

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO**

ALANA MOURA QUINTANS

**ANEMIA EM GESTANTES:
AVALIAÇÃO DAS USUÁRIAS DAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE
DO MUNICÍPIO DE CABEDELO-PARAÍBA**

João Pessoa

2011

ALANA MOURA QUINTANS

**ANEMIA EM GESTANTES:
AVALIAÇÃO DAS USUÁRIAS DAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE
DO MUNICÍPIO DE CABEDELO-PARAÍBA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, para obtenção do grau de Mestre em Ciências da Nutrição.

Orientadora: Prof^a Dr^a Patrícia Vasconcelos
Leitão Moreira

João Pessoa

2011

Q7a

Quintans, Alana Moura.

Anemia em gestantes: avaliação das usuárias das unidades básicas de saúde do Município de Cabedelo-Paraíba / Alana Moura Quintans.- - João Pessoa : [s.n.], 2011.

83f. : *il.*

Orientadora: Patrícia Vasconcelos Leitão Moreira.

Dissertação(Mestrado) – UFPB/CCS

1.Ciências da Nutrição. 2.Anemia nutricional. 3.Anemia-Gestação 4.Anemia-Fatores socioeconômicos 5.Anemia-Prevalência.

UFPB/BC

CDU: 612.39(043)

ALANA MOURA QUINTANS

**ANEMIA EM GESTANTES:
AVALIAÇÃO DAS USUÁRIAS DAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE
DO MUNICÍPIO DE CABEDELO-PARAÍBA**

Dissertação apresentada em cumprimento ao título de obtenção de Mestre em Ciências da Nutrição, linha de pesquisa em Saúde Coletiva e Epidemiologia.

Dissertação _____ em ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

Patricia Vasconcelos Leitão Moreira

Prof.^a, Dr.^a. Patrícia Vasconcelos Leitão Moreira
Orientadora Titular

Rodrigo P. de Toledo Vianna

Prof. Dr. Rodrigo P. de Toledo Vianna
Examinador Titular Interno

Juliana Souza Oliveira

Prof.^a, Dr.^a. Juliana Souza Oliveira
Examinadora Titular Externo

DEDICATÓRIA

A **DEUS**, MINHA FONTE INESGOTÁVEL DE FORÇA E ESPERANÇA.

AO MEU AMADO E SAUDOSO PAI, **BERNARDO**.

A MINHA LINDA MÃE, **ANA SUERDA**.

A MINHA AVÓ **NÉA**, MEU GRANDE EXEMPLO!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a **Deus**, por ter me concebido estes dois anos de estudo e aprendizado, por todas as conquistas que obtive até hoje e pelo seu cuidado e amor infinito. Toda glória seja dada a Ele!

Aos meus pais, **Ana e Bernardo**, por todo o amor, dedicação e confiança que me tem creditado durante toda a minha vida. Vocês sempre foram meu porto seguro!

Ao meu irmão **Henrique**, que é muito importante para mim!

Agradeço a minha família, a minha **avó, tios e tias, primos e primas**, por estarem sempre presentes em todos os momentos. Vocês são o meu maior tesouro aqui na terra.

Agradeço aos meus **amigos**, por todo o apoio e consideração, estímulo, pelas palavras e diversão nas horas certas.

Obrigada também a minha **grande família**, meus **irmãos na fé**, aos meus **pastores Ricardo e Suelena**, pelo estímulo a prosseguir em direção aos propósitos eternos.

A minha amiga **Patrícia Moreira**, pela qual fui abençoada, tendo-a como minha orientadora. Muito obrigada a você, Pati, e a sua família, pela paciência, dedicação e a acolhida e pelos conselhos que ultrapassaram o conteúdo acadêmico.

Aos **Professores(as) Clélia de Oliveira Lyra, Juliana Souza Oliveira, Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves, Rodrigo P. de Toledo Vianna, membros da banca examinadora**, pela atenção, disposição e contribuições valiosas.

A **Professora Doutora Tereza Helena Cavalcante Vasconcelos**, por sua presteza, repasse de conhecimentos e experiências.

Agradeço as **alunas da Graduação do curso de Nutrição, Thaisa, Vanessa, Marla, Rafaela, Camila, Nayara, Anna, Angélica, Gabi, Priscyla, Elisama, Celina**, as quais se empenharam neste trabalho. Essa vitória também pertence a vocês!

Minha gratidão a todas as **gestantes** que participaram da pesquisa, que disponibilizaram os seus dados, como também o seu tempo a nossa equipe. Esse trabalho não aconteceria sem vocês! Muito Obrigada!

Obrigada a **Coordenação do Mestrado em Ciências da Nutrição**, em especial aos funcionários **Srs. Carlos e Marcos**, pela disponibilidade em ajudar e pela atenção concedida.

Muito obrigada a **Secretaria de Saúde do município de Cabedelo e a todos os profissionais** que permitiram o acesso às unidades básicas de saúde e as informações necessárias para a realização deste trabalho.

Obrigada também aos meus **colegas de turma e professores do Mestrado** que contribuíram para o meu crescimento pessoal e profissional.

Obrigada ao **CNPq** pelo apoio financeiro.

Eu sou a videira verdadeira, e meu Pai o viticultor;
vós sois os ramos; quem permanece em mim, e Eu nele, dá muito fruto, porque sem mim nada
podeis fazer.”

(Evangelho segundo João, 15:5)

RESUMO

A anemia é uma das deficiências nutricionais mais comuns no mundo, sendo mais prevalente em crianças, adolescentes, gestantes e idosos. O presente trabalho determinou a prevalência da anemia em gestantes e sua associação com aspectos socioeconômicos e o estado nutricional. Foi realizado um estudo observacional transversal com 130 gestantes acompanhadas no pré-natal das unidades de saúde da família do município de Cabedelo-PB, através de uma entrevista estruturada com questões sobre a gestação e dados socioeconômicos, e uma avaliação antropométrica. Os dados bioquímicos foram obtidos através dos prontuários. As gestantes com nível de hemoglobina inferior a 11g/dl foram consideradas anêmicas. Para análise estatística dos dados, utilizou-se o SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 15.0. O nível de significância adotado nas decisões dos testes estatísticos foi de 5%, sendo utilizado o t-Student com variâncias iguais, t-Student com variâncias desiguais, t-Student pareado, Mc-Nemar e Qui-quadrado de Pearson e o teste Exato de Fisher. Observou-se a prevalência de anemia em 17,7% das gestantes, com uma média de hemoglobina de $12,28 \pm 1,56$ g/dl e de hematócrito de $37,96 \pm 5\%$. A maior prevalência aconteceu no grupo de gestantes mais jovens (≤ 34 anos), que estudaram até o ensino fundamental (22,7%), e possuíam uma renda mensal de até um salário mínimo (19,2%), pertencentes às camadas econômicas mais baixas (18,8%). O percentual de gestantes com anemia foi mais elevado entre as que receberam suplementação de ferro, do que entre as que não receberam (22,2% x 7,5%), sendo a única variável com uma associação significativa ($p < 0,05$). O número de gestantes que durante a gestação encontravam-se em estado nutricional de baixo peso/adequado foi o mais prevalente relacionado à ocorrência da patologia (22,1%). Concluiu-se que mesmo tendo encontrado uma leve prevalência, a anemia é um problema que ainda se faz muito presente durante a gestação, existindo uma necessidade de ampliar reforços direcionados a este grupo populacional.

