. Para cada 10 reais de acréscimo nos valores de transferência há um aumento de 8,0% na chance de segurança alimentar. Os estudos sobre o impacto do programa na nutrição ainda não são consistentes, entretanto, o programa está focalizado na população mais pobre.

O Programa Nacional de Suplementação de Ferro, instituído através da Portaria N°. 730, de 2005, do Ministério da Saúde, determinou para crianças de 6 a 18 meses, a suplementação de 25mg de ferro elementar, uma vez por semana. Para gestantes, a partir da vigésima semana e para mulheres até o 3º mês pós-parto ou pós-aborto uma suplementação de 60 mg de ferro diariamente. (BRASIL, 2005a).

A suplementação medicamentosa de ferro para grupos vulneráveis é a mais antiga medida de tratamento e controle da anemia, sendo a administração de sulfato ferroso o medicamento mais utilizado, por ter uma boa resposta ao tratamento e ser de baixo custo. Entretanto, algumas limitações no seu uso diário são relatadas, como as intercorrências gastrointestinais. (BATISTA FILHO; FERREIRA, 1996; COLLI; SZARFARC, 2003).

Alguns estudos avaliaram a efetividade do tratamento do uso semanal do ferro suplementar, em contraponto com o uso diário. Lopes; Ferreira; Batista Filho (1999) em um estudo com mulheres anêmicas, em idade reprodutiva, em Recife-PE, observaram que não houve diferença significativa na redução da anemia, nos dois esquemas (diário e semanal), entretanto a administração semanal teve uma boa aceitabilidade. Um estudo de Ferreira et al. (2003), revelou que a utilização de doses semanais de sulfato, em crianças de 6 a 23 meses de idade, em Pernambuco produziu um impacto significativo na redução da anemia. Souza et al. (2004), avaliando a efetividade de três esquemas de tratamento, com sulfato ferroso, em gestantes do Recife-PE conclui que o esquema diário continua sendo o mais eficaz, contudo, a utilização duas vezes na semana pode ser uma alternativa, em casos de baixa adesão ao tratamento. Assao, et al. (2004), recomendam que a administração do medicamento seja feita em doses

semanais ou intermitentes, em contraponto às recomendações de doses diárias, reduzindo os efeitos indesejáveis no tratamento.

Também em 2005 foi publicado pelo Ministério da Saúde, o Guia Alimentar para a População Brasileira enfatizando que as orientações nutricionais são fundamentais para reverter o quadro da deficiência de ferro. Não basta fornecer o suplemento para as crianças e mulheres, ele deve ser associado às ações educativas sobre uma alimentação saudável, com ênfase no consumo de alimentos regionais e ricos em ferro como, por exemplo, carne vermelha, vísceras, folhas verde-escuras, entre outros alimentos. (BRASIL, 2005 b).

A publicação da Lei nº 11.346, em 2006, criando o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN vem reforçar a garantia do direito humano à alimentação adequada. Define, no seu Art. 3, a segurança alimentar como “um direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que seja ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentável”. (BRASIL, 2006; CONSEA, 2004).

As medidas de controle de uma doença carencial extrapolam o setor saúde. Sabe-se que o consumo adequado de alimentos é diretamente afetado em populações com baixo poder aquisitivo, entretanto espera-se que as medidas implementadas para o controle da anemia, como: o enriquecimento alimentar, o uso de ferro medicamentoso em grupos biológicos de elevada vulnerabilidade, a difusão de informações e recomendações educativas, além da melhora nos indicadores de extrema pobreza através dos programas de transferência de renda, reduzam, numa perspectiva promissora, a anemia ferropriva a níveis, no mínimo, aceitáveis. (BATISTA FILHO, 2004).

3. MÉTODOS

3.1 DESENHO DE ESTUDO

Trata-se da descrição e análise de dados secundários de dois inquéritos populacionais, realizados no período de março a maio de 2005, nos municípios de Gameleira (PE) e São João do Tigre (PB) intitulados “Avaliação da Situação Alimentar e Nutricional e seus Fatores Determinantes em Conglomerados Urbanos e Rurais da Zona da Mata do Estado de Pernambuco e do Semiárido do Estado da Paraíba”. (BATISTA FILHO, 2005; LIRA, 2005).

3.2 ÁREAS DE ESTUDO

Os conglomerados urbanos e rurais dos municípios de São João do Tigre, no Semiárido Paraibano e o de Gameleira, na Zona da Mata Pernambucana foram escolhidos em função do baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e da perspectiva posterior de implantação de projetos de intervenção voltados para os objetivos básicos de segurança alimentar e nutricional.

O IDH parte do pressuposto de que para aferir o desenvolvimento de uma população não se deve considerar apenas a dimensão econômica, mas também outras características sociais, culturais e políticas que influenciam na qualidade de vida humana. A escala de IDH vai de 0 a 1, sendo que, quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano. O IDH de Gameleira, em 2000 era de 0,590 e o de São João do Tigre, 0,527. Apesar de apresentarem IDH semelhantes, no município de Gameleira as dimensões que mais contribuíram para a evolução deste índice, desde 1991 até 2000, foram: educação (57,4%), seguida pela longevidade (29,9%) e renda (12,7%), e em São João do Tigre, educação (50%), seguida pela renda (33,9%) e pela longevidade (16,1%). (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD, 2004).

3.2.1 Características dos municípios:

O Quadro 1 sintetiza algumas características demográficas e socioeconômicas dos municípios de Gameleira (PE) e São João do Tigre (PB). O município de Gameleira está localizado na

Mesorregião da Zona da Mata e na Microrregião Meridional de Pernambuco, ocupando uma área de 260,8 Km². De acordo com o Censo Demográfico em 2000, a população residente foi de 24.003 habitantes, com uma maior concentração na área urbana (69,4%). O município de São João do Tigre está localizado na Microrregião do Cariri Ocidental (Semiárido) da Paraíba numa área de 689,3 Km², fazendo parte de um conglomerado de municípios mais pobres do Nordeste. A população residente (Censo Demográfico, 2000) era de 4.481 habitantes, com um maior contingente na área rural (72,4%). (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2004a; IBGE, 2004b).

Caracterização dos territórios	GAMELEIRA	SÃO JOÃO DO TIGRE
Microrregião	Mata Meridional	Cariri Ocidental
Área (km ²)	260,8	689,3
População Total (hab.)	24.003	4.481
População Urbana (hab.)	16.663	1.236
População Rural (hab.)	7340	3.245
Densidade Demográfica (hab. /km ²)	91,2	6,5
Renda <i>per capita</i> média (R\$)	76,2	67,2
Proporção de Pobres (%)	72,8	74,2
Taxa de analfabetismo (%)	47,0	52,8
% com menos de 4 anos de estudo	66,1	76,1
% com menos de 8 anos de estudo	86,6	91,7
Água Encanada (%)	58,1	23,2
Energia Elétrica (%)	87,6	67,3
Mortalidade até 1 ano de idade (por 1000)	69,6	80,2
Esperança de vida ao nascer (anos)	62,6	56,0
Índice de Desenvolvimento Humano	0, 590	0, 527
Educação	0, 648	0, 590
Longevidade	0, 530	0, 517
Renda	0, 455	0, 475

Quadro 1: Características demográficas e socioeconômicas dos municípios de Gameleira (PE) e São João do Tigre (PB). Brasil, 2000.

Fontes: IBGE, Censo Demográfico/2000, e Atlas de Desenvolvimento Humano/PNUD, 2004.

Entre os indicadores de renda, pobreza e desigualdade, salienta-se que a proporção de pobres, medida pela proporção de pessoas com renda domiciliar *per capita* equivalente à metade do salário mínimo vigente era de 72,8% em Gameleira e 74,2 % em São João do Tigre, caracterizando os dois municípios como de elevada pobreza. (IBGE, 2004a; IBGE, 2004b; PNUD, 2004).

3.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO

Adotou-se neste estudo como definição de população alvo o mesmo utilizado nos dois inquéritos populacionais, isto é, mulheres de 10 a 49 anos de idade, excluindo-se aquelas que estavam grávidas no momento da coleta de dados.

3.4 VARIÁVEIS ESTUDADAS

Neste estudo foram analisadas associações entre anemia e variáveis biológicas, socioeconômicas, ambientais e de (in) segurança alimentar nos dois inquéritos populacionais.

Os dados foram coletados mediante visitas domiciliares, com a aplicação de questionários (em anexo). Os exames hematimétricos foram realizados mediante punção venosa e leitura imediata através da utilização do aparelho Hemocue (HemoCue Limited, Sheffield - UK).

3.4.1 Variável dependente

- Anemia

Dosagem da concentração de hemoglobina em g/dL definindo como anêmicas e não anêmicas, as mulheres com pontos de corte, de acordo com a faixa etária (anos completos), recomendados pela OMS, conforme Quadro 2.

ANÊMICAS	Faixa etária (anos completos)	Hemoglobina (valores mínimos em g/dL)
	10 -11	<11,5
≥12	<12,0	
NÃO ANÊMICAS	10 -11	>11,5
	≥12	>12,0

Quadro 2. Pontos de corte para anemia em mulheres não grávidas em idade reprodutiva, segundo faixa etária e concentração de hemoglobina
Fonte: UNICEF/WHO, 1999.

3.4.2 Variáveis independentes

- Variáveis ambientais

Município de residência

Área: a) Urbana; b) Rural

Tempo de moradia (anos): a) < 1 ano; b) 1-5 anos; c) >5 anos

Tipo de moradia

Regime de Ocupação: a) Própria/ alugada e b) Cedida/invadida

Média de pessoas por residência e Desvio Padrão (DP)

Número de moradores por dormitório:

a) ≤ 2 ; b) 2,1-3,0; c) $\geq 3,1$ pessoas/dormitório

Saneamento das habitações

Abastecimento d'água: a) Rede geral; b) Outros

Água para beber: a) Tratada; b) Sem tratamento

Destino do lixo: a) Coletado; b) Outros

- Variáveis socioeconômicas

Renda familiar *per capita* (salários mínimos): a) $< \frac{1}{4}$ SM; b) $\geq \frac{1}{4}$ SM

Calculada a partir da divisão da renda mensal familiar pelo número de pessoas no domicílio, estratificadas por salário mínimo.

Nível de escolaridade (anos): a) ≤ 4 anos; b) ≥ 5 anos

Alfabetização: a) Sim; b) Não

Ocupação: a) Não trabalha (do lar); b) Desempregado, trabalho esporádico ou estudante;
c) Empregado ou outros rendimentos

Posse de bens de consumo: Geladeira e Antena parabólica (Sim ou Não)

- Variáveis biológicas/ reprodutivas da mulher

Idade (anos): a) 10-19; b) 20-29; c) ≥ 30 (As mulheres do estudo tinham idade entre 10 e 49 anos completos)

Idade média (anos) e Desvio Padrão (DP)

Idade da Menarca (anos): a) ≤ 12 ; b) 13-14; c) ≥ 15

Idade média (anos) da menarca e Desvio Padrão (DP)

Gravidez: a) Sim; b) Não

Teve filho nos últimos doze meses: a) Sim; b) Não

Estado nutricional

O estado nutricional foi avaliado através do Índice de Massa Corporal (IMC), assim calculado: para adolescentes (menores de 20 anos): baixo peso: $< - 2,0$ escores Z; peso normal: $- 2,0$ a $< 1,0$ escores Z; excesso de peso: $\geq 1,0$ escores Z, de acordo com as novas curvas da OMS equivalentes aos pontos de corte da população adulta (WHO, 2009). Nas mulheres maiores de 20 anos, $IMC = \text{peso (kg)} / \text{altura (m}^2\text{)}$, classificado em três categorias: a) baixo peso: $< 18,5 \text{ kg/m}^2$; b) peso normal: $18,5 < 24,9 \text{ kg/m}^2$; c) excesso de peso: $\geq 25,0 \text{ kg/m}^2$.

Peso e altura

Para a pesagem das mulheres foi utilizada a balança digital marca Filizola, com capacidade para 150 kg e graduação de 100 g. Foi utilizada para aferição da altura a fita Stanley com amplitude de 200 cm e subdivisões de 1 cm. Foram aferidas duas medidas de peso e altura e anotadas no questionário. A média de cada medida foi usada para a análise.

- Variáveis da percepção de (in) segurança alimentar

Classificadas a partir da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA):

- a) Segurança Alimentar; b) Insegurança (IA) Leve; c) Insegurança (IA) Moderada; d) Insegurança (IA) Grave

3.5 TAMANHO E PROCEDIMENTO AMOSTRAL DOS INQUÉRITOS POPULACIONAIS

As amostras dos dois inquéritos foram do tipo probabilísticas, dimensionadas para possibilitar comparações internas e externas em relação aos objetivos gerais e específicos da pesquisa, para os conglomerados urbanos e rurais, de modo a garantir consistência estatística, bem como estratificações para testes de hipóteses de fatores associados às variáveis estudadas. (BATISTA FILHO et al., 2005; LIRA et al., 2005).