Palavras-chave: Anemia. Fatores socioeconômicos. Gestação. Prevalência. Estado nutricional.

ABSTRACT

Anemia is one of the most common nutritional worldwide deficiency, and more prevalent in children, adolescents, pregnant women and elderly population. The present study determined the prevalence of anemia in pregnant women, the relevant socioeconomic and nutritional status. Was conducted an observational cross sectional study with 130 pregnant women carefully followed during the pre natal stages at the public service in the city of Cabedelo-PB. Was also conducted an interview with questions dealing with the pregnancy, their socioeconomic surroundings and an anthropometric evaluation. The biochemical data were gathered through the medical records. The pregnant women with levels of hemoglobin less than 11g/dl were considered anemic. In order to conduct the necessary statistical test, was used the version 15.0 of SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Was used the 5% level of significance on all the statistical tests conducted. We observed the prevalence of anemia in 17.7% with an average hemoglobin and hematocrit levels of 12.28 ± 1.56 g/dl and $37.96 \pm 5\%$ respectively. Was used the T-test with equal variances, T-test with unequal variances, t-Student test, Mc-Nemar the Chi-square test and exact Fisher test. The highest prevalence was observed in the youngest group (≤ 34 years old), those that studied until the high school (22,7%), those with monthly income of less or equal to minimum wage, and the pregnant women who lives at the lowest economic levels (18,8%). The percentage of pregnant women with anemia was higher among those who took iron supplements as opposed to those who did not (22,2% x 7,5%), which was the only variable that presented a significant association to the targeted level (i.e. $p < 0,05$). It was concluded that even having found a slight prevalence, anemia still is a serious problem during pregnancy, and there is a need to expand reinforcements targeted at this population group.

Key words: Anemia. Pregnancy. Prevalence. Socioeconomic Factors. Nutritional status.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Prevalência de Anemia em mulheres em idade reprodutiva, gestantes e puérperas, por regiões do Brasil 22

QUADRO 2 - Público a ser atendido e as respectivas propostas de intervenção do PNSF ... 32

LISTA DE TABELAS

APÊNDICE C

Tabela 1 - Distribuição das gestantes analisadas segundo os dados gestacionais. Cabedelo - PB, 2011	58
Tabela 2 - Distribuição das gestantes analisadas segundo os dados relacionados com a suplementação de ferro e ácido fólico. Cabedelo - PB, 2011	59
Tabela 3 - Distribuição das gestantes analisadas segundo o uso de medicamentos e orientação sobre os alimentos que facilitam a absorção de ferro. Cabedelo - PB, 2011.....	60
Tabela 4 - Distribuição das gestantes analisadas segundo o peso e IMC por avaliação. Cabedelo - PB, 2011	60
Tabela 5 - Distribuição das gestantes analisadas segundo o estado nutricional por avaliação. Cabedelo - PB, 2011	61
Tabela 6 - Avaliação da sintomatologia segundo a anemia. Cabedelo - PB, 2011	61

ARTIGO

Tabela 1 - Distribuição da anemia em gestantes, segundo variáveis socioeconômicas e demográficas. Cabedelo - PB, 2011	73
Tabela 2 - Distribuição da anemia em gestantes, segundo o estado nutricional, Cabedelo - PB, 2011	74

Tabela 3 - Distribuição da anemia em gestantes, segundo a idade gestacional. Cabedelo - PB, 2011 74

Tabela 4 - Distribuição da anemia em gestantes, segundo a suplementação de ferro e ácido fólico. Cabedelo - PB, 2011 74

LISTA DE ABREVIATURAS

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
CCEB	Critério de Classificação Econômica Brasil
DNA	Ácido Desoxirribonucléico
DP	Desvio Padrão
DRI	Dietary Reference Intake
FAO	Food and Agriculture Organization
FS	Ferritina Sérica
HB	Hemoglobina
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
IDR	Ingestão Dietética de Referência
IOM	Institute of Medicine
IMC	Índice de Massa Córpora
OMS	Organização Mundial de Saúde
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNDS	Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde
PNSF	Programa Nacional de Suplementação de Ferro
UBS	Unidade Básica de Saúde
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

	Página
1 INTRODUÇÃO.....	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
2.1 ANEMIA NUTRICIONAL.....	17
2.1.1 A deficiência de ferro	18
2.2 PREVALÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO DA ANEMIA	21
2.3 ANEMIA EM GESTANTES	24
2.4 ANEMIA E CONSUMO ALIMENTAR	26
2.5 ESTRATÉGIA DO PROGRAMA NACIONAL DE SUPLEMENTAÇÃO	29
3 ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	32
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	32
3.2 ÁREA DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA	32
3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	33
3.4 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS	33
3.4.2 Avaliação Antropométrica	34
3.4.3 Avaliação Bioquímica	34
3.5 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	35
3.6 ANÁLISE DOS DADOS	35
REFERÊNCIAS	37
ANEXOS	47
APÊNDICES	51
ARTIGO Prevalência da anemia ferropriva em gestantes do município de Cabedelo-PB e sua associação com aspectos socioeconômicos e estado nutricional.....	63

1 INTRODUÇÃO

A anemia é uma das deficiências nutricionais mais comuns no mundo. É uma doença definida como a condição que resulta na inabilidade do tecido eritropoiético de manter uma concentração normal de hemoglobina, devido a um inadequado suprimento de ferro, afetando, sobretudo, o desempenho de uma das funções mais nobres do sangue, o transporte de oxigênio. Dentre múltiplos fatores causadores ou contribuintes para a anemia, temos os fatores genéticos, como as hemoglobinopatias; infecciosos, como malária, ancilostomose, infecções crônicas; ou nutricionais, no qual a deficiência de ferro está incluída, como também outras deficiências de vitaminas e minerais, como o folato, as vitaminas A e B12, entre outras (ALLEN et al., 2006; ZIMMERMAN, 2007).

Esta carência nutricional é mais prevalente em crianças e adolescentes, gestantes, mulheres em idade reprodutiva, idosos e indivíduos com dieta insuficiente em ferro quantitativa e qualitativamente. Na gravidez, os dois processos depletivos de ferro que ocorrem, crescimento feto-placentário e expansão de volume sanguíneo, levam a gestante a se constituir no grupo populacional mais exposto ao risco de se tornar ferro deficiente (MAHAN; ESCOTT-STUMP, 2005).

Estima-se uma prevalência de anemia em gestantes de 20-25%, nos países desenvolvidos, e de 40-60% nos países em desenvolvimento (WHO, 2001). No Brasil, os estudos da prevalência de anemia em gestantes e puérperas são mais frequentes nas regiões Nordeste e Sudeste, onde se demonstram valores que oscilam entre 30% e 50%, aumentando a prevalência com o avançar da gestação (VASCONCELOS, 2004). No âmbito da saúde pública, a relevância da anemia na gestação decorre não apenas da incidência, mas principalmente, dos efeitos deletérios que ocasiona na saúde e na qualidade de vida da gestante e do feto.

Há evidências de que a anemia no ciclo gestatório, especialmente por carência de ferro, pode estar associada a aumento de mortalidade materna e perinatal, prematuridade, baixo peso ao nascer e morbidade infantil (RASMUSSEN, 2001).

A estratégia mais desejável e sustentável para enfrentar a deficiência de ferro e a anemia em escala populacional é, sem dúvida, a mudança e diversificação do hábito alimentar. Porém, são necessárias outras medidas de combate à anemia, como diagnóstico e tratamento das causas da perda crônica de sangue, controle de infecções e infestações que

contribuem para a gênese e o agravamento da anemia, fortificação de alimentos e suplementação medicamentosa com sais de ferro (MAHOMED, 2002).

A suplementação de ferro é uma estratégia recomendada para corrigir ou prevenir a anemia em países em desenvolvimento, principalmente naqueles onde as estratégias citadas anteriormente ainda não foram plenamente alcançadas (WHO, 2001).

No Brasil, desde a década de 80, o Ministério da Saúde implantou a suplementação terapêutica e profilática de ferro à gestante e, atualmente, tem como estratégia de controle e redução da anemia por deficiência de ferro o Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF). Esta iniciativa, em conjunto com a fortificação obrigatória das farinhas de trigo e milho com ferro e a orientação nutricional constituem as estratégias de combate a este problema de saúde pública (BRASIL, 2005).

O enfoque na educação alimentar foi outra estratégia também adotada no compromisso da redução da prevalência da anemia, onde se reforçou a necessidade da orientação alimentar e nutricional sob a ótica da Promoção da Alimentação Saudável (BRASIL, 1999).

Considerando-se que a anemia enquadra-se em um grupo de doenças que obstaculizam o desenvolvimento socioeconômico de um país, por gerarem um impacto financeiro nas políticas públicas de saúde e por afetarem o potencial para o trabalho e a produtividade para indivíduos, contribuindo para um ciclo vicioso de desnutrição, baixo desenvolvimento e pobreza, que atingem, principalmente, os segmentos mais vulneráveis da população (FAO, 1997; THOMPSON, 2007; ZIMMERMAN, 2007), e sendo o grupo de gestantes sensível à deficiência marcial de ferro e as conseqüências deletérias, esta pesquisa tem como objetivo estimar a prevalência da anemia em gestantes atendidas nas Unidades Básicas de Saúde do município de Cabedelo-PB, e sua associação com os aspectos socioeconômicos e estado nutricional.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ANEMIA NUTRICIONAL

O termo anemia nutricional se reporta à condição de redução da concentração de hemoglobina no sangue, resultante da coexistência de múltiplas deficiências minerais ou vitamínicas, essenciais à manutenção, ao crescimento e ao desenvolvimento dos indivíduos, em quantidades mínimas. Também denominada como “fome oculta”, caracteriza-se como um dos problemas de saúde pública mais antigos, no qual afeta mais da metade da população humana (WHO, 2001).

A anemia pode estar associada ao decréscimo dos eritrócitos em sua produção na medula óssea, à destruição prematura desses ou perdas de sangue crônicas e agudas. Todavia, o déficit nutricional mais frequente em todo mundo resulta, principalmente, da insuficiência alimentar de ferro, folato ou vitamina B12. De acordo com a *World Health Organization*, é definida como: “a condição em que a hemoglobina do sangue está abaixo do nível normal, como resultado da deficiência de um ou mais nutrientes essenciais, independente da causa de tal deficiência” (WHO, 1992, p.3).

Na ótica da saúde coletiva, a definição de anemia se baseia em pontos de corte, obtidos por estudos de médias e desvios-padrão dos valores da hemoglobina, estimando-se, para a população considerada normal, percentuais variáveis de indivíduos anêmicos, de acordo com parâmetros laboratoriais e estatísticos. A definição na perspectiva funcional, por outro lado, baseia-se no impacto que a moléstia produz no funcionamento fisiológico orgânico, promovendo distúrbios mais graves, tanto mais severa seja a redução da hemoglobina (VITERI; BERGER, 2005).

A classificação da anemia é baseada no tamanho da célula – macrocítica (grande), normocítica (normal) e microcítica (pequena) e no teor de hemoglobina – hipocrômica (cor pálida) e normocrômica (cor normal) (MAHAN; ESCOTT- STUMP, 2005).

Nos seres humanos, a quantidade de ferro é menor que o peso de uma moeda de cinco centavos, cerca de 3,5 g em homens e 2,5 g em mulheres. Esse montante de ferro está basicamente em dois compartimentos: ferro funcional, presente na hemoglobina, mioglobina e enzimas, e ferro de estoque, em forma de ferritina, hemossiderina e transferrina. Cerca de 60 a 65% do ferro corporal estão na hemoglobina, 10% na mioglobina, 3% nas

enzimas e o restante, 20 a 30%, presente nas duas proteínas de armazenamento. Portanto, a mensuração da concentração de hemoglobina no sangue e da ferritina sérica refletem o conteúdo de cerca de 90% do ferro corporal (DALLMAN, 1989; BEARD; DAWSON; PINERO, 1996).

A anemia, em termos de magnitude, constitui na atualidade o principal problema carencial em escala de saúde pública do mundo (WHO, 2001).

Admite-se que a ocorrência endêmica da mesma, nas diversas faixas de idade, decorra de combinações entre fatores genéticos, infecções e nutrição deficiente. Sobretudo, pelo consumo de alimentos com ferro não biodisponível, associado às necessidades excepcionalmente elevadas de micronutrientes, imposta nos períodos de crescimento acelerado, como na infância, ou de maior demanda, como nas gestantes, e inversamente correlacionada à renda, apontando as desigualdades sociais na determinação da doença em nosso país (ASSUNÇÃO et al., 2007).

Os critérios recomendados pela WHO para avaliação inicial de anemia são os valores de hemoglobina (Hb) e do hematócrito, nas populações consideradas de risco, definidos como:

- Hb < 11g/dL para menores de 6 anos e gestantes;
- Hb < 12g/dL para crianças de 6 a 14 anos e mulheres;
- Hb < 13g/dL para homens adultos (WHO, 2001).

No primeiro estágio, ocorre a depleção dos estoques de ferro. Nessa fase, o único parâmetro laboratorial alterado é a ferritina, estando todos os demais normais, o que permite considerá-la um dos mais sensíveis parâmetros para medida dos estoques de ferro. O segundo estágio envolve o transporte de ferro até a medula e é refletido por meio da diminuição do ferro sérico, do aumento da capacidade de ligação de ferro, da diminuição da porcentagem de saturação da transferrina e do aumento da dosagem da protoporfina eritrocitária livre; finalmente, no terceiro estágio, ocorre diminuição da eritropoiese, havendo diminuição dos níveis de hemoglobina, com presença de hipocromia e microcitose (BRAGA; SOUZA, 2005; BRAGA; PUIG, 2006).

2.1.1 A deficiência de ferro

A deficiência de ferro representa um espectro que vai da depleção do ferro, sem comprometimentos orgânicos, até a anemia por deficiência de ferro, que afeta o funcionamento de vários sistemas orgânicos (DALLMAN, 1991).

Para propósitos diagnósticos, os estágios de inadequada nutrição por ferro são classificados em três: o primeiro estágio ou deficiência de ferro, quando seus estoques são depletados, porém ainda estão normais as concentrações plasmáticas de hemoglobina, do ferro e a saturação da transferrina, caracterizando-se por ferritina abaixo de 15 µg/L; o segundo, chamado eritropoiese ferro-deficiente, apresenta a diminuição do ferro sérico e da saturação de transferrina (abaixo de 16%). O terceiro, correspondente à anemia por deficiência de ferro propriamente dita, caracteriza-se por microcitose e hipocromia, que ocorrem quando a concentração de hemoglobina está abaixo do ponto de corte para pessoas da mesma idade e sexo; os seus estoques encontram-se ausentes e o transporte de ferro reduzido (INTERNATIONAL NUTRITIONAL ANAEMIA CONSULTATIVE GROUP, 2002; BRASIL, 2007; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2007).