Na cidade de Gameleira foram entrevistadas 502 famílias, das quais 251 pertenciam à zona urbana e 251 pertenciam à zona rural e na cidade de São João do Tigre, foram entrevistadas 458 famílias, 250 na zona urbana e 208 na zona rural.

Em Gameleira foram coletadas amostras de sangue em 603 mulheres em idade reprodutiva (n=294 na área urbana e n=309 na área rural), e em São João do Tigre foram coletadas amostras e sangue em 521 mulheres em idade reprodutiva (n=293 na área urbana e n=228 na área rural).

3.6 PROCESSAMENTO DOS DADOS

Os dados dos inquéritos populacionais foram digitados em dupla entrada utilizando, para o processamento, o programa de computador Epi Info, versão 6.04(WHO, 1994). O mesmo programa estatístico-epidemiológico foi utilizado para a criação de novas variáveis e para a análises das diferenças de prevalências de anemia e dos fatores associados.

3.7 ANÁLISES DOS RESULTADOS

Os resultados deste estudo foram apresentados em forma de um artigo original. Os testes estatísticos aplicados consideraram um erro de 5%. As Razões de Prevalência (RP) e o Intervalo de Confiança de 95% foram calculados para o estabelecimento das associações estudadas, e como teste de significância, o Qui-quadrado adotando-se como significantes valores de $p < 0,05$ utilizando o programa estatístico EPI-INFO, versão 6.04.(WHO, 1994).

3.8 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Os projetos dos inquéritos populacionais foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Materno Infantil de Pernambuco por atenderem às normas regulamentares de pesquisas envolvendo seres humanos - Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde (Processos N°. 386, de 05/07/2004, em anexo). Os mesmos receberam financiamento do CNPq/MESA (Processo N° 502952/2003-2 e 502955/2003-1).

Todos os participantes assinaram um termo de consentimento (em anexo) e os casos diagnosticados como anemia foram encaminhados para tratamento, às Unidades de Saúde de seus municípios.

4. RESULTADOS – Artigo Original

Título: Anemia em mulheres não gestantes em idade fértil em dois municípios do Nordeste brasileiro com elevada prevalência de insegurança alimentar.

Title: Anemia in non-pregnant women in childbearing age in municipalities in Northeast Brazil with high prevalence of food insecurity

Título curto: Anemia e insegurança alimentar

Short title: Anemia and food insecurity

RESUMO

Objetivo: Comparar a prevalência de anemia em mulheres não grávidas em idade fértil, em dois municípios do Nordeste brasileiro, ambos caracterizados pelo baixo Índice de Desenvolvimento Humano e elevada insegurança alimentar, e analisar os fatores associados.

Métodos: Estudo transversal utilizando dados de dois inquéritos de base populacional, em 502 e 458 famílias de Gameleira (Zona da Mata de Pernambuco) e de São João do Tigre (Semiárido da Paraíba), respectivamente. Foram analisadas associações entre anemia e as variáveis socioeconômicas, ambientais, nutricionais, e biológicas, e de (in) segurança alimentar, segundo a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar.

Resultados: A prevalência de anemia foi significativamente maior ($p < 0,001$) em Gameleira (30,7%) quando comparada com a de São João do Tigre (18,6%). Em Gameleira foram encontradas associações com anemia nas mulheres que residiam em área urbana, não possuíam antena parabólica, e nas que se encontravam em insegurança alimentar moderada ou grave. Em São João do Tigre não foi observada associação entre as variáveis estudadas e anemia.

Conclusão: O estudo aponta para uma maior vulnerabilidade das mulheres à anemia, principalmente, naquelas com maior (in) segurança alimentar, na Zona da Mata açucareira, o mesmo não ocorrendo no Semiárido. Espera-se que estes resultados sejam utilizados para subsidiar políticas e a implementação de programas de intervenção em nível local, e em municípios com características similares, no sentido de melhorar o perfil de segurança alimentar, prioritariamente em áreas socialmente mais carentes.

Descritores: Anemia, mulheres em idade fértil, (in) segurança alimentar.

SUMMARY

Objective: To compare the prevalence of anemia in non-pregnant women of fertile age in two Northeast towns in Brazil, both characterized by low human development index and high food insecurity and associated aspects.

Methods: Cross-sectional study using data set of two population-based surveys, in 502 and 458 families of Gameleira (*Zona da Mata* of Pernambuco) and of São João do Tigre (*Semi-arid* of Paraíba), respectively. Associations were analyzed between anemia and socioeconomic, environmental, nutritional and biological variables, and food security, according to Brazilian Food Insecurity Scale.

Results: The prevalence of anaemia was significant higher ($p < 0,001$) in Gameleira (30.7%) when compared with São João do Tigre (18.6%). In Gameleira were found associations with anemia and women, who were living in urban area, did not have satellite dish, and had moderate or severe food insecurity. In São João do Tigre, the same association wasn't observed between studied variables and anemia.

Conclusion: The study points to high vulnerability of women to anemia, especially in those which have food insecurity at sugar-cane area, and the same was not found in the Semi-arid area. These results could be used to subsidize policies and implementation of interventional programs at studied areas, and in places with similar characteristics, to aim the improvement of food security, especially in more deprived socioeconomic areas.

Descriptors: anaemia, women in reproductive age, food insecurity

INTRODUÇÃO

A anemia em mulheres em idade reprodutiva representa um agravo importante, com repercussões negativas na qualidade de vida, como o baixo desempenho físico, na fase mais produtiva da mulher, com a possibilidade de iniciarem as gestações anêmicas, e a de gerarem filhos prematuros, de baixo peso ou com baixa reserva de ferro. (1, 2, 3).

As últimas estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS), em escala mundial dão conta que 1,6 bilhões de pessoas, correspondendo a $\frac{1}{4}$ da população do planeta são anêmicos ou sofrem de carência de ferro. As crianças pré-escolares apresentam as maiores prevalências (47%), e os homens as menores (13%). Em mulheres em idade reprodutiva a estimativa é de 30%, sendo maior em países em desenvolvimento que em países desenvolvidos. (4).

Vários estudos sobre a anemia no Brasil apontam para uma prevalência moderada a grave, principalmente nas crianças, o que a torna um importante problema de saúde pública,

sugerindo que, apesar da implantação de alguns programas de prevenção e controle, ainda não ocorreu redução significativa dessa carência. (5, 6, 7, 8). Resultados recentes da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher -2006 revelaram uma prevalência de anemia em mulheres de 15 a 49 anos, não grávidas, de 29,4%. (9).

Sendo uma doença amplamente distribuída, a anemia causada pela deficiência de ferro atinge todas as camadas sociais, mas por ter como causa importante a ingestão inadequada deste mineral na dieta, costuma ter maior incidência na população de baixa renda, detentora dos maiores percentuais de (in) segurança alimentar. (10, 11).

Estima-se que 37,5% das famílias no Brasil encontram-se em situação de (in) segurança alimentar (IA), sendo 23,1% leve, 9,7% moderada e 4,7% grave. No Nordeste, a condição de (in) segurança alcança a maior prevalência (54,6%), seguida de 52,9% na região Norte. (12).

Para estudar anemia em mulheres não gestantes em idade fértil, foram escolhidos dois municípios, um na Zona da Mata de Pernambuco e outro no Semiárido da Paraíba. Essas populações convivem com os menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) do país, e maiores níveis de insegurança alimentar. Os municípios inseridos nessas condições constituem um importante campo de investigação sobre as condições de saúde e nutrição. O objetivo desse estudo foi o de comparar a prevalência de anemia em mulheres não grávidas na idade reprodutiva, nos dois municípios, e analisar os fatores associados.

MÉTODOS

Trata-se de estudo transversal utilizando bancos de dados secundários de dois inquéritos populacionais, realizados entre março e maio de 2005, nos municípios de Gameleira (PE) e São João do Tigre (PB) intitulados “Avaliação da Situação Alimentar e Nutricional e seus Fatores Determinantes em Conglomerados Urbanos e Rurais da Zona da Mata do Estado de Pernambuco e do Semiárido do Estado da Paraíba”. Os conglomerados

urbanos e rurais dos dois municípios foram escolhidos em função da perspectiva posterior de implantação de projetos de intervenção voltados para os objetivos básicos de segurança alimentar e nutricionais. (13, 14).

O município de Gameleira está localizado na Mesorregião da Zona da Mata de Pernambuco, ocupando uma área de 260,8 Km². No Censo demográfico de 2000, a população residente foi de 24.003 habitantes, sendo 69,4% distribuídas na zona urbana, e 30,6% na rural. São João do Tigre está localizado na microrregião do Cariri Ocidental (Semiárido), na Paraíba, com uma população residente de 4.481 habitantes em 2000, sendo 27,6% distribuídas na zona urbana e 72,4% na rural. O IDH de Gameleira, em 2000 era de 0,590 e o de São João do Tigre, de 0,527. (15, 16, 17).

As amostras dos dois inquéritos foram do tipo probabilísticas, dimensionadas para possibilitar comparações internas e externas em relação aos objetivos gerais e específicos da pesquisa, para os conglomerados urbanos e rurais, de modo a garantir consistência estatística, bem como estratificações para testes de hipóteses de fatores associados. (13, 14).

Na cidade de Gameleira foram entrevistadas 502 famílias, das quais 251 pertenciam à zona urbana e 251 pertenciam à zona rural e na cidade de São João do Tigre, foram entrevistadas 458 famílias, 250 na zona urbana e 208 na zona rural. Em Gameleira foram coletadas amostras de sangue em 603 mulheres em idade reprodutiva (n=294 na área urbana e n=309 na área rural), e em São João do Tigre foram coletadas amostras e sangue em 521 mulheres em idade reprodutiva (n=293 na área urbana e n=228 na área rural). Os exames hematimétricos foram realizados mediante punção venosa e leitura imediata através da utilização do aparelho Hemocue (HemoCue Limited, Sheffield - UK).

O estudo consta da análise da anemia, através dos níveis de hemoglobina, e da associação com variáveis biológicas (idade e estado nutricional), socioeconômicas (renda *per capita*, alfabetização e antenna parabólica, como um bem de consumo), ambientais (área

geográfica e abastecimento de água), e de (in) segurança alimentar classificada segundo a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA). (18). Os dois inquéritos populacionais foram realizados mediante visitas domiciliares com a aplicação de questionários e a realização de exames antropométricos e hematimétricos, após assinatura de termo de consentimento.

A avaliação da (in) segurança alimentar foi realizada mediante a aplicação de o questionário com 15 perguntas sobre a experiência nos últimos três meses de insuficiência alimentar em seus diversos níveis de intensidade, que vão da apreensão de que a comida possa vir a faltar até a vivência de passar todo um dia sem comer, com resposta *sim* ou *não*. A cada resposta afirmativa equivale 1 ponto, variando de uma intensidade de 0 a 15 pontos, sendo a “Segurança” 0 (zero); a “Insegurança leve”, de 1-5 pontos; a “Insegurança moderada”, de 6-10; e “Insegurança grave”, de 11-15 pontos.

Para avaliação do estado nutricional utilizou-se o cálculo da relação peso/altura através do Índice de Massa Corporal (IMC), obtido a partir da divisão da massa corporal em quilogramas, pela estatura em metros, elevada ao quadrado (kg/m^2). Na classificação do IMC, utilizaram-se as recomendações da Organização Mundial de Saúde considerando: para adolescentes (menores de 20 anos): baixo peso: $< - 2,0$ escores Z; peso normal: $- 2,0$ a $< 1,0$ escores Z; excesso de peso: $\geq 1,0$ escores Z, de acordo com as novas curvas da OMS equivalentes aos pontos de corte da população adulta (19). Nas mulheres maiores de 20 anos, $\text{IMC} = \text{peso (kg)} / \text{altura (m}^2\text{)}$, classificado em três categorias: a) baixo peso: $< 18,5 \text{ kg}/\text{m}^2$; b) peso normal: $18,5 < 24,9 \text{ kg}/\text{m}^2$; c) excesso de peso: $\geq 25,0 \text{ kg}/\text{m}^2$. (20)

Foram consideradas anêmicas as mulheres não grávidas em idade reprodutiva com valores limítrofes de hemoglobina, na faixa etária de 10 a 12 anos de 11,5g/dL e acima de 12 anos, com 12,0g/dL. (21, 1).

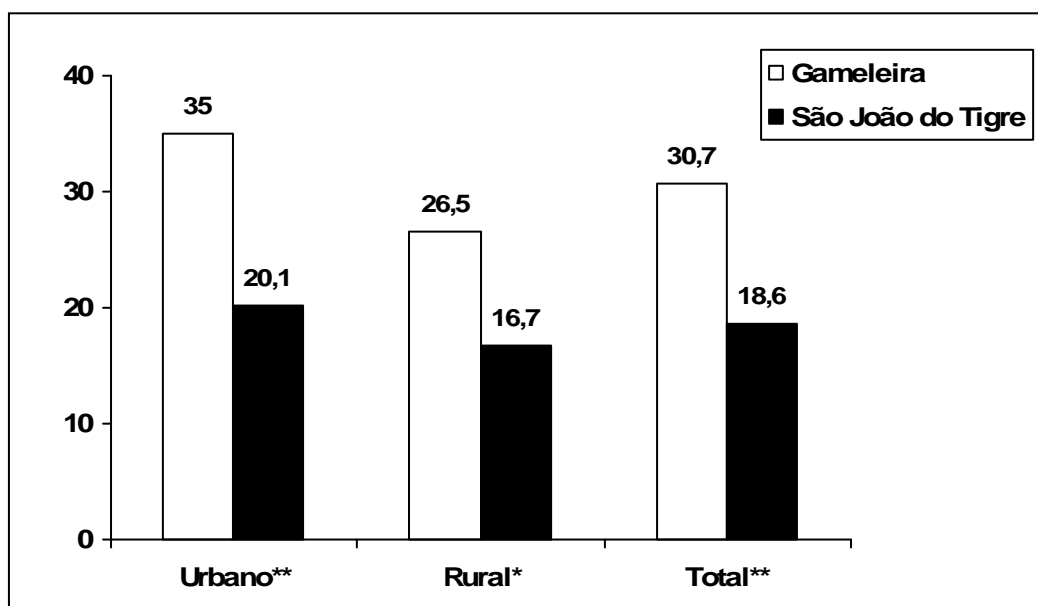
Os dados dos inquéritos populacionais foram digitados em dupla entrada utilizando, para o processamento, o programa de computador Epi Info, versão 6.04. (22). O mesmo

programa estatístico-epidemiológico foi utilizado para a criação de novas variáveis e para as análises das diferenças de prevalências de anemia e dos fatores associados considerando um erro de 5% e Intervalo de Confiança de 95%. Testes de significância foram aplicados (Qui-quadrado, e Yates corrigido para as variáveis dicotômicas). Os resultados deste estudo são apresentados em forma de tabelas e gráfico.

Os projetos dos inquéritos populacionais foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Materno Infantil de Pernambuco por atenderem às normas regulamentares de pesquisas envolvendo seres humanos - Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde (Processos N°. 386, de 05 de julho de 2004). Os mesmos receberam financiamento do CNPq/MESA (Processo N° 502952/2003-2 e 502955/2003-1).

RESULTADOS

Na Figura 1 observa-se que a prevalência de anemia foi significativamente maior no município de Gameleira (30,7%) quando comparada com aquela do município de São do João Tigre (18,6%). Com relação às áreas urbanas e rurais dos dois municípios, também, observa-se maiores prevalências de anemia em Gameleira (35% e 26,5%, respectivamente) que as de São João do Tigre (20,1% e 16,7%, respectivamente).



*p=0,01; **p<0,001

Figura 1 - Prevalências de anemia em mulheres não gestantes em idade fértil, nos municípios de Gameleira (PE) e São João do Tigre (PB), segundo área geográfica, 2005.

No município de Gameleira (PE), foi observada uma maior prevalência de anemia na área urbana (35,0%), enquanto na área rural foi menor (26,5%), com diferença estatisticamente significativa (Tabela 1). As mulheres com renda *per capita* inferior a $\frac{1}{4}$ de salário mínimo apresentaram 1,4 vezes mais chance de serem anêmicas, mas essa diferença não foi estatisticamente significativa. Não possuir antena parabólica esteve estatisticamente associado à maior prevalência de anemia (34%).

Quanto à percepção de (in) segurança alimentar apenas 10,8% das famílias entrevistadas encontrava-se na condição de segurança alimentar. As que se encontravam nas condições de insegurança alimentar moderada e grave apresentaram as maiores prevalências de anemia (34,0% e 33,8% respectivamente) e essa diferença foi significativa ($p = 0,007$).

Tabela 1. Distribuição da anemia em mulheres não gestantes em idade fértil, segundo variáveis socioeconômicas, ambiental e de (In) segurança Alimentar no Município de Gameleira, 2005

Variáveis	TOTAL		ANEMIA				RP*	(IC, 95%)	P
			SIM		NÃO				
	n= 603	%	n=185	%	N= 418	%			
Área ^(a)									
Urbana	294	48,8	103	35,0	191	65,0	1,5	(1,0-2,2)	0,03
Rural	309	51,2	82	26,5	227	73,5	1,0		
Renda familiar per capita (SM) ^(a)									
< 1/4	379	62,9	125	33,0	254	67,0	1,4	(0,9-2,0)	0,12
≥ 1/4	224	37,1	60	26,8	164	73,2	1,0		
Antena parabólica ^(a)									
Sim	259	43,0	68	26,3	191	73,7	1,0		
Não	344	57,0	117	34,0	227	66,0	1,5	(1,0-2,1)	0,05
(In) Segurança alimentar ^(b)									
Segurança Alimentar	(601)		(184)		(417)				
IA Leve	65	10,8	10	15,4	55	84,6	1,0		
IA Moderada	105	17,5	28	26,7	77	73,3	2,0	(0,8-4,8)	0,13
IA Grave	197	32,8	67	34,0	130	66,0	2,9	(1,3-6,4)	0,007
IA Grave	234	38,9	79	33,8	155	66,2	2,8	(1,3-6,2)	0,007

RP= Razão de Prevalência, IC 95%, Intervalo de Confiança

^(a) Yates corrigido

^(b) Sem informação 2 casos (anêmica=1; não anêmica=1)

IA= Insegurança Alimentar

A Tabela 2 demonstra que não foram encontradas associações estatisticamente significantes entre a anemia e as variáveis - idade, alfabetização e o estado nutricional, embora nas mulheres com idades superiores a 30 anos, nas que não foram alfabetizadas e nas com baixo peso, as prevalências de anemia foram mais elevadas.

Tabela 2. Distribuição da anemia em mulheres não-gestantes em idade fértil, segundo as variáveis idade, alfabetização e Índice de Massa Corporal (IMC) no Município de Gameleira-PE, 2005

Variáveis	Total		ANEMIA				RP*	(IC, 95%)	P
			SIM		NÃO				
	n= 603	%	n=185	%	N= 418	%			
Idade (anos)									
10-19	159	26,4	42	26,4	117	73,6	1,0		
20-29	270	44,8	84	31,1	186	68,9	1,3	(0,8-2,1) 0,23	
≥30	174	28,9	59	33,9	115	66,1	1,5	(0,9-2,5) 0,10	
Alfabetização ^(a)									
Sim	414	68,7	117	28,3	297	71,7	1,0		
Não	189	31,3	68	36,0	121	64,0	1,4	(1,0-2,1) 0,07	
IMC (kg/m²) ^(b)	(601)		(185)		(416)				
Baixo	20	3,3	9	45,0	11	55,0	1,7	(0,6-4,5) 0,39	
Adequado	367	61,1	121	33,0	246	67,0	1,0		
Excesso de peso	214	35,6	55	25,7	159	74,3	0,7	(0,5-1,0) 0,08	

RP= Razão de Prevalência, IC 95%, Intervalo de Confiança

^(a) Yates corrigido

^(b) Sem informação (não anêmica=2)

No município de São João do Tigre-PB, a prevalência de anemia foi menor na área rural r (Tabela 3) que na área urbana (16,7% e 20,1%, respectivamente), não apresentando diferença estatisticamente significativa. Também não houve diferença na prevalência nas mulheres em relação à variável renda *per capita* e os diferentes graus de (in) segurança alimentar.

Tabela 3. Distribuição da anemia em mulheres não-gestantes em idade fértil, segundo variáveis socioeconômicas, ambiental e de (In) segurança Alimentar no município de São João do Tigre-PB, 2005

Variáveis	Total		ANEMIA				RP*	(IC, 95%)	P
			SIM		NÃO				
	n= 521	%	n=97	%	N= 424	%			
Área ^(a)									
Urbana	293	56,2	59	20,1	234	79,9	1,3	(0,8-2,0)	0,37
Rural	228	43,8	38	16,7	190	83,3	1,0		
Renda familiar per capita (SM) ^{(a) (b)}	(n=493)		(n=89)		(n=404)				
< 1/4	268	54,4	48	17,9	220	82,1	1,0	(0,7-1,4)	0,96
≥ 1/4	225	45,6	41	18,2	185	82,2	1,0		
Antena parabólica									
^(a)									
Sim	190	36,4	32	16,8	158	83,2	1,0		
Não	331	63,5	65	19,6	266	80,4	1,2	(0,7-2,0)	0,50
(In) Segurança alimentar									
Segurança Alimentar	62	11,9	10	16,1	52	83,9	1,0		
IA Leve	128	24,6	31	24,2	97	75,8	1,7	(0,7-4,0)	0,18
IA Moderada	210	40,3	32	15,2	178	84,8	1,0		
IA Grave	121	23,2	24	19,8	97	80,2	1,3	(0,5-3,3)	0,68

RP= Razão de Prevalência, IC 95%, Intervalo de Confiança

(a) Yates corrigido

(b) Sem informação 28 casos (anêmica=8; não anêmica=20)

IA= Insegurança Alimentar

Na Tabela 4, as mulheres na faixa etária de 10 a 19 anos e com idade ≥ 30 anos apresentaram as maiores prevalências de anemia (20,7% e 19,3%, respectivamente) e maiores prevalência com o aumento do IMC, entretanto essas diferenças não foram estatisticamente significantes. As prevalências de anemia foram similares com relação à variável alfabetização.

Tabela 4. Distribuição da anemia em mulheres não gestantes em idade fértil, segundo as variáveis idade, alfabetização e Índice de Massa Corporal (IMC) no município de São João do Tigre-PB, 2005

Variáveis	Total		ANEMIA				RP*	(IC, 95%)	P
			SIM		NÃO				
	n=521	%	n=97	%	N=424	%			
Idade (anos)									
10-19	121	23,2	25	20,7	96	79,3	1,0		
20-29	203	39,0	34	16,7	169	83,3	0,8	(0,5-1,3) 0,46	
≥30	197	37,8	38	19,3	159	80,7	0,8	(0,6-1,5) 0,88	
Alfabetização ^(a)									
Sim	406	77,9	76	18,7	330	81,3	1,0		
Não	115	22,1	21	18,3	94	81,7	1,0	(0,6-1,5) 0,98	
IMC (kg/m²) ^(b)	(512)		(96)		(416)				
Baixo	15	2,9	2	13,3	13	86,7	0,7	(0,1-3,5) 1,00	
Adequado	286	55,6	50	17,4	236	82,5	1,0		
Excesso de peso	211	41,2	44	20,8	167	79,1	1,4	(0,9-2,3) 0,15	

RP= Razão de Prevalência, IC 95%, Intervalo de Confiança

^(a) Yates corrigido

^(b) Sem informação 19 casos (anêmica=4; não anêmica=15)

DISCUSSÃO

O presente estudo tem como objetivo analisar a situação da anemia em mulheres em idade reprodutiva em dois espaços geográficos distintos no Nordeste brasileiro, dando ênfase a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar, entre outras variáveis socioeconômicas, ambientais e biológicas.

Os dois espaços geográficos em questão, a Zona da Mata e o Semiárido Nordestino, são áreas tradicionalmente pesquisadas pela sua importância geoeconômica para a Região, devido à elevada densidade demográfica, que gera os maiores índices de pobreza e de (in) segurança alimentar.

Comparando as prevalências de anemia, em mulheres em idade reprodutiva, não grávidas, encontradas na pesquisa III PESN-2006 (Pernambuco) e na PNDS-2006 (Região Norte do Brasil), observa-se que nas mesmas, 17,5% e 19,3% respectivamente, são similares as encontradas em São João do Tigre (18,6%). Com relação à Gameleira, a prevalência de anemia (30,7%), aproxima daquela encontrada na PNDS-2006 para o Nordeste, estimada em 39%. (23, 9).

Os resultados do presente estudo apontam para uma maior vulnerabilidade das mulheres em relação à anemia, na Zona da Mata (Gameleira-PE), com percentuais de prevalência de 30,7%, com destaque para a zona urbana (35%). Em contraste, no Semiárido (São João do Tigre-PB), a prevalência foi menor (18,6%), também com maiores percentuais para a área urbana (20,1%), embora não estatisticamente significativa. No âmbito da Saúde Pública, segundo os critérios de severidade da OMS, pode-se considerar a situação como moderada para Gameleira-PE e no limite superior do critério leve para São João do Tigre-PB.