Existem diversos parâmetros hematológicos e bioquímicos que refletem os três estágios da carência de ferro e podem ser utilizados isoladamente ou associados no diagnóstico do estado nutricional de ferro em indivíduos ou populações. Quando utilizados isoladamente, nenhum deles é suficientemente sensível (BEARD, 1994).

A ferritina sérica (FS) é um parâmetro utilizado para avaliar as reservas de ferro corporais, sendo considerada medida útil por utilizar sangue periférico e apresentar forte correlação com o ferro em depósito nos tecidos, além do fato de ser avaliada por métodos com alta precisão (radioimunoensaio, enzimaensaio ou quimioluminescência) (GUERRA-SHINOHARA et al., 1998).

Valores reduzidos na concentração de FS são um forte indicador de depleção de ferro, e valores elevados podem ser observados na presença de infecções, neoplasias, doenças hepáticas, leucemias, ingestão de álcool e hipertireoidismo (BEARD; DAWSON; PINERO, 1996).

A ferritina sérica utilizada como único parâmetro na avaliação do estado nutricional de ferro de uma população não constitui um bom indicador, pois não fornece informação a respeito da prevalência de anemia. Também apresenta limitações na infância ou gestação, quando os valores médios observados são geralmente próximos àqueles considerados deficientes (PAIVA; RONDÓ; GUERRA-SHINOHARA, 2000).

O estágio final da carência de ferro está associado a um significativo decréscimo na concentração de hemoglobina. Esse é, portanto, o parâmetro universalmente

utilizado para definir anemia. Porém, não possui especificidade e sensibilidade para avaliar o estado nutricional do ferro, uma vez que pode se encontrar alterado em condições de infecção e inflamação, hemorragia, hemoglobinopatias, desnutrição protéico-calórica, etc. Além disso, a concentração de hemoglobina é limitada por sua ampla variabilidade entre indivíduos, variando com sexo, faixa etária e raça. Em crianças, a concentração de hemoglobina modifica-se com o progredir da idade, exibindo diferenças significativas no padrão das mudanças entre os sexos.

Admite-se que a principal causa de alta prevalência da enfermidade na infância está associada à restrição do mineral, tanto quantitativamente quanto qualitativamente, bem como os elevados requerimentos de ferro nos grupos biológicos mais susceptíveis à anemia (WHO, 1989; WHO, 2001).

A presença dos sintomas de anemia por deficiência de ferro se mostra muito importante porque indica o inadequado suprimento de oxigênio para os diversos tecidos, prejudicando os processos metabólicos aeróbios e a síntese protéica (LYNCH, 2005).

Para estabelecer mapeamentos epidemiológicos, a WHO classificou as populações pela prevalência de anemia, apoiando-se nos níveis sanguíneos de hemoglobina e de hematócrito, estimados como parâmetros, categorizando sua importância como problema para a saúde pública em: normal, para prevalência igual ou abaixo de 4,9%; leve, quando está entre 5,0% e 19,9%; moderada, para níveis entre 20,0% e 39,9% e severa, se atingir níveis a partir de 40,0%. Quando a prevalência de anemia por deficiência de ferro excede 20,0%, numa determinada população, a relativa proporção da deficiência de ferro, nessa mesma população, mostra-se aumentada em torno de 2,5 vezes. Essa relação é válida, desde que outras causas de anemia sejam excluídas e possibilita a aplicação de intervenções para seu controle e prevenção, apropriadas aos grupos vulneráveis, sendo observada sua efetividade apenas para os níveis de importância superiores a 5%, pois abaixo disso há risco de prevalectimento de outras causas de anemias (WHO, 2001).

Segundo informes de comitê de especialistas da WHO, a deficiência de ferro seria o principal fator etiológico das anemias carenciais do mundo, no entanto, estudos mais atuais redimensionaram esta participação para cerca de 50%, representando, portanto, uma mudança na interpretação do problema (WHO, 2001; 2004a; 2008).

As consequências funcionais da deficiência de ferro afetam o desenvolvimento cognitivo, a resistência às infecções, a capacidade produtiva, o crescimento físico e compromete a produção do hormônio triiodotironina, que por sua vez atua na produção e no metabolismo de neurotransmissores reguladores da temperatura corporal. Além

disso, aumenta a capacidade absorptiva de metais pesados, presentes no ar poluído, nas crianças excessivamente expostas, alteram enzimas importantes para o reparo e a reaplicação do DNA e aumenta os percentuais de prematuridade e mortalidade neonatal (WHO, 2001).

As necessidades de ferro para os seres humanos variam de acordo com o grupo biológico e a presença de doenças, e a ingestão de ferro para cobrir as necessidades depende da biodisponibilidade do ferro da dieta. Há mais de meio século que organismos internacionais preconizam três estratégias de intervenção nutricional para enfrentar a deficiência de ferro nos diferentes grupos etários: mudança nos hábitos alimentares, o enriquecimento de alimentos com mineral e a suplementação medicamentosa mediante a administração de sais de ferro (WHO, 2001).

2.2 PREVALÊNCIA E DISTRIBUIÇÃO DA ANEMIA

A estimativa da prevalência global da anemia é de 24,8%, onde 1,2 bilhões de pessoas são afetadas, especialmente nos países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento. Esta patologia tem afetado 31,1% das gestantes dos países da América Latina e Caribe (WHO, 2008).

Nos países em desenvolvimento, as prevalências de anemia são de, no mínimo, o dobro das encontradas em países subdesenvolvidos. Para os dois grupos mais vulneráveis, crianças e gestantes, estima-se uma prevalência de 20-25% nos países desenvolvidos e de 40-60% nos países em desenvolvimento (WHO, 2001).

A anemia nutricional, especialmente ferropriva, acomete as populações de quase todos os países do mundo, embora os países mais pobres sejam os mais atingidos. Segundo as estimativas, a prevalência na África e Ásia é superior a 40%, nas Américas a 19% e na Europa a 10% (DELANGE; WEST, 2003).

No Líbano, após a realização de uma pesquisa no ano de 2003, foi estimado que a anemia e a deficiência de ferro eram prevalentes em 16% e 27%, respectivamente, da amostra de mulheres em idade fértil. Os pesquisadores comprovaram também, com a realização de análise de regressão logística, que história familiar de anemia, níveis de ferritina e folato plasmáticos foram determinantes significativos de anemia para a população de libaneses pesquisada (KHATIB et al., 2006).

Um estudo realizado com gestantes atendidas em um serviço de pré-natal do Hospital Regional de Pucallpa, Peru, estimou a prevalência em 70,3%. A anemia leve foi a mais freqüente (67,7%), seguida da moderada (27,9%) e grave (4,4%) (BECERRA et al., 1998). Em outro estudo desenvolvido na área urbana de Bamako, Mali, foi encontrado em 41% das gestantes valores de hemoglobina abaixo dos 11g/dL recomendados para esta fase (AYOYA et al., 2006). Já na Índia, em 16 distritos localizados nos 11 estados, a prevalência de anemia varia de 33% a 89% em gestantes, nas quais 60% destas são adolescentes (TOTEJA et al., 2006).