Com relação à maior prevalência em áreas urbanas, o mesmo fenômeno ocorreu nas crianças menores de cinco anos para a anemia e hipovitaminose A nos dois municípios. (24). Nas II e III Pesquisas de Saúde e Nutrição de Pernambuco (1997 e 2006) foram observadas maiores prevalências de anemia em mulheres em idade reprodutiva no Interior Rural e na Região Metropolitana do Recife, respectivamente. (25, 23). Os achados atuais corroboram com esse quadro histórico em relação os espaços geográficos, embora no tocante às áreas observam-se uma inversão com predomínio do urbano, diferentemente dos resultados encontrados em 1997, no Estado de Pernambuco, quando predominava a área rural como a mais vulnerável. (25). Entretanto, os resultados recentes para o estado de Pernambuco, apontam um quadro similar nas duas áreas com uma tendência ao declínio na prevalência de anemia nas mulheres em idade reprodutiva, quando comparada com os resultados anteriores. (26).

Em Gameleira a insegurança alimentar esteve presente em 89,2% das famílias entrevistadas (32,8% moderada, 38,9% grave). Em São João do Tigre a prevalência de insegurança foi de 88,1% (40,3% moderada e 23,2% grave). A associação entre a (in) segurança alimentar com a anemia foi estatisticamente significativa ($p=0,007$). Em Gameleira foram encontradas maiores prevalências para as forma moderada e grave de (in) segurança alimentar (34,0% e 33,8%, respectivamente), o mesmo não ocorrendo em São João do Tigre.

Resultado similar também foi encontrado nas mesmas áreas estudadas com relação à associação entre a (in) segurança alimentar e o déficit estatural, anemia e hipovitaminose A em crianças menores de cinco anos. Para o déficit estatural observou-se significância estatística nas análises não ajustadas, nos dois municípios e para a anemia na análise não ajustada apenas o município de Gameleira, perdendo a significância para todos os indicadores nas análises multivariadas. (24).

O desemprego sazonal decorrente do período da produção da cana-de-açúcar, a fragilidade de sistemas produtivos alternativos (fruticultura e pequenas lavouras), o subemprego em atividades subsidiárias de comércio urbano e da prestação de serviços avulsos fazem da Zona da Mata um espaço socialmente mais vulnerável e, portanto, mais exposto aos problemas de saúde e nutrição que resultam de condições desfavoráveis de vida. Importante mencionar que a presente investigação ocorreu no período da entressafra (abril-maio) da cana-de-açúcar. (27, 28).

Por outro lado, no Semiárido, o sistema produtivo concentrado na pequena produção de subsistência, fortemente concentrado nos produtos da dieta básica do nordestino e na agropecuária faz com que o sistema alimentar seja menos vulnerável às iniquidades sociais, e conseqüentemente, favorece ao melhor desempenho em relação às prevalências dos problemas nutricionais, quando comparados à Zona da Mata açucareira (14).

Grandes mudanças vêm ocorrendo no consumo alimentar da nossa população. A dieta básica das famílias no século passado, na Zona da Mata era a farinha de mandioca, o feijão, a macaxeira e a carne de charque, e no Sertão pratos preparados a base de milho, feijão, leite e seus derivados, carne de gado, carneiro e cabra e rapadura. Um levantamento realizado nos dois municípios deste estudo identificou uma situação de risco para a deficiência do ferro devido ao consumo deficiente de produtos de origem animal e de frutas e hortaliças, além de um elevado consumo de açúcar e óleo. (29, 30).

Essas mudanças do padrão de consumo alimentar tornaram “epidêmica”, além da anemia, a principal doença carencial do país, a prevalência do sobrepeso/obesidade (IMC acima de $25,0 \text{ kg/m}^2$). Em Pernambuco mais de 50% das mulheres encontravam-se nessa faixa, nas áreas urbanas e rurais. (23, 26). Em Gameleira, e em São João do Tigre 33,1% e 39,2%, respectivamente, das mulheres apresentaram sobrepeso/obesidade com prevalências de déficit de peso da ordem de 6% para os dois municípios. Na associação das formas de má nutrição (déficit e excesso) com anemia não foram observadas diferenças estatísticas, embora aquelas com déficit apresentassem prevalências maiores quando comparadas com as de peso adequado.

No presente estudo, com relação às variáveis socioeconômicas, ocorreu uma tendência inversa na Zona da Mata (Gameleira), ou seja, de maiores prevalências de anemia nos menores estratos de renda e na ausência de bens de consumo, com diferenças estatísticas limítrofes. No Semiárido as mesmas não participaram como determinantes do problema carencial, possivelmente pelo diferente modo de produção e desenvolvimento da região.

Fujimori, Szarfarc e Oliveira, analisando mulheres adolescentes em São Paulo, observaram uma prevalência de anemia de 17,6% e sua ocorrência foi inversamente relacionada aos indicadores socioeconômicos estudados: renda, escolaridade do chefe da família e características de moradia. (31)

Um estudo transversal de base populacional, com mulheres de 20 a 49 anos, residentes no sul do Brasil encontrou uma prevalência de anemia de 21,9%, com diferenças de acordo com a classe social, variando de 14% (classes A e B), 18% (classe C) e 35% (classes D e E) – $p < 0,05$, não encontrando diferenças estatisticamente significativas entre as categorias de renda familiar, escolaridade, raça e faixa etária. (32).

Fonseca, analisando anemia em mulheres não grávidas em idade reprodutiva, da II PESN-PE/1997, encontrou associações com as variáveis: condições de moradia e o esgotamento sanitário. Também nesta mesma pesquisa, Silva et al., estudando anemia no binômio mãe-filho encontrou associação com alguns determinantes socioeconômicos como: espaços geográficos, regime de ocupação de residência, tratamento do lixo. (33, 34).

Por outro lado, Arruda, estudando anemia em gestantes atendidas durante o pré-natal, em Pernambuco encontrou uma prevalência de 30,9%, e observou associação da anemia com o nível educacional. As mães analfabetas apresentaram um risco significativo para anemia. (35).

Com relação às variáveis idade e escolaridade observaram-se em Gameleira maiores prevalências com o aumento da idade e entre as analfabetas (sem diferenças estatísticas), resultados não observados em São João do Tigre. Na PNDS-2006 também não se observou associação de anemia em mulheres em idade reprodutiva com as variáveis em questão.

Este diagnóstico populacional da anemia em mulheres em idade reprodutiva comparando duas regiões geográficas distintas, em situação de baixo índice de Desenvolvimento Humano e elevada prevalência de insegurança alimentar poderá ser útil na definição de políticas voltadas para o combate dessa carência nutricional nas áreas estudadas e em municípios com tamanho populacional e características similares.

REFERÊNCIAS

- 1 WHO. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention, and control: a guide for programme managers. Geneva; 2001.
- 2 Fabian C et al. Prevalência de anemia e fatores associados em mulheres adultas residentes em São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* 2007 maio; 23(5): 1199-1205.
- 3 Batista Filho M , Souza AI, Bresani CC. Anemia como problema de saúde pública: uma realidade atual. *Ciência & Saúde Coletiva* 2008 nov/dec; 13(6): 1917-22.
- 4 WHO. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005: who global database on anaemia. Washington; 2008.
- 5 Batista Filho M, Ferreira LOC. Prevenção e tratamento da anemia nutricional ferropriva: novos enfoques e perspectivas. *Caderno de Saúde Pública* 1996 jul/set.; 12(3):411-415.
- 6 Osório MM. Fatores determinantes da anemia em crianças. *Jornal de Pediatria* 2002; 78(4): 269-278.
- 7 Osório MM, Lira PIC, Ashworth A. Fators associated with Hb concentration in children aged 6-59 months in the State of Pernambuco, Brasil. *British Journal of Nutrition* 2004, 91:307-314.
- 8 Pereira RC, Ferreira LOC, Diniz AS et al. Eficácia da suplementação de ferro associado ou não à vitamina A no controle da anemia em escolares. *Caderno de Saúde Pública* 2007 june; 23(6): 1415-21.
- 9 Brasil. (MS) Ministério da Saúde. [Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde da Criança e da Mulher. Anemia e hipovitaminose A: resultados sobre anemia e hipovitaminose A no Brasil. Brasília; 2009.](#)
- 10 WHO. Department of Nutrition for Health. Assessing the iron status of populations: report of Joint World Health Organization. Geneva; 2004.
- 11 Oliveira MAA, Oório 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 out; 22(10): 2169-2178.
- 12 Brasil. (MS) Ministério da Saúde. PNDS 2006 – Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher. Relatório. Brasília; 2008.
- 13 Lira PIC et al. Avaliação da situação alimentar e nutricional e seus fatores determinantes em conglomerados urbanos e rurais da Zona da Mata de Pernambuco. Recife: DN/UFPE-IMIP; 2005. (Relatório CNPq)
- 14 Batista-Filho M et al. Avaliação da situação alimentar e nutricional e seus fatores determinantes em conglomerados urbanos e rurais do Semi-Árido do Nordeste. Recife: Departamento de Nutrição / UFPE-IMIP; 2005. (Relatório CNPq)

- 15 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pernambuco – Gameleira - População e Domicílios: censo 2000. [Online] Rio de Janeiro, 2004. [Cited 2007 set. 09] Available from: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>.
- 16 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Paraíba – São João do Tigre - População e Domicílios: censo 2000. [Online] Rio de Janeiro; 2004. [Cited 2007 ago. 28] Available from: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>.
- 17 Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD. Atlas de Desenvolvimento Humano. [Online] Brasília; 2004. [Cited 2007 set. 02] Available from: <www.pnud.org.br/rdh>.
- 18 Segall-Corrêa AM et al. Projeto: acompanhamento e avaliação da segurança alimentar de famílias brasileiras: validação de metodologia e de instrumento de coleta de informação. Campinas: Departamento de Medicina Preventiva e Social; Universidade Estadual de Campinas; Organização Pan-Americana da Saúde; Ministério de Saúde; 2003. (Relatório Técnico).
- 19 WHO. Any mention of the software in published reports should include the following citation of the source: WHO anthroPlus for personal computers manual: software for assessing growth of the world's children and adolescents. [Online] Geneva; 2009. [Cited 2009 abr. 14] Available from: <<http://www.who.int/growthref/tools/en>>.
- 20 WHO. Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO; 1995.
- 21 UNICEF; WHO. Regional Office for Europe. Report of the UNICEF/WHO Regional Consultation. Prevention and Control of Iron Deficiency Anaemia in Women and Children. Geneva; 1999.
- 22 WHO. EPI INFO 6.04: A word processing, database and statistics program for public health. USA. Geneva: Center for Disease Control, Prevention - CDC; 1994.
- 23 Batista Filho M et al. III Pesquisa Estadual sobre a Situação Alimentar, Nutricional e de Saúde - Pernambuco, 2006: contextos socioeconômicos e de serviços. Recife: DN/UFPE-IMIP-SES/PE; 2006. (Relatório CNPq).
- 24 Oliveira JS. Avaliação da (in) segurança alimentar em áreas de marcante instabilidade social e econômica do Nordeste. [Tese] Recife: UFPE; 2009.
- 25 Brasil. (MS) Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição – INAN. Secretaria de Saúde de Pernambuco. II Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição: saúde, nutrição, alimentação e condições socioeconômicas no estado de Pernambuco. Recife; 1998.
- 26 Batista Filho M et al. Anemia e obesidade: um paradoxo da transição nutricional brasileira. Caderno de Saúde Pública 2008; 24(Sup. 2): S247-S257.

- 27 Andrade MC. Espaço e tempo na agroindústria canavieira de Pernambuco. [Serial Online] Estudos Avançados [Cited 2007 set. 08] 2001; 15(43): 267-80. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v15n43/v15n43a20.pdf>.
- 28 Lira PIC et al. Saúde e nutrição de crianças de áreas urbanas da Zona da Mata Meridional de Pernambuco: resultados preliminares de um estudo de coorte. Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil 2003 oct./dec; 3(4): 463-72.
- 29 Castro J. Geografia de fome. 7. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira; 2007.
- 30 Fernandes CE. Disponibilidade de Cálcio, Ferro, Zinco e Vitamina A em alimentos de consumo habitual em municípios do Semiárido e da zona da Mata, da Região Nordeste. [Dissertação] Recife: UFPE; 2007.
- 31 Fujimori E, Szarfarc SC, Oliveira IMV. Prevalência de anemia e deficiência de ferro em adolescentes do sexo feminino – Taboão da Serra, SP, Brasil. Revista Latino-Americana de Enfermagem, Ribeirão Preto 1996 dez; 4(3): 49-63.
- 32 Olinto MTA et al. Prevalência de anemia em mulheres em idade reprodutiva no Sul do Brasil. [Serial Online] Boletim da Saúde [Cited 2007 jul. 15] 2003; 17(1):135-44, 2003. Available from: <http://www.esp.rs.gov.br/img2/v17n1_14prevalencia.pdf>.
- 33 Fonseca ECS. Anemia e Variáveis associadas em mulheres em idade reprodutiva, não grávidas, no Estado de Pernambuco, 1997. [Dissertação] Recife: UFPE; 1999.
- 34 Silva SCL et al. Prevalência de fatores de risco de anemia em mães e filhos no Estado de Pernambuco. Revista Brasileira de Epidemiologia 2008; 11(2): 66-77.
- 35 Arruda IKG. Prevalência de anemia em gestantes de baixa renda: algumas variáveis associadas e suas repercussões no recém nascido. [Dissertação] Recife: UFPE; 1990.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desde o século passado, as carências nutricionais, inicialmente “mapeadas” por Josué de Castro, constituíam um grave problema de saúde pública, e a anemia se destacava, principalmente na área crítica, o Nordeste brasileiro, endêmica na Zona da Mata e epidêmica, no Sertão.

Até a segunda metade do século XX, as áreas estudadas, a Zona da Mata e o Semiárido do Nordeste brasileiro, caracterizavam-se também por elevada prevalência de desnutrição (déficit de peso). Esse quadro foi revertido a partir de implementação de ações básicas de saúde (incentivo ao aleitamento materno, terapia de reidratação oral, programas de imunização e de suplementação de micronutrientes), de saneamento básico, de fortificação de alimentos e programas sociais e de transferências de renda, constituindo-se este último numa intervenção considerada paliativa para solução dos problemas estruturais no âmbito socioeconômico.

A presente dissertação evidenciou a partir dos achados da literatura e somados aos resultados do trabalho original que a anemia em mulheres em idade reprodutiva, não grávidas, confirmase como um relevante problema de saúde pública, apontando para uma maior vulnerabilidade das mulheres à anemia, principalmente, naquelas com maior (in) segurança alimentar, a Zona da Mata açucareira.

Atualmente observa-se nestas populações mais vulneráveis, com marcada insegurança alimentar, elevada situação de má nutrição representada pela prevalência emergente de sobrepeso/obesidade, tendo sempre presente a anemia como um problema nutricional prevalente.

Ações de controle dessa carência nutricional exigem esforços que extrapolam o setor saúde, que garantam a redução da fome e da pobreza, melhorando o acesso quali e quantitativo de alimentos, e resgatando, em especial para essas mulheres o direito à alimentação. Só assim, numa perspectiva promissora poderá ocorrer a reversão desse quadro epidemiológico.

Espera-se que estes resultados sejam utilizados para subsidiar políticas e para implementação de programas de intervenção nas áreas estudadas, e em municípios com características

similares, no sentido de melhorar o perfil de segurança alimentar, prioritariamente em áreas socialmente mais carentes.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, A. G. Do conceito estratégico de segurança alimentar ao plano de ação da FAO para combater a fome. **Revista Brasileira de Políticas Internacionais**, Brasília, v. 44, n. 1, p. 137-44, jun. 2001.
- ANDRADE, M. C. Espaço e tempo na agroindústria canavieira de Pernambuco. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 15, n. 43, p. 267-80, set/dez. 2001b. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v15n43/v15n43a20.pdf>>. Acesso em: 28 jan. 2008.
- _____. Nordeste Semi-Árido. Limitações e potencialidades. In: Batista Filho M.(Org). **Viabilização do Semi-Árido Nordestino**. Recife: IMIP, 2001a. cap.6, p.12-8. (Série de publicações científicas do Instituto Materno Infantil).
- ARRUDA, B. K. G.; ARRUDA, I. K. G. Marcos referenciais da trajetória das políticas de alimentação e nutrição no Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 7, n.3, p. 319-26, jul./set. 2007.
- ARRUDA, B. K. G.; FIGUEIRA, F. Aspectos geopolíticos da problemática alimentar e nutricional. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.4, n.1, p. 62-87, jan./mar. 1988.
- ARRUDA, I. K. G. **Deficiência de ferro, de folato e anemia em gestantes atendidas no Instituto Materno Infantil de Pernambuco; magnitude, fatores de risco e algumas implicações nos seus conceitos**. Recife, PE. 1997. 125f. Tese [Doutorado] - Departamento de Nutrição, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Recife,1997.
- _____. **Prevalência de anemia em gestantes de baixa renda: algumas variáveis associadas e suas repercussões no recém nascido**. 1990. 117f. Dissertação [Mestrado] - Departamento de Nutrição, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Recife,1990.
- ASSAO, T. Y. et al. A Importância do Ferro na saúde e Nutrição do Grupo Materno-Infantil. **Compacta Nutrição**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 7-22, 2004. Disponível em: <<http://www.pnut.epm.br/compacta.htm>>. Acesso em: 28 mar. 2008.
- BARBOSA, D. L.; ARRUDA, I. K. G.; DINIZ, A. S. Prevalência e caracterização da anemia em idosos do Programa de Saúde da Família. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, São José do Rio Preto, v. 28, n. 4, 2006.
- BATISTA FILHO, M. Centenário de Josué de Castro: lições do passado, reflexões para o futuro: introdução. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.24, n.11, p.2695-2697, nov. 2008.
- _____. O controle de anemias no Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil**; Recife, v. 4, n. 2, p.121-3, abr./jun. 2004.
- _____. et al. Anemia e obesidade: um paradoxo da transição nutricional brasileira. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24 Sup. 2, p.S247-S257, 2008.

_____. et al. **Avaliação da situação alimentar e nutricional e seus fatores determinantes em conglomerados urbanos e rurais do Semi-Árido do Nordeste**. Recife: UFPE; IMIP, 2005.

_____. et al. **III Pesquisa Estadual sobre a Situação Alimentar, Nutricional e de Saúde - Pernambuco, 2006**: contextos socioeconômicos e de serviços. Recife: DN/UFPE-IMIP-SES/PE, 2006. (Relatório CNPq).

_____; FERREIRA, L.O.C. Prevenção e tratamento da anemia nutricional ferropriva: novos enfoques e perspectivas. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p.411-415, jul./set. 1996.

_____; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, Sup.1, p. S181-S191, 2003.

_____; SOUZA, A. I.; BRESANI, C. C. Anemia como problema de saúde pública: uma realidade atual. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 2008, v.13, n.6, p. 1917-1922, 2008.

BOCCIO, J. et al. Metabolismo del hierro: conceptos actuales sobre un micronutriente esencial. **ALAN**, Caracas, v. 53, n.2, p.119-132, jun. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222003000200002&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 17 dez. 2008.

BONOMO, E. Indicadores para o monitoramento da política de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). **Revista Médica de Minas Gerais**, Minas Gerais, v. 15, n. 2, supl. 3, p. 205-6, 2005.

BRASIL. **Lei Nº 11.346, de 15 de setembro de 2006**: cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília, 2006.

_____. Portaria nº 710/GM, de 10 de junho de 1999, que aprova a Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Brasília, 1999.

_____. **Portaria nº 730/GM em 13 de maio de 2005**: institui o Programa Nacional de Suplementação de Ferro, destinado a prevenir a anemia ferropriva e dá outras providências. Brasília, 2005 a.

_____. Resolução - RDC nº 344, de 13 de dezembro de 2002: aprova o Regulamento Técnico para a fortificação das farinhas de trigo e das farinhas de milho com ferro e ácido fólico. Brasília, 2002.

_____. Ministério da Saúde. **Compromisso social para a redução da anemia por carência de ferro**. Brasília, 1999.

_____. Presidência da República. Objetivos de desenvolvimento do milênio. **Relatório Nacional de Acompanhamento**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada-IPEA; Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos (SPI/MP). Brasília, 2007.

_____. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar da população brasileira: promovendo a alimentação saudável.** Brasília, 2005 b.

_____. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição – INAN. Secretaria de Saúde de Pernambuco. **II Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição: saúde, nutrição, alimentação e condições socioeconômicas no estado de Pernambuco.** Recife, 1998.

_____. Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde da Criança e da Mulher. **Anemia e hipovitaminose A: resultados sobre anemia e hipovitaminose A no Brasil.** Brasília, 2009.

_____. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual operacional do Programa Nacional de Suplementação de Ferro.** Brasília, 2005. Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/nutricao/documentos/manual_ferro.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2008.

CASHMAN, K. D.; STRAIN, J. J. Minerais e Oligoelementos. In: _____. **Introdução à Nutrição Humana.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

CASTRO, J. **Geografia de fome.** 7. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007.

COLLI, C.; SZARFARC, S. C. Reflexões sobre a deficiência de ferro no Brasil. **Cadernos de Debate,** Campinas, v. 10, p. 87-110, set. 2003.

COMISSÃO NACIONAL SOBRE DETERMINANTES SOCIAIS DE SAÚDE - CNDSS. **As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil.** Rio de Janeiro: Fiocruz, 2008.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL - CONSEA. **Princípios e diretrizes de uma política nacional de segurança alimentar e nutricional.** Brasília, 2004.

DEMAEYER, E. M. **Preventing and controlling iron deficiency anaemia through primary health care.** Geneva: World Health Organization, 1989.

ESCODA, M. S. Q. Para a crítica da transição nutricional. **Ciência e Saúde Coletiva,** São Paulo, v.7, n.2, p. 219-26, 2002.

FABIAN, C. et al. Prevalência de anemia e fatores associados em mulheres adultas residentes em São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública,** Rio de Janeiro, v.23, n. 5, p.1199-1205, maio 2007.

FERNANDES, C. E. **Disponibilidade de Cálcio, Ferro, Zinco e Vitamina A em alimentos de consumo habitual em municípios do Semiárido e da zona da Mata, da Região Nordeste.** 2007. 97f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Departamento de Nutrição, Centro de Ciências da Saúde, UFPE, Recife, 2007

FERREIRA, M. L. M. et al. Efetividade da aplicação do sulfato ferroso em doses semanais no Programa Saúde da Família em Caruaru, Pernambuco, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública,** Rio de Janeiro, v.19, n.2, p. 375-81, mar./abr. 2003

FONSECA, E. C. S. **Anemia e Variáveis associadas em mulheres em idade reprodutiva, não grávidas, no Estado de Pernambuco, 1997.** 1999. 96f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Departamento de Nutrição, Centro de Ciências da Saúde, UFPE, Recife, 1999.

FUJIMORI, E.; SZARFARC, S.C.; OLIVEIRA, I.M.V. Prevalência de anemia e deficiência de ferro em adolescentes do sexo feminino – Taboão da Serra, SP, Brasil. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 4, n. 3, p. 49-63, dez. 1996.

FUNDAÇÃO DE HEMATOLOGIA E HEMOTERAPIA DE PERNAMBUCO - HEMOPE. **Anemia Ferropriva.** Recife, 1989.

GALEAZZI, M. A. M.; DOMENE, S. M. A.; SCHIERI, R. (Org.) **Estudo multicêntrico sobre consumo alimentar.** Brasília: Ministério da Saúde. 1997. Disponível em: <http://www.unicamp.br/nepa/arquivo_san/cadernospecial.pdf>. Acesso em: 08 ago. 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pernambuco – Gameleira** - População e Domicílios: censo 2000. Rio de Janeiro, 2004 a. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1> >. Acesso em: 28 ago. 2007.

_____. **Paraíba – São João do Tigre** - População e Domicílios: censo 2000. Rio de Janeiro, 2004 b. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1> > Acesso em: 28 ago. 2007.

INSTITUTO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO - INAN. **Considerações sobre Anemia Nutricional.** Brasília, 1986.

_____. Programas Especiais. **Programa Nacional de Controle das Anemias Nutricionais.** Brasília, 1987.

LATHAM, M. C. Carencia de hierro y otras anemias nutricionales. In: _____. **Nutrición Humana em El Mundo em Desarrollo.** Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2002. Cap. 13. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s00.htm>>. Acesso em: 28 jan. 2008.

LIRA, P. I. C. Saúde e nutrição de crianças de áreas urbanas da Zona da Mata Meridional de Pernambuco: resultados preliminares de um estudo de coorte. **Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil**, Recife, v.3, n. 4, oct./dec. 2003.

_____ et al. **Avaliação da situação alimentar e nutricional e seus fatores determinantes em conglomerados urbanos e rurais da Zona da Mata de Pernambuco.** Recife: DN/UFPE-IMIP, 2005.

_____.; FERREIRA, L. O. C. Epidemiologia da anemia ferropriva. In: KAC, G.; SICHIERI, R.; PETRUCCI, D. **Epidemiologia Nutricional.** Rio de Janeiro: Atheneu, 2007. Cap. 17, p. 297-323.

LOPES, M. C. S.; FERREIRA, L. O. C.; BATISTA FILHO, M. Uso diário e semanal de sulfato ferroso no tratamento de anemia em mulheres no período reprodutivo. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.15, n. 4, p.99-808, out./dez, 1999.

MAGALHAES, R.; BURLANDY, L.; SENNA, M. C. M. Desigualdades sociais, saúde e bem-estar: oportunidades e problemas no horizonte de políticas públicas transversais. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.12, n. 6, p. 1415-21, nov./dez. 2007.