Não existem no Brasil estudos para estimar de forma consistente a dimensão do problema, sobretudo em mulheres em idade fértil, cuja taxa seria em torno de 25%, segundo uma revisão bibliográfica do período de 1990 a 2000. Um outro trabalho, sobre a transição nutricional no Brasil, realizado com base em três estudos transversais das décadas de 1970, 1980 e 1990, referencia o rápido declínio da prevalência de desnutrição em crianças e o crescimento, num ritmo mais acelerado, da prevalência de sobrepeso/obesidade em adultos, enquanto que as anemias continuam com prevalências elevadas, entre 40 e 50% em menores de cinco anos e 30 e 40% em gestantes (OSÓRIO et al., 2001; SANTOS, 2002).

Nos últimos 40 anos, a prevalência durante o período gestacional no nosso país variou de 5,6 a 55,4% dependendo da idade gestacional, extrato socioeconômico e região (CÔRTEZ; VASCONCELOS; COITINHO, 2009).

Recentemente, foi realizada uma pesquisa na Paraíba, no município de João Pessoa, em mulheres de idade fértil, onde foi estimada uma prevalência de 15%, onde todas encontravam-se no contexto da obrigatoriedade da fortificação das farinhas no Brasil (DA SILVA; VIANNA, 2010).

Os estudos da prevalência de anemia em gestantes, puérperas e mulheres em idade reprodutiva são mais frequentes no Nordeste e Sudeste brasileiro (Quadro 1).

Quadro 1. Prevalência de Anemia em mulheres em idade reprodutiva, gestantes e puérperas, por regiões do Brasil.

Localidade	Grupo etário	Amostra	Anemia %	Fonte
Nordeste Serv. Saúde PB	Gestantes	*	36,9	Salzano et al., 1980
Serv. Saúde PE	Gestantes	*	33,7	

Piauí	Mulheres, 10-49a	809	26,2	Nogueira, 1997
Serv.Saúde Recife, PE	Gestantes	1.007	30,9	Ministério da Saúde, 1998
Pernambuco	Mulheres, 10-49a	1.196	24,5	Lopes; Ferreira; Batista Filho, 1999
Recife, PE	Mulheres, 15-45a	484	42,1	Nascimento, 2000
Serv. Saúde Recife, PE	Adolescentes	559	21,6	Souza et al., 2002
Sobral, CE	Gestantes 1º trim	421	25,9	Vasconcelos, 2004
	Gestantes 3º trim	253	41,9	
Pernambuco	Mulheres, 10-49a	1.536	16,7	Batista Filho et al., 2006
João Pessoa, PB	Mulheres, 15-49a	321	15%	Da Silva; Vianna, 2010
Sudeste				
São Paulo,SP	Gestantes 17a	507	37,3%	Szarfarc; Siqueira; Martins, 1983
São Paulo, SP	Gestantes 1º trim	(363)	3,6	Guerra et al., 1990
	Gestantes 2º trim		20,9	
	Gestantes 3º trim		32,1	
T. da Serra, SP	Adolescentes	262	17,6	Fujimori et al., 2000
Serv Saúde São Paulo, SP	Gestantes	79	13,9	Rocha et al., 2005
Sul				
Pelotas, RS	Mulheres, 20-49a	137	21,9	Olinto et al., 2003
São Leopoldo, RS	Mulheres, 20-49a	252	21,4	Fabian et al, 2007

*Dados não disponíveis

Adaptado de LIRA; FERREIRA, 2007.

2.3 ANEMIA EM GESTANTES

Em 1990, a Reunião de Cúpula de Nova York estabeleceu, pela primeira vez em instância internacional, o combate à anemia nutricional ferropriva como uma das prioridades de nutrição na área de saúde (UNICEF, 1990). Definiu-se, nesta oportunidade, a meta de reduzir em um terço a prevalência das anemias em mulheres no período reprodutivo, enfatizando-se a gravidez como uma condição particularmente importante, tendo em vista as implicações das anemias no binômio mãe/filho (BATISTA; FERREIRA, 1996).

Durante a gestação, a necessidade de transportar oxigênio é incrementada pela expansão da massa celular vermelha para satisfazer às adaptações fisiológicas, devendo ser acompanhada por um aumento proporcional dos níveis de hemoglobina. Os requerimentos de ferro e folato diários na gestação são quatro a seis vezes maiores no último trimestre, especialmente nas seis últimas semanas, se comparados a uma mulher não-gestante, devido ao crescimento do feto, da placenta e aos incrementos da circulação sanguínea próprios dessa condição. Esses requerimentos não podem ser satisfeitos apenas pela dieta, mesmo que a biodisponibilidade de ferro seja alta, pois o aporte negativo do ferro atinge 800 mg, em média, e, embora as perdas menstruais tenham sido suspensas, isso não representa efetiva contribuição para equilibrar seu balanço (WHO, 1992).

Entre as principais causas da anemia em gestantes se destacam o baixo nível socioeconômico, maior número de partos, baixo nível educacional, idade gestacional mais avançada, reservas inadequadas de ferro, ausência de suplementação de ferro e dietas deficientes em quantidade e qualidade de ferro (FUJIMORI et al., 2000; SOUZA; BATISTA, 2003).

Fatores socioeconômicos representam sérios obstáculos para uma nutrição adequada, impostos por tabus, pobreza extrema, escassez de água, inadequação no preparo, na produção e na estocagem dos alimentos ou acesso a um baixo padrão público de atenção à saúde (WHO, 1992).

Em nosso país, a alta concentração de renda implica em maior vulnerabilidade do grupo materno infantil, possibilitando diferenças entre áreas urbanas e rurais, metropolitanas e não-metropolitanas, bem como entre o Nordeste e as demais regiões do país (PEDRAZA, 2005). Dados observados na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) - 2004 - ratificam a desigualdade entre as regiões brasileiras e ainda mostram o predomínio da insegurança alimentar nos domicílios, cujas pessoas de referência

são do sexo feminino e naqueles onde há crianças e adolescentes, tanto nas áreas urbanas quanto nas rurais (IBGE, 2006).

Nas gestantes, a anemia ferropriva grave está associada ao risco de morte materna, perdas fetais, maturidade, baixo peso ao nascer e morte perinatal. Das mortes maternas ocorridas no pós-parto imediato, grande parte são de mulheres anêmicas e, nos casos de anemia severa, o risco estimado de morte materna pode ser vinte vezes maior quando comparado com o grupo de não anêmicas, de menor mortalidade (RUSH, 2000).

Huma et al.(2007) demonstraram que a anemia por deficiência de ferro aumenta a morbidade e a mortalidade por doenças infecciosas, uma vez que interfere na imunidade, causando também retardo no crescimento e no desenvolvimento físico e mental. Isso representa importante impacto para a saúde, uma vez que a anemia materna pode gerar retardo no crescimento fetal e baixo peso ao nascer, contribuindo efetivamente para os altos índices de morbi-mortalidade no binômio materno-fetal, nas mais diversas regiões do mundo.

Essa deficiência pode ser prevenida por uma dieta variada, provedora de calorias, de macro e de micronutrientes suficientes, aliada às outras práticas estratégicas, como a suplementação vitamínica ou mineral, controle global e fortificação dos alimentos. As medidas baseadas na melhoria da alimentação apresentam a vantagem de contribuir diretamente através da interação fisiológica entre vitaminas e minerais, com o incremento da absorção de outros nutrientes essenciais, provocando uma melhora global na saúde e na produtividade de toda a população (FAO, 1997; THOMPSON, 2007).

Laboratorialmente a anemia na gestação é definida como a queda de mais de dois desvios-padrão abaixo da média dos valores da concentração de hemoglobina (Hb) e/ou hematócrito (YIP, 2000). Alguns autores levam em consideração a fisiologia da gravidez, considerando-os mais baixos (10,0 a 10,5 g/dL para o segundo trimestre, tendo em vista a hemodiluição desse período (PETRAGLIA et al., 1994; MILMAN; BYG; AGGER, 2000). Já o critério da WHO (2001), utiliza a Hb abaixo de 11 g/dL independente do trimestre gestacional.

Por sua vez, os valores de ferritina se elevam no primeiro trimestre e, posteriormente, sofrem queda fisiológica de 30 a 50% no segundo trimestre, atingindo valores abaixo dos pré-gravídicos, devido à hemodiluição e ao aumento da demanda do ferro. Contudo, a ferritina manteria sua correlação com os estoques de ferro, sendo correntemente considerado o melhor parâmetro para inferir o grau de deficiência de ferro, e teoricamente, quando associada à redução da hemoglobina, o diagnóstico definitivo de anemia ferropriva na gravidez (BRESANI et al., 2007).

As gestantes usualmente possuem valores de ferritina próximos ou na faixa de depleção, sem implicarem em privação funcional de ferro, sendo, portanto, seu ponto de corte também variável (10,0 e 30,0 ng/mL) (WHO, 2001).

O Ministério da Saúde vem trabalhando, em nosso país, para cumprir um compromisso firmado em 1999, entre o governo, a sociedade civil e as indústrias de alimentos, visando implementar ações para a redução da anemia por intermédio de estratégias que permitiram a suplementação preventiva de ferro para populações vulneráveis. Para isso, houve a instituição do programa denominado “Saúde de Ferro”, em 2005; orientação alimentar e nutricional, com a elaboração de um guia para informar sobre a adequada alimentação destinada a lactentes e a regulamentação, em 2004, da obrigatoriedade de fortificação das farinhas com ferro e ácido fólico. Essa pactuação foi denominada de “Compromisso Social para a Redução da Anemia Ferropriva no Brasil”. Portanto, preconizou-se que a queda da prevalência de anemia nos diversos grupos populacionais seria esperada para os anos que sucedessem essas intervenções (BRASIL, 2006).

2.4 ANEMIA E CONSUMO ALIMENTAR

O comportamento alimentar é um processo que constitui um conjunto de ações realizadas com relação ao alimento, que tem início com o momento da decisão, a disponibilidade, o modo de preparo, os tipos de utensílios utilizados, os horários e a divisão da alimentação nas refeições do dia, encerrando o processo com o alimento sendo ingerido. Pode-se dizer que comportamento alimentar são as diferentes formas de o indivíduo conviver com o alimento (PHILIPPI et al., 1999).

Os hábitos alimentares podem ser entendidos como as preferências alimentares que fazem parte da cultura de um povo (PHILIPPI, 2006).

A mudança na alimentação deve ser em função da necessidade da melhoria do estado de saúde, no qual a variável alimentação pode não ser a única causa do problema. No caso da anemia nutricional, sua etiologia está relacionada à carência de um ou mais nutrientes, sendo a deficiência no consumo ou na absorção do ferro suas causas mais comuns (WHO, 2004a).

Nas regiões mais pobres, o consumo de alimentos tende à monotonia, limitando-se à ingestão de cereais, raízes, tubérculos, com poucos produtos de origem animal,

o que, conseqüentemente, proporciona pequenas quantidades de vitaminas e minerais diariamente nas dietas, promovendo simultaneamente a deficiência de múltiplos micronutrientes. Por outro lado, nos países industrializados, o consumo habitual de alimentos expõe a população à anemia, coexistindo mundialmente a baixa biodisponibilidade alimentar de vitaminas e minerais (ALLEN et al., 2006).

Na gestação, o estado nutricional pré-gestacional da mulher pode interferir que o processo gestacional ocorra normalmente. Gestantes que apresentam uma reserva inadequada de nutrientes, aliada a uma ingestão dietética insuficiente, poderão ter um comprometimento do crescimento fetal e, conseqüentemente, do peso ao nascer (RAMAKRISHMAN, 2004).

Segundo Rocha et al. (2005), mulheres que iniciam a gravidez com peso inferior a 50 kg apresentaram maior risco de gerarem crianças com baixo peso. Portanto, antes mesmo da concepção, o acompanhamento nutricional é fundamental para o estabelecimento de uma dieta que atenda as necessidades da gestante.

A Estratégia Global da WHO enfatiza a necessidade de colocar em prática conceitos como *nutrients of concern* (nutrientes em alerta), ou seja, nutrientes de baixo consumo, cuja ausência pode provocar graves doenças carenciais na população, nos diferentes estágios de vida, como por exemplo, cálcio/osteoporose (leite, queijo, iogurte); vitamina A/hipovitaminose A (cenoura, abóbora); e o ferro/anemia (carnes vermelhas) (WHO, 2004b).

O grupo de gestantes possui muitas particularidades em sua dieta. Devido às novas demandas nutricionais, o estado anabólico é dinâmico e promove ajustes contínuos relacionados a diversos nutrientes (PETRAKOS et al., 2005). Barker et al. (2005) identificaram o equilíbrio de macronutrientes de dietas maternas como um dos fatores mais relevantes para o desenvolvimento fetal.

Segundo o *Institute of Medicine*, a Ingestão Dietética de Referência (IDR) recomendada para mulheres adultas e gestantes é diferenciada. Há um aumento na ingestão dos macronutrientes e micronutrientes, onde as necessidades de energia, proteínas, vitamina A, C e ferro estão aumentadas nesse período (TRUMBO et al., 2001).

Na dieta, o ferro pode ser encontrado em duas formas: orgânica ou ferro hematínico e inorgânica ou ferro não-hematínico. O ferro hematínico é encontrado na hemoglobina e mioglobina, proveniente das carnes em geral, aves e peixes. O ferro não-hematínico está presente fundamentalmente nos alimentos vegetais, nos cereais e em outros alimentos, como composto férrico e ferroso (IOM, 2001).

O ferro heme, altamente biodisponível e pouco afetado por fatores dietéticos, é absorvido de forma distinta à do ferro não-hematínico, como complexo de profirina-heme intacto pelas células da mucosa intestinal. O ferro não-hematínico é insolúvel em água e tem a absorção afetada pela composição da dieta, além de outros fatores (DALLMAN; YIP; OSKI, 1994).

As necessidades de ferro não se distribuem de maneira uniforme durante a gestação. Considerando-se que as necessidades fetais se iniciam no segundo trimestre, os requerimentos maternos aumentam de 0,8 mg/dia no início da gestação até 4,4 mg/dia durante o segundo trimestre. As necessidades do segundo e terceiro trimestres não podem ser cobertas por ferro dietético somente, a menos que a gestante inicie a gestação com uma reserva aproximada de 500 mg, havendo, assim, a necessidade da suplementação (HERCBERG; PREZIOSI; AISSA, 2000). Já a necessidade de Vitamina C aumenta 13% durante a gravidez, ou seja, passa para 85mg/dia (TRUMBO et al. 2001).

Vários fatores potencializam a absorção do ferro. O ácido ascórbico funciona como agente redutor da forma férrica para a forma ferrosa e como agente quelador, na liberação do complexo ferro-transferrina e na formação de quelato com ferro férrico em pH ácido, que permanece solúvel no meio alcalino do intestino delgado. A ação do ácido ascórbico tem um determinado efeito segundo a dose (NEVES, 2002).

Entre os alimentos de origem vegetal, destacam-se as leguminosas (feijão, grão-de-bico, lentilha, ervilha), os cereais integrais ou enriquecidos, as nozes, as castanhas e as hortaliças (couve, batata, brócolis, taioba, salsa). O ferro dos alimentos de origem vegetal não apresenta tão boa absorção quanto os de origem animal. Portanto, para melhorar essa absorção, é necessário o consumo de alimentos “estimulantes”, como carnes (de qualquer tipo, pois contêm ferro heme) e alimentos com alto teor de vitamina C (acerola, abacaxi, goiaba, kiwi, limão, pimentão, repolho, tomate) na mesma refeição (BRAGA; PUIG, 2006).

Segundo Mahan e Escott-Stump (2005), a simples ingestão de ácido ascórbico junto a refeição constituiria uma medida eficiente para diminuir a ocorrência de anemia, uma vez que esse elemento é importantíssimo no aproveitamento do ferro alimentar.

A relação do ferro com a vitamina A ainda não está completamente esclarecida, pois é complexa a interação envolvendo múltiplas vitaminas na hematopoiese. No entanto, a constatação da coexistência de carências nutricionais de ferro e vitamina A, em populações em situação de insegurança alimentar agravada por alta prevalência de anemia ferropriva, impulsionou investigações sobre o papel desses fatores nutricionais. É provável que a vitamina A atua na mobilização do ferro dos estoques dos tecidos orgânicos,

favorecendo a disponibilidade do metal à hematopoiese, na síntese de hemoglobina (SEMBA; BLOEM, 2002).

As necessidades dessa vitamina passam de 700 mg/dia para 770mg/dia no período gestacional. Segundo Garcia-Casal et al. (1998), a vitamina A e o betacaroteno podem formar complexos com o ferro, aumentando sua solubilidade no lúmen intestinal, reduzindo os efeitos inibitórios de fitatos e polifenóis na absorção do ferro.

A absorção de ferro pode ser inibida em vários graus por uma série de fatores que quelam o ferro, como carbonatos, oxalatos, fosfatos e fitatos (pão não levedado, cereais não refinados e grãos de soja). Os fatores na fibra vegetal podem inibir o ferro não heme. Tomados com as refeições, o chá e o café podem reduzir a absorção do ferro em 50% por meio da formação de compostos de ferro insolúveis com tanino (MAHAN; ESCOTT-STUMP, 2005).

Estudos em humanos mostraram que o cálcio chega a reduzir a absorção do ferro em até 60%, tendo importantes implicações nutricionais, recomendando-se a redução do consumo de alimentos lácteos juntos às refeições contendo ferro-heme, especialmente para indivíduos com alto consumo destes alimentos e altos requerimentos de ferro, como os lactentes (HALLBERG et al., 1992). De acordo com a Dietary Reference Intakes (DRI'S), o consumo recomendado de cálcio para gestantes não se diferencia do das mulheres adultas, sendo 1000mg/dia (IOM, 2001).

2.5 ESTRATÉGIA DO PROGRAMA NACIONAL DE SUPLEMENTAÇÃO DE FERRO

A anemia em gestantes é considerado um problema hematológico comum, e a suplementação de Ferro é geralmente recomendada com o objetivo de alcançar as necessidades tanto da mãe quanto do feto (MILMAN, 2007).

A suplementação é mais largamente usada para tratar do que para prevenir a deficiência de ferro e anemia, embora venha sendo utilizada como medida preventiva em grupos de alto risco, como pré-escolares e gestantes – entre estas últimas, inclusive em países desenvolvidos (WHO, 2001).

Desde a década de 80, no Brasil, o Ministério da Saúde implantou a suplementação terapêutica e profilática de ferro à gestante, como opção para controlar essa deficiência nutricional e, em 1992, o Brasil assumiu compromisso junto às Nações Unidas de

reduzir, até o ano 2000, a prevalência de anemia ferropriva entre gestantes, em 1/3 dos níveis encontrados em 1990 (BATISTA; RISSIN, 1993; BRASIL, 1982).

O Programa Nacional de Suplementação de Ferro consiste na suplementação medicamentosa de ferro para crianças de 6 a 18 meses de idade, gestantes a partir da 20^a semana e mulheres até o 3^o mês pós-parto, objetivando reduzir a prevalência de anemia por deficiência de ferro em crianças de 6 a 18 meses, gestantes e mulheres no pós-parto em todo o país (BRASIL, 2005).

Além da suplementação preventiva, as mulheres e os responsáveis pelas crianças atendidas pelo programa deverão ser orientados acerca de uma alimentação saudável e sobre a importância do consumo de alimentos ricos em ferro, incluindo informações sobre alimentos facilitadores ou dificultadores da absorção do ferro, com vistas à prevenção da anemia por deficiência de ferro (BRASIL, 2005).

O acompanhamento e identificação das pessoas assistidas é realizado por cada município, no qual adota a sua estratégia para a identificação da população atendida e rotineiramente acompanhada, nas quais podem ser por demanda espontânea nas unidades de saúde (identificação durante as consultas regulares do Crescimento e Desenvolvimento infantil e do Pré-natal); por busca ativa (Agentes Comunitários de Saúde, Equipe Saúde da Família, etc); em campanhas de vacinação; em maternidades, ou por meio da indicação de parceiros que atuam na prevenção e controle dos distúrbios nutricionais em nível local como, por exemplo, os líderes da Pastoral da Criança, dentre outras (BRASIL, 2005).

O controle da distribuição dos suplementos é realizado por meio de registros na Caderneta de Saúde da Criança e Cartão da Gestante. Além desta etapa individual, há um acompanhamento global, que consolida as informações sobre o programa em nível local. As informações devem ser compiladas e consolidadas em um mapa mensal visando a facilitar e possibilitar o registro das informações do município no módulo de gerenciamento do programa (BRASIL, 2005).

A população atendida, bem como as respectivas condutas de intervenção estão discriminadas no quadro a seguir:

Quadro 2. Público a ser atendido e as respectivas condutas de intervenção propostas pelo PNSF.

População a ser atendida	Dosagem	Periodicidade	Tempo de permanência	Produto	Cobertura populacional
Crianças de 6 a 18 meses	25 mg de ferro elementar	1 vez por semana	Até completar 18 meses	Sulfato ferroso	Universal
Gestantes a partir da 20 ^a semana	60 mg de ferro elementar 5 mg de ácido fólico	Todos os dias	Até o final da gestação	Sulfato ferroso e ácido fólico	Universal
Mulheres no pós-parto e pós-aborto	60 mg de ferro elementar	Todos os dias	Até o 3º mês pós-parto Até o 3º mês pós-aborto	Sulfato ferroso	Universal

3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

3.1 TIPO DE PESQUISA

Trata-se de uma pesquisa do tipo observacional, transversal, descritiva, de abordagem quantitativa (ALMEIDA FILHO; ROQUAYROL, 2006).

3.2 ÁREA DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada em Cabedelo, município localizado no Estado da Paraíba, pertencente à Região Metropolitana de João Pessoa.

O município situa-se na mesorregião da Zona da Mata Paraibana, na microrregião João Pessoa, limitando-se com os municípios de Lucena, Santa Rita e João Pessoa, abrangendo uma área de 31 km². Segundo o IBGE (2010), tem uma população total residente de 57.952 habitantes, sendo que 30.303 são mulheres, correspondendo a 52,2% da população cabedelense.

O município de Cabedelo possui 19 Unidades Básicas de Saúde (UBS's), abrangendo 37 bairros.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população estudada foi composta por gestantes, moradoras das áreas de abrangência das Unidades Básicas de Saúde do município, em acompanhamento pré-natal.

Para a determinação do cálculo amostral foi utilizado o programa Epi-info 6.0, onde foram levadas em consideração todas as UBS's, totalizando 320 gestantes, na faixa etária acima de 18 anos, cadastradas no SIS – Pré-Natal em Dezembro de 2009, conforme dados cedidos pela Secretaria Municipal de Saúde; bem como foram definidos o parâmetro de prevalência estimada de anemia de 30% (BATISTA; ROMANI, 2002), o Intervalo de

Confiança (IC) de 95%, limite de erro de estimação de 5%, totalizando uma amostra de 169 gestantes. Foram excluídas as mulheres em gestação gemelar.

A seleção da amostra se deu por demanda espontânea, ou seja, todas as gestantes que faziam o pré-natal no dia de atendimento correspondente nas 19 Unidades Básicas de Saúde estavam aptas a participar das entrevistas. Os responsáveis em cada unidade eram contactados previamente e a visita da equipe pesquisadora era agendada. Todas as gestantes que estavam esperando atendimento eram entrevistadas. Com isso, para completar o número amostral, foram necessárias mais de uma visita em momentos diferentes às unidades, totalizando 130 gestantes. O percentual de perdas foi de 23% do total da amostra, em virtude das gestantes não participarem de todas as etapas da pesquisa alegando não ter tempo disponível ou a indisposição de comparecer ao posto de saúde para dar continuidade à mesma.

3.4 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada junto as UBS's, onde as gestantes encontravam-se em acompanhamento pré-natal.

A equipe pesquisadora dirigia-se as UBS's, nos dias de pré-natal estabelecidos, onde as gestantes estavam sendo acompanhadas e questionavam sobre a possibilidade de sua participação na pesquisa.

A autorização era firmada através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A), onde estava descrito todos os procedimentos da pesquisa, como também a liberdade de participação e de desistência a qualquer momento.

Foi realizada uma entrevista estruturada, onde continha questões objetivas, elaboradas especificamente para este fim (APÊNDICE B) e aplicadas previamente em um pré-teste para averiguação do entendimento das questões pelas pesquisadas, com dados referentes à identificação pessoal, aspectos socioeconômicos, uso do suplemento de ferro, antecedentes pessoais e gestacionais, hábitos de vida e reações que podem ocorrer durante o período gestacional. O critério de classificação adotado para avaliar a classe social das gestantes foi o da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2010).

3.4.2 Avaliação antropométrica

As gestantes foram submetidas à avaliação nutricional, através da antropometria, que se baseia na mensuração das variações de diversas medidas corporais e a relação dessas com valores esperados, denominados padrões de referência. É um processo de fácil execução, baixo custo e inocuidade, bem como de grande utilização no diagnóstico nutricional em nível populacional.

As medidas antropométricas utilizadas foram o peso e a altura, relacionando-os a idade gestacional.

Peso: a mensuração do peso foi realizada com auxílio de uma balança antropométrica elétrica MIC 200 PPA com capacidade de 200 kg e frações de 50 g. A gestante foi pesada descalça, sendo colocada o mais imóvel possível na região central da balança, sem nenhum tipo de apoio.

Altura: a altura foi aferida por haste metálica de 2 m com frações de 1 cm que compõe a balança, com a gestante em posição ereta, descalça, com os pés juntos, com os membros superiores pendentes ao longo do corpo, com o olhar dirigido para o horizonte e em apnéia respiratória, no momento da aferição.

Cada medida antropométrica foi realizada em triplicata, tomando-se para estudo a média das três medidas, para minimizar erros de medição.

O índice de Massa Corporal (IMC) é a medida de peso em relação à altura que é usada para determinar o *status* do peso. O critério adotado para avaliar o estado nutricional da gestante foi a curva de IMC para a idade gestacional (ATALAH et al., 1997). Para utilizá-la, calcula-se o IMC com seu peso atual e coloca-se na curva, de acordo com a idade gestacional. As faixas indicarão o estado nutricional da gestante.

No presente estudo foi calculado tanto o IMC pré-gestacional quanto o IMC atual, que correspondia ao índice no momento da coleta dos dados, ambos utilizando como padrão a curva de IMC. Esta análise permite a classificação do estado nutricional da gestante nas seguintes categorias: baixo peso ($<19,9\text{kg/m}^2$), eutrófica (20 a $24,9\text{kg/m}^2$), sobrepeso (25 a 30kg/m^2) e obesidade ($>30,1\text{kg/m}^2$) (ANEXO A) (VITOLLO, 2008).

3.4.3 Avaliação bioquímica

Os dados bioquímicos foram obtidos por meio dos exames laboratoriais prescritos durante o pré-natal, tendo como fonte o resultado do Hemograma mais recente,

tendo validade máxima de três meses. Estes foram cedidos pelos profissionais, médico ou enfermeira, das unidades. No município, todos os exames foram realizados no laboratório Clinilab – Clínica Médica Radiológica e Laboratorial Ltda. credenciado para atendimento dos usuários do Sistema Único de Saúde, para onde as gestantes eram encaminhadas. No exame de sangue, foram analisadas as seguintes variáveis hematológicas: Hemoglobina (g/dl) e Hematócrito (%), as quais fazem parte do protocolo de acompanhamento pré-natal como componentes da avaliação bioquímica de rotina.

3.5 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley da Universidade Federal da Paraíba, onde foi aprovado sob o número de protocolo 277/09 (ANEXO B). A pesquisadora buscou incorporar sob a ótica dos sujeitos envolvidos e das coletividades os quatro princípios básicos da bioética: autonomia, não maleficência, beneficência e justiça, estando ciente do que determina a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, que visa assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, aos sujeitos da pesquisa e ao Estado.

Nesse sentido, as gestantes foram esclarecidas sobre a pesquisa e sua participação voluntária, na condição de que poderiam negar-se, a qualquer momento, a responder aos questionamentos, bem como desistir da pesquisa, estando isto evidenciado no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE B).

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

Foi construído um banco de dados, contendo as informações coletadas por meio da entrevista socioeconômica. Por meio das informações disponibilizadas, foi possível o estudo das condições socioeconômicas e obstétricas, a exemplo de: escolaridade, idade gestacional, idade materna, estado civil, número de gestações.

Os dados obtidos pelos exames bioquímicos foram analisados quantitativamente e qualitativamente, discutidos e expressados em figuras e tabelas. Para a

discriminação da anemia, como variável dependente, foi adotado o ponto de corte recomendado pela WHO (2001): nível de hemoglobina abaixo de 11g/dl. Foram consideradas como independentes as variáveis biológicas, geográficas, socioeconômicas, acesso aos serviços de saneamento, de saúde, programas sociais, dados antropométricos e consumo alimentar.

Para análise dos dados foram obtidas distribuições absolutas, percentuais e as medidas estatísticas: média, mediana e desvio padrão. Foram utilizados os testes estatísticos: t-Student com variâncias iguais, t-Student com variâncias desiguais