MARIATH, A. B. et al. Prevalência de anemia e níveis séricos de hemoglobina em adolescentes segundo estágio de maturidade sexual. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 9, n.4, p. 454-61, 2006.

MARTINS, I. S. et al. As determinações biológicas e sociais da doença: um estudo de anemia ferropriva. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 21, n.2, p.73-89, 1987.

MONTEIRO, C. A. A dimensão da pobreza, da desnutrição e da fome no Brasil: implicações para políticas públicas. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 17, n. 48, p. 7-20, 2003.

NATIONAL ACADEMY. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, born, chromium, copper, iodine, iron...Wanshington, 2001

OLINTO, M. T. A. et al. Prevalência de anemia em mulheres em idade reprodutiva no Sul do Brasil. **Boletim da Saúde**, Porto Alegre, v. 17, n. 1, P. 135-44, 2003. Disponível em: <http://www.esp.rs.gov.br/img2/v17n1_14prevalencia.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2008.

OLIVEIRA M. A. A.; OSÓRIO, M. M.; RAPOSO, M. C. F. Concentração de hemoglobina e anemia em crianças no Estado de Pernambuco, Brasil: fatores sócio-econômicos e de consumo alimentar associados. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.22, n.10, p.2169-2178, out. 2006.

OSÓRIO, M. M. Fatores determinantes da anemia em crianças. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 78, n. 4, p.269-278, 2002.

OSÓRIO, M.M.; LIRA, P.I.C.; ASHWORTH, A. Fators associated with Hb concentration in children aged 6-59 months in the State of Pernambuco, Brasil. **British Journal of Nutrition**, Londres, n. 91, p.307-14, 2004.

PAIVA, A. A.; RONDÓ, P. H.C.; SHINOHARA, E. M. G. Parâmetros para avaliação do estado nutricional de ferro. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.34, n.4, p. 421-6, ago. 2000.

PEREIRA, R. C. et al. Eficácia da suplementação de ferro associado ou não à vitamina A no controle da anemia em escolares. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.23, n.6, p. 1415-21, june 2007.

PEREIRA NETTO, M. P.; PRIORE, S. E.; FRANCESHINI, S. C. C. Interação entre vitamina A e ferro em diferentes grupos populacionais. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 7, n. 1, p. 15-22, jan./mar. 2007.

PESSANHA, L. Pobreza, segurança alimentar e políticas públicas: contribuição ao debate brasileiro. **Revista Reforma Agrária**. São Paulo: Associação Brasileira de Reforma Agrária-ABRA, v.31, n.1, jan/abr 2002

PESSANHA, L.D.R. A experiência brasileira em políticas públicas para garantia do direito ao alimento-breve histórico. **Cadernos de Debates**, Campinas, São Paulo, v.11, p.1-37. dez. 2004

PINTO, F. C. L. **Segurança alimentar e Nutricional**: o Programa Bolsa Família na realidade de um município da Zona da Mata pernambucana. 2007. 189f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Departamento de Nutrição, Centro de Ciências da Saúde, UFPE, Recife, 2007.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD. **Atlas de Desenvolvimento Humano**. Brasília, 2004. Disponível em: <www.pnud.org.br/rdh>. Acesso em: 02 set. 2007.

SANTOS, M. A. **Natureza do Espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed.1. reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

SEGALL-CORRÊA, A. M. et al. Transferência de renda e segurança alimentar no Brasil: análise dos dados nacionais. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 21, supl., 39-51, jul. /ago. 2008.

SILVA, M. R. F. **Prevalência de anemia e de parasitoses intestinais em crianças e adolescentes residentes em um bairro do Recife-1994/1995**. 1996. 112f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Departamento de Nutrição, Centro de Ciências da saúde, UFPE, Recife, 1996.

SILVA, S. C. L. et al. Prevalência de fatores de risco de anemia em mães e filhos no Estado de Pernambuco. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Rio de Janeiro, v.11, n. 2, p.66-77, 2008.

SOUZA, A. I. et al. Efetividade de três esquemas com sulfato ferroso para tratamento de anemia em gestantes. **Revista Panamericana de La Salud Publica**, Washington, v. 15, n. 5, p. 313-9, 2004. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v15n5/22003.pdf>>. Acesso em: 28 jan. 2008.

SOUZA, A. I.; BATISTA FILHO, M. Diagnóstico e tratamento das anemias carenciais na gestação: consensos e controvérsias. **Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil**, Recife, v.3, n. 4, p. 473-9, oct./dec. 2003.

SOUZA, A. I.; BATISTA FILHO, M.; FERREIRA, L. O. C. Alterações hematológicas e gravidez. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, São José do Rio Preto, v. 24, n. 1, mar. 2002.

UNICEF. **Deficiência de ferro e anemia**: um premente problema mundial: a prescrição 11. New York, 1994.

_____. World Health Organization - WHO. **Prevention and control of iron deficiency anaemia in women and children**. Geneva, 1999.

VASCONCELOS, F. A. G. Combate à fome no Brasil: uma análise histórica de Vargas a Lula. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 18, n. 4, p. 439-57, jul. /ago. 2005.

_____. Josué de Castro e a Geografia da Fome no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 11, p. 2710-7, nov. 2008.

VITOLO, M. R. Anemia no Brasil: até quando? **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 9, p. 429-431, set. 2008.

WHO. **EPI INFO 6.04**: A word processing, database and statistics program for public health. USA. Geneva: Center for Disease Control Prevention - CDC, 1994.

_____. **Iron deficiency anaemia**: assessment, prevention, and control: a guide for programme managers. Geneva, 2001.

WHO. **Prevalence of Anaemia in Women a tabulation of available information**. 2.ed. Geneva, 1992

_____. **Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005**: who global database on anaemia. Washington, 2008.

_____. Department of Nutrition for Health. Center for Control and Prevention Technical Consultation on the Assessment of Iron Status at the Population Level. **Assessing the iron status of populations**: report of Joint World Health Organization. Geneva, 2004.

_____. Any mention of the software in published reports should include the following citation of the source: WHO anthroPlus for personal computers manual: software for assessing growth of the world's children and adolescents. [Online] Geneva; 2009. [Cited 2009 abr. 14] Available from: <<http://www.who.int/growthref/tools/en>>.

YASBEK, M. C. O programa fome zero no contexto das políticas sociais brasileiras. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 104-112, 2004.

ANEXO A

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE
 DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO - DN
 LABORATÓRIO DE NUTRIÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA - LNSP
 CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO - CNPq

IDENTIFICAÇÃO

1.	Nº do Questionário							
2.	Município	<input type="checkbox"/> 1	Gameleira	<input type="checkbox"/> 2	São João do Tigre			
3.	Situação:	<input type="checkbox"/> 1	Urbano	<input type="checkbox"/> 2	Rural			
4.	Há quanto tempo (anos) a família vive aqui?							
	<input type="checkbox"/> 1	menos de 1 ano						
	<input type="checkbox"/> 2	1 a 5 anos						
	<input type="checkbox"/> 3	mais de 5 anos						
(SE A RESPOSTA FOI "1" OU "2", SABER A PROCEDÊNCIA):								
5.	Procedência							
	<input type="checkbox"/> 1	do mesmo município (área urbana)						
	<input type="checkbox"/> 2	do mesmo município (área rural)						
	<input type="checkbox"/> 3	de outro município (área urbana)						
	<input type="checkbox"/> 4	de outro município (área rural)						
	<input type="checkbox"/> 8	Não se aplica (a família vive no município há mais de 5 anos)						
Endereço _____								
Ponto de referência _____								
Telefone _____								
Nome do entrevistado _____								
Data da entrevista		____/____/2005		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Entrevistador		_____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Supervisor de campo		_____		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Total de folhas						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

FORMULÁRIO 1 REGISTRO DE MORADORES DO DOMÍLIO																	
Nº de Ordem	Nº Questionário	Nome	Relação com a pessoa de referência da UC	Sexo	Data de Nascimento			Idade (anos completos)	Módulos especiais		Religião (> 15 a)	Frequência à Creche (< 7 anos)	Alfabetização (≥ 7 anos)	Frequência à escola (≥ 7 anos)	Nível de escolaridade	Última Série concluída	Trabalho (Último mês) (≥ 7 anos)
					Diã	Mês	Ano		0+ (10-49)	Criança (< 5 a)							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	14	(15)	(16)	(17)
01																	
02																	
03																	
04																	
05																	
06																	
07																	
08																	
09																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	

CÓDIGOS				OBSERVAÇÕES
RELAÇÃO COM A PESSOA DE REFERÊNCIA DA UNIDADE DE CONSUMO (3) 1 - PESSOA DE REFERÊNCIA (CHEFE) 2 - CÔNJUGE 3 - FILHO 4 - FILHO ADOTIVO 5 - ENTEADO 6 - OUTRO PARENTE 7 - AGREGADO 8 - EMPREGADO DOMÉSTICO 9 - PARENTE DE EMPREGADO DOMÉSTICO	SEXO (4) 1 - MASCULINO 2 - FEMININO (Não gestante e não lactante) 3 - FEMININO (Gestante) 4 - FEMININO (Lactante)	RELIGIÃO (11) 1 - CATÓLICA 2 - EVANGÉLICA 3 - ESPÍRITA 4 - OUTRA 5 - NÃO TEM RELIGIÃO 8 - NSA (< 15 anos)	FREQÜÊNCIA À CRECHE (12) (para menores de 7 anos) 1 - SIM, REDE PRIVADA 2 - SIM, REDE PÚBLICA 3 - NÃO, JÁ FREQUÊNTOU (REDE PRIVADA) 4 - NÃO, JÁ FREQUÊNTOU (REDE PÚBLICA) 5 - NUNCA FREQUÊNTOU 8 - NÃO SE APLICA (7 anos e mais)	ALFABETIZAÇÃO (13) (para menores de 7 anos) 1 - LÊ E ESCRIVE 2 - LÊ 3 - NÃO 4 - NÃO SABE 8 - NSA (< 7 ANOS)
	FREQÜÊNCIA À ESCOLA (14) (para crianças ≥ 7 anos) 1 - SIM, REDE PRIVADA 2 - SIM, REDE PÚBLICA 3 - NÃO, JÁ FREQUÊNTOU (REDE PRIVADA) 4 - NÃO, JÁ FREQUÊNTOU (REDE PÚBLICA) 5 - NUNCA FREQUÊNTOU 8 - NÃO SE APLICA (está na idade pré-escolar: menos de 7 anos)	NÍVEL DE ESCOLARIDADE (15) 0 - NUNCA FREQUÊNTOU ESCOLA 1 - PRÉ-ESCOLAR (< 7 ANOS) 2 - 1º GRAU INCOMPLETO 3 - 1º GRAU COMPLETO (da 1ª a 8ª série) 4 - 2º GRAU INCOMPLETO (da 9ª a 11ª) 5 - 2º GRAU COMPLETO 6 - SUPERIOR - INCOMPLETO 7 - SUPERIOR - COMPLETO 8 - PÓS-GRADUAÇÃO 9 - NÃO SABE	ÚLTIMA SÉRIE CONCLUÍDA (16) 01 - PRIMEIRA 02 - SEGUNDA 03 - TERCEIRA 04 - QUARTA 05 - QUINTA 06 - SEXTA 07 - SÉTIMA 08 - OITAVA 09 - NENHUMA 10 - NÃO SABE	CONDIÇÃO DE TRABALHO (17) 00 - NÃO TRABALHA 01 - DESEMPREGADO 02 - APOSENTADO 03 - PENSIONISTA 04 - BENEFÍCIO 05 - AUTÔNOMO (urbano ou rural) 06 - EMPREGADO 07 - TRABALHO ESPORÁDICO 08 - BISCATEIRO/AMBULANTE 09 - CRIANÇA/ESTUDANTE (TRABALHANDO) 10 - CRIANÇA/ESTUDANTE (NÃO TRABALHANDO) 11 - (< 7 anos)

FORMULÁRIO 2		Pág. 1															
REGISTRO DO DOMICÍLIO		QUESTIONÁRIO Nº	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>														
1	TOTAL DE PESSOAS:	<input type="text"/> <input type="text"/>	NPES <input type="text"/>														
2	TIPO DE MORADIA:		TIPO <input type="text"/>														
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"><input type="text"/> 1 Casa</td> <td style="width: 50%; border: none;"><input type="text"/> 4 Outro: _____</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="text"/> 2 Apartamento</td> <td style="border: none;"></td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="text"/> 3 Quarto/Cômodo</td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table>	<input type="text"/> 1 Casa	<input type="text"/> 4 Outro: _____	<input type="text"/> 2 Apartamento		<input type="text"/> 3 Quarto/Cômodo											
<input type="text"/> 1 Casa	<input type="text"/> 4 Outro: _____																
<input type="text"/> 2 Apartamento																	
<input type="text"/> 3 Quarto/Cômodo																	
3	REGIME DE OCUPAÇÃO:		REGIME <input type="text"/>														
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"><input type="text"/> 1 Própria, já paga</td> <td style="width: 50%; border: none;"><input type="text"/> 5 Invasida</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="text"/> 2 Própria, em aquisição</td> <td style="border: none;"><input type="text"/> 6 Outro: _____</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="text"/> 3 Cedida</td> <td style="border: none;"></td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="text"/> 4 Alugada</td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table>	<input type="text"/> 1 Própria, já paga	<input type="text"/> 5 Invasida	<input type="text"/> 2 Própria, em aquisição	<input type="text"/> 6 Outro: _____	<input type="text"/> 3 Cedida		<input type="text"/> 4 Alugada									
<input type="text"/> 1 Própria, já paga	<input type="text"/> 5 Invasida																
<input type="text"/> 2 Própria, em aquisição	<input type="text"/> 6 Outro: _____																
<input type="text"/> 3 Cedida																	
<input type="text"/> 4 Alugada																	
4	PAREDES:		PAREDE <input type="text"/>														
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"><input type="text"/> 1 Alvenaria/Tijolo</td> <td style="width: 50%; border: none;"><input type="text"/> 4 Tijolo + Taipa</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="text"/> 2 Taipa com reboco</td> <td style="border: none;"><input type="text"/> 5 Madeira</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="text"/> 3 Taipa sem reboco</td> <td style="border: none;"><input type="text"/> 6 Outro: _____</td> </tr> </table>	<input type="text"/> 1 Alvenaria/Tijolo	<input type="text"/> 4 Tijolo + Taipa	<input type="text"/> 2 Taipa com reboco	<input type="text"/> 5 Madeira	<input type="text"/> 3 Taipa sem reboco	<input type="text"/> 6 Outro: _____										
<input type="text"/> 1 Alvenaria/Tijolo	<input type="text"/> 4 Tijolo + Taipa																
<input type="text"/> 2 Taipa com reboco	<input type="text"/> 5 Madeira																
<input type="text"/> 3 Taipa sem reboco	<input type="text"/> 6 Outro: _____																
5	PISO:		PISO <input type="text"/>														
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"><input type="text"/> 1 Cerâmica/ Lajota</td> <td style="width: 50%; border: none;"><input type="text"/> 4 Terra (barro)</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="text"/> 2 Madeira</td> <td style="border: none;"><input type="text"/> 5 Outro: _____</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="text"/> 3 Cimento</td> <td style="border: none;"></td> </tr> </table>	<input type="text"/> 1 Cerâmica/ Lajota	<input type="text"/> 4 Terra (barro)	<input type="text"/> 2 Madeira	<input type="text"/> 5 Outro: _____	<input type="text"/> 3 Cimento											
<input type="text"/> 1 Cerâmica/ Lajota	<input type="text"/> 4 Terra (barro)																
<input type="text"/> 2 Madeira	<input type="text"/> 5 Outro: _____																
<input type="text"/> 3 Cimento																	
6	COBERTURA:		TETO <input type="text"/>														
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"><input type="text"/> 1 Laje de concreto</td> <td style="width: 50%; border: none;"><input type="text"/> 3 Telha de amianto (Brasilit)</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="text"/> 2 Telha de barro</td> <td style="border: none;"><input type="text"/> 4 Outro: _____</td> </tr> </table>	<input type="text"/> 1 Laje de concreto	<input type="text"/> 3 Telha de amianto (Brasilit)	<input type="text"/> 2 Telha de barro	<input type="text"/> 4 Outro: _____												
<input type="text"/> 1 Laje de concreto	<input type="text"/> 3 Telha de amianto (Brasilit)																
<input type="text"/> 2 Telha de barro	<input type="text"/> 4 Outro: _____																
7	ABASTECIMENTO DE ÁGUA:		ÁGUA <input type="text"/>														
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;">Com canalização interna</td> <td style="width: 50%; border: none;">Sem canalização interna</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="text"/> 1 Rede geral</td> <td style="border: none;"><input type="text"/> 6 Rede geral</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="text"/> 2 Poço ou nascente</td> <td style="border: none;"><input type="text"/> 7 Poço ou nascente</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="text"/> 3 Cisterna</td> <td style="border: none;"><input type="text"/> 8 Chafariz</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="text"/> 4 Cacimba</td> <td style="border: none;"><input type="text"/> 9 Cisterna</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="text"/> 5 Outro: _____</td> <td style="border: none;"><input type="text"/> 10 Cacimba</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"><input type="text"/> 11 Outro: _____</td> </tr> </table>	Com canalização interna	Sem canalização interna	<input type="text"/> 1 Rede geral	<input type="text"/> 6 Rede geral	<input type="text"/> 2 Poço ou nascente	<input type="text"/> 7 Poço ou nascente	<input type="text"/> 3 Cisterna	<input type="text"/> 8 Chafariz	<input type="text"/> 4 Cacimba	<input type="text"/> 9 Cisterna	<input type="text"/> 5 Outro: _____	<input type="text"/> 10 Cacimba		<input type="text"/> 11 Outro: _____		
Com canalização interna	Sem canalização interna																
<input type="text"/> 1 Rede geral	<input type="text"/> 6 Rede geral																
<input type="text"/> 2 Poço ou nascente	<input type="text"/> 7 Poço ou nascente																
<input type="text"/> 3 Cisterna	<input type="text"/> 8 Chafariz																
<input type="text"/> 4 Cacimba	<input type="text"/> 9 Cisterna																
<input type="text"/> 5 Outro: _____	<input type="text"/> 10 Cacimba																
	<input type="text"/> 11 Outro: _____																
8	TRATAMENTO DA ÁGUA DE BEBER:		TRATA <input type="text"/>														
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"><input type="text"/> 1 Fervida</td> <td style="width: 50%; border: none;"><input type="text"/> 4 Sem tratamento</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="text"/> 2 Filtrada</td> <td style="border: none;"><input type="text"/> 5 Mineral</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="text"/> 3 Coada</td> <td style="border: none;"><input type="text"/> 6 Outro: _____</td> </tr> </table>	<input type="text"/> 1 Fervida	<input type="text"/> 4 Sem tratamento	<input type="text"/> 2 Filtrada	<input type="text"/> 5 Mineral	<input type="text"/> 3 Coada	<input type="text"/> 6 Outro: _____										
<input type="text"/> 1 Fervida	<input type="text"/> 4 Sem tratamento																
<input type="text"/> 2 Filtrada	<input type="text"/> 5 Mineral																
<input type="text"/> 3 Coada	<input type="text"/> 6 Outro: _____																
9	ESGOTAMENTO SANITÁRIO:		ESGOTO <input type="text"/>														
	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 100%; border: none;"><input type="text"/> 1 Rede geral</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="text"/> 2 Fossa com tampa</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="text"/> 3 Fossa rudimentar (sem tampa)</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"><input type="text"/> 4 Cursos d'água</td> </tr> </table>	<input type="text"/> 1 Rede geral	<input type="text"/> 2 Fossa com tampa	<input type="text"/> 3 Fossa rudimentar (sem tampa)	<input type="text"/> 4 Cursos d'água												
<input type="text"/> 1 Rede geral																	
<input type="text"/> 2 Fossa com tampa																	
<input type="text"/> 3 Fossa rudimentar (sem tampa)																	
<input type="text"/> 4 Cursos d'água																	

5		Outro: _____				
FORMULÁRIO 2						
REGISTRO DO DOMICÍLIO				Pág. 2		
1 0	DESTINO DO LIXO:			LIXO		
	1	Coletado	3	Queimado	5	Outro: _____
	2	Enterrado	4	Terreno baldio		
1 1	CÔMODOS	Total		Servindo de dormitório		
	:					
1 2	BANHEIRO:			SE SIM:		
	1	Sim	1	Interno		
	2	Não	2	Externo		
1 3	ILUMINAÇÃO ELÉTRICA	1	Tem	2	Não tem	LUZ
1 4	RÁDIO/SOM	1	Tem	2	Não tem	RADIO
1 5	TELEVISÃO - CORES	1	Tem	2	Não tem	TVCOR
1 6	TELEVISÃO - PRETO E BRANCO	1	Tem	2	Não tem	TVPB
1 7	GELADEIRA / FREEZER	1	Tem	2	Não tem	GELAD/FR
1 8	FOGÃO À GÁS	1	Tem	2	Não tem	FOGAO
1 9	LIQUIDIFICADOR	1	Tem	2	Não tem	LIQUID
2 0	FERRO ELÉTRICO	1	Tem	2	Não tem	FERRO
2 1	VENTILADOR	1	Tem	2	Não tem	VENTILADOR
2 2	BICICLETA	1	Tem	2	Não tem	BICICLETA
2 3	MOTO	1	Tem	2	Não tem	MOTO
2 4	ANTENA PARABÓLICA	1	Tem	2	Não tem	ANTENA
2 6	TELEFONE CELULAR	1	Tem	2	Não tem	TELCEL

2 7	TELEFONE FIXO	1	Tem	2	Não tem	TELFIXO	
--------	---------------	---	-----	---	---------	---------	--

FORMULÁRIO 5							
REGISTRO				DA		MULHER	
pág. 1							
Nome da mulher de 10 a 49 anos:			Nº. ordem da mulher		Respondido por:		QST
1 Tem menarca (ou menstruação?):							
<input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> 2 Não							MENARCA
2 SE SIM: com que idade teve a menarca? <input type="text"/> anos							IDMENRC
3 Esteve grávida alguma vez? <input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> 2 Não							FOIGRV
4 Com que idade teve a primeira gravidez? <input type="text"/> anos							IDADEGRV
							88 =Nunca engravidou 99 =Não sabe
5 Está grávida atualmente?							
<input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> 2 Não <input type="checkbox"/> 9 Não sabe							GRAVIDA
6 SE SIM: recebe atendimento pré-natal?							
<input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> 2 Não <input type="checkbox"/> 8 Não esta grávida <input type="checkbox"/> 9 Não sabe							PRENATAL
7 Teve algum filho nascido vivo nos últimos doze meses ?							NVIVO12
<input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> 2 Não <input type="checkbox"/> 8 Grávida do 1º filho							
8 SE SIM, a Senhora tomou vitamina A na alta hospitalar?							
<input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> 2 Não <input type="checkbox"/> 8 Grávida do 1º filho/ <input type="checkbox"/> 0 Não teve filho nos últimos 12m							TOMOU-A
9 Morreu algum filho < 1 ano nos últimos doze meses?							MORREU12
<input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> (< 1 mês) <input type="checkbox"/> 2 Não <input type="checkbox"/> (1-11 meses) <input type="checkbox"/> 8 Grávida do 1º filho							MORREU1 MORREU11
10 Quantas vezes engravidou? <input type="text"/> vezes							XGRAVID
<input type="text"/> Abortos (< 28 semanas de gestação)							ABORTOS
<input type="text"/> Nascidos mortos (> 28 semanas de gestação)							NAS CMO RTO
<input type="text"/> Nascidos vivos							NASCVIVO
<input type="text"/> Mortos após o nascimento							MOR TAP OS
<input type="text"/> Vivos atualmente							VIVOS
11 Está usando algum método para evitar filho?							
<input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> 2 Não <input type="checkbox"/> 8 Está grávida							EVITA
12 SE SIM: que método está usando?							
<input type="checkbox"/> 1 Ligadura/laqueadura <input type="checkbox"/> 6 Tabela							

2	Pílula	7	Outro _____	METODO	<input type="checkbox"/>
3	Camisinha	8	Está grávida		
4	DIU	9	Nenhum		
5	Diafragma				
13	Quem orientou o método?			ORIENTOU	<input type="checkbox"/>
1	Médico	6	Não usa método		
2	Enfermeiro (a)	7	Outro: _____		
3	Outro membro da equipe de saúde				
4	Parente, amigo, marido	8	Está grávida		
5	Conta própria	9	Não sabe		

Nº ORDEM DA MULHER: ____		QUESTIONÁRIO:						F-5 Pág. 2
14	Em que momento foi realizada a ligadura/laqueadura?						LIGADURA	<input type="checkbox"/>
	1	Na cesariana do último filho	8	Não fez laqueadura				
	2	Por cirurgia	9	Não sabe				
15	Quem tomou a decisão de fazer a ligadura/laqueadura?						DECISAO	<input type="checkbox"/>
	1	Pais	4	Conta própria	8	Não fez		
	2	Médico	5	Casal				
	3	Companheiro	6	Outro: _____				
16	Fez exame de prevenção de câncer de colo nos últimos doze meses?						PREVEN	<input type="checkbox"/>
	1	Sim	2	Não				
17	Fez exame de prevenção de câncer de mama nos últimos doze meses?						CAMAMA	<input type="checkbox"/>
	1	Sim	2	Não	8	Não se aplica (< 35 anos)		

FORMULÁRIO 6 RENDA FAMILIAR MENSAL E DESPESAS

Pág. 1

Nome (da mulher ou do chefe): _____		Respondido por (entrevistado): _____		QST	
1 Qual a profissão do chefe da casa? _____				PROFCHEF	
2 Pessoas moradoras no domicílio que trabalharam no último mês :					
Nº	Nome	Tipo trabalho	Rendimento	Frequência de recebimento	
0 Nenhuma				PESSOAS	
2.1. Soma dos rendimentos: (mensal) R\$ _____				ΣREN	
2.2. Somatório dos rendimentos se refere à:				CODREN	
<input type="checkbox"/> 1 Renda Total <input type="checkbox"/> 2 Renda Parcial					
3 Pessoas moradoras no domicílio que receberam <u>aposentadoria</u> , <u>pensão</u> / <u>benefício</u> no último mês :					
Nº	Nome	1. Aposentadoria	2. Pensão	3. Benefício	
0 Nenhuma		9 Não sabe		Total mensal R\$ _____	
				APB	
				ΣAPB	
4 Parentes não moradores no domicílio que contribuíram para a renda no último mês :					
Grau de parentesco	Local de residência	Valor da contribuição	Esta contribuição é: Mensal (1) Esporádica (2)		
0 Nenhuma		9 Não sabe		Total mensal R\$ _____	
				CONTM	
				CONTE	
				ΣCON	
5 No último mês pediu emprestado a alguém de fora para completar as despesas da casa?					
<input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> 2 Não <input type="checkbox"/> 3 Não sabe					
				PEDIUEMPR	
6 Se SIM , quanto: R\$: _____ (sem os centavos) 0000 – Não pediu 9999 – Não sabe					
				QTO	
7 Utiliza o dinheiro dos Programas de Governo abaixo relacionados, ou outro tipo de renda?:					
PBF	<input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> 2 Não	Quanto: R\$ _____			
				PBF	
				PBF\$	
PETI	<input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> 2 Não	Quanto: R\$ _____			
				PETI	
				PETI\$	
Outro	<input type="checkbox"/> 1 Sim <input type="checkbox"/> 2 Não	Quanto: R\$ _____			
				OUTPR	
				OUTPR\$	
Outro tipo de renda:				OUTREN	

1	Sim	Quanto: R\$ _____	OUTRENS\$
2	Não		

QUESTIONÁRIO Nº:			F - 6	Pág. 2
8	No <u>último mês</u> quais foram os principais gastos da casa?			
	8.1. Feira:	R\$ _____	0000 – Não gastou	FEIRA
	8.2. Supermercado/Mercado:	R\$ _____	9999 – Não sabe	SUPER
	8.3. Mercadinho/Venda/Padaria:	R\$ _____		VENDA
	8.4. Medicamentos:	R\$ _____		MEDI
	8.5. Água/Luz:	R\$ _____		AGLUZ
	8.6. Aluguel:	R\$ _____		ALUG
	8.7. Gasto na plantação e/ou criação:	R\$ _____		PLAN
	8.8. Material escolar:	R\$ _____		MESC
	8.9. Vestuário:	R\$ _____		VEST
	8.10. Telefone celular:	R\$ _____		TCEL
	8.11. Telefone convencional:	R\$ _____		TCON
	8.12. Outros: _____	R\$ _____		OTG1
	_____	R\$ _____		OTG2
	_____	R\$ _____		OTG3
	Total das despesas:	R\$ _____		DTOT
9	O somatório das despesas é:	1 Total	2 Parcial	CODES

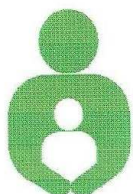
FORMULÁRIO 9 SEGURANÇA ALIMENTAR DAS FAMÍLIAS		QST			
<i>Agora, vou ler para a senhora (senhor) algumas perguntas sobre a alimentação em sua casa. As perguntas são parecidas umas com as outras, mas mesmo assim é importante que a senhora responda a cada uma delas.</i>					
1	Nos últimos três meses, a senhora (senhor) teve preocupação de que a comida na sua casa acabasse antes que a senhora (senhor) tivesse condição de comprar ou receber mais comida? Se=0 ou 9, passe a p. 3		SIM=1 NÃO=0 NS ou Se Recusa=9		
2	Se SIM , perguntar: COM QUE FREQUÊNCIA?		Em quase todos os dias=1 Em alguns dias=2 Em apenas 1 ou 2 dias=3 NS ou recusa responder=9		
3	Nos últimos três meses, a comida acabou antes que a senhora (senhor) tivesse dinheiro para comprar mais? Se=0 ou 9, passe a p.5		Sim=1 Não=0 NS ou Se Recusa=9		
4	Se SIM , perguntar: COM QUE FREQUÊNCIA?		Em quase todos os dias=1 Em alguns dias=2 Em apenas 1 ou 2 dias=3 NS ou recusa responder=9		
5	Nos últimos três meses, a senhora (senhor) ficou sem dinheiro para ter uma alimentação saudável e variada? Se=0 ou 9, passe a p.7		Sim=1 Não=0 NS ou Se Recusa=9		
6	Se SIM , perguntar: COM QUE FREQUÊNCIA?		Em quase todos os dias=1 Em alguns dias=2 Em apenas 1 ou 2 dias=3 NS ou recusa responder=9		
7	Nos últimos três meses, a senhora (senhor) teve que se arranjar com apenas alguns alimentos porque o dinheiro acabou? Se=0 ou 9, passe a p. 9		Sim=1 Não=0 NS ou Se Recusa=9		
8	Se SIM , perguntar: COM QUE FREQUÊNCIA?		Em quase todos os dias=1 Em alguns dias=2 Em apenas 1 ou 2 dias=3 NS ou recusa responder=9		
9	Nos últimos três meses, a senhora (senhor) não pôde oferecer à(s) criança(s) ou adolescente(s) uma alimentação saudável e variada porque não tinha dinheiro para comprar comida? Se=0 ou 9, passe para a p. 11		Sim=1 Não=0 NS ou Se Recusa=9		
10	Se SIM , perguntar: COM QUE FREQUÊNCIA?		Em quase todos os dias=1 Em alguns dias=2 Em apenas 1 ou 2 dias=3 NS ou recusa responder=9		
11	Nos últimos três meses, a(s) criança(s) ou o(s) adolescente(s) não comeu (comeram) o suficiente porque não havia dinheiro para comprar a comida? Se=0 ou 9, passe a p. 13		Sim=1 Não=0 NS ou Se Recusa=9		
12	Se SIM , perguntar: COM QUE FREQUÊNCIA?		Em quase todos os dias=1 Em alguns dias=2 Em apenas 1 ou 2 dias=3 NS ou recusa responder=9		

1 3	Nos últimos três meses, a senhora (senhor) ou algum adulto em sua casa diminuiu alguma vez a quantidade de alimentos nas refeições, ou pulou refeições, porque não havia dinheiro suficiente para comprar a comida? Se=0 ou 9, passe a p. 15	Sim=1 Não=0 NS ou Se Recusa=9							
									QST
									F-9 pag.2
1 4	Se SIM , perguntar: COM QUE FREQUÊNCIA?	Em quase todos os dias=1 Em alguns dias=2 Em apenas 1 ou 2 dias=3 NS ou recusa responder=9							
1 5	Nos últimos três meses, a senhora (senhor) comeu menos do que achou que devia porque não havia dinheiro para comprar comida? Se=0 ou 9, passe a p. 17	Sim=1 Não=0 NS ou Se Recusa=9							
1 6	Se SIM , perguntar: COM QUE FREQUÊNCIA?	Em quase todos os dias=1 Em alguns dias=2 Em apenas 1 ou 2 dias=3 NS ou recusa responder=9							
1 7	Nos últimos três meses, a senhora (senhor) sentiu fome, mas não comeu porque não podia comprar comida suficiente? Se=0 ou 9, passe a p. 19	Sim=1 Não=0 NS ou Se Recusa=9							
1 8	Se SIM , perguntar: COM QUE FREQUÊNCIA?	Em quase todos os dias=1 Em alguns dias=2= Em apenas 1 ou 2 dias=3 NS ou recusa responder=9							
1 9	Nos últimos três meses, a senhora (senhor) perdeu peso porque não tinha dinheiro suficiente para comprar comida? Se=0 ou 9, passe a p. 21	Sim=1 Não=0 NS ou Se Recusa=9							
2 0	Se SIM , perguntar: COM QUE FREQUÊNCIA?	Em quase todos os dias=1 Em alguns dias=2 Em apenas 1 ou 2 dias=3 NS ou recusa responder=9							
2 1	Nos últimos três meses, a senhora (senhor) ou qualquer outro adulto em sua casa ficou, alguma vez, um dia inteiro sem comer ou teve apenas uma refeição ao dia, porque não havia dinheiro para comprar comida? Se=0 ou 9, passe a p. 23	Sim=1 Não=0 NS ou Se Recusa=9							
2 2	Se SIM , perguntar: COM QUE FREQUÊNCIA?	Em quase todos os dias=1 Em alguns dias=2 Em apenas 1 ou 2 dias=3 NS ou recusa responder=9							
2 3	Nos últimos três meses, a senhora (senhor) alguma vez diminuiu a quantidade de alimentos da refeições de sua(s) criança(s) ou adolescente(s), porque não havia dinheiro suficiente para comprar comida? Se=0 ou 9, passe a p. 25	Sim=1 Não=0 NS ou Se Recusa=9							
2 4	Se SIM , perguntar: COM QUE FREQUÊNCIA?	Em quase todos os dias=1 Em alguns dias=2 Em apenas 1 ou 2 dias=3 NS ou recusa responder=9							
2 5	Nos últimos três meses alguma vez, a senhora (senhor) teve que pular uma refeição da(s) criança(s) ou do(s) adolescente(s) porque não havia	Sim=1 Não=0							

**FORMULÁRIO DE
REGISTRO ANTROPOMETRICO E LABORATORIAL**

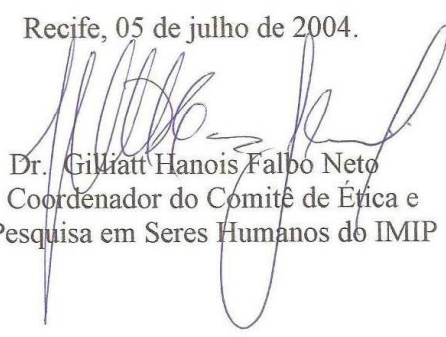
Nº de ordem	NOME	Peso-1 (Kg)	Peso-2 (Kg)	Altura-1 (cm)	Altura-2 (cm)	Forma de medir:	Coleta sangue	Hb	Retinol sérico
		###.#	###.#	###.#	###.#	1.deitado 2.em pé	Marcar (X)	###.#	###.#
(01)	(02)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
01.									
02.									
03.									
04.									
05.									
06.									
07.									
08.									
09.									
10.									
11.									
12.									
13.									
14.									
15.									
16.									
17.									
18.									
19.									
20.									

ENTREVISTADOR:	ANTROPOMETRISTA (S):	LABORATORISTA (S):

ANEXO B**INSTITUTO MATERNO INFANTIL DE PERNAMBUCO****DEPARTAMENTO DE PESQUISA****COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA EM SERES HUMANOS****DECLARAÇÃO**

Declaro que o projeto de pesquisa de **Pedro Israel Cabral de Lima, Nº 386**, intitulado: **“Avaliação da situação alimentar e nutricional e fatores determinantes em conglomerados urbanos e rurais da Zona da Mata do Estado de Pernambuco”**, foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos do Instituto Materno Infantil de Pernambuco, em sua reunião em 05 de julho de 2004.

Recife, 05 de julho de 2004.



Dr. Gilvatt Hanois Falbo Neto
Coordenador do Comitê de Ética e
Pesquisa em Seres Humanos do IMIP


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



DECLARAÇÃO

Declaro que o Projeto de Pesquisa “**Avaliação da situação alimentar e nutricional e fatores determinantes em conglomerados urbanos e rurais do Semi-árido do Estado da Paraíba**”, apresentado pelo pesquisador Malaquias Batista Filho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Materno Infantil Prof. Fernando Figueira.

Recife, 06 de agosto de 2007.


Dr. José Eulálio Cabral Filho
Coordenador do Comitê de Ética
em Pesquisa do Instituto Materno
Infantil Prof. Fernando Figueira

ANEXO C

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

TERMO DE LIVRE E ESCLARECIDO CONSENTIMENTO

Eu, _____ declaro que depois de devidamente informado(a) da finalidade da pesquisa fui convidado(a) a participar do estudo respondendo ao questionário proposto, podendo recusar-me a colaborar a qualquer momento, sem receber ou pagar qualquer valor por participar, ciente de que ao participar não haverá danos ou riscos à minha saúde, garantindo-se anonimato e confidencialidade ao participante.

Recife, de _____ de 200

Ass.: _____

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](#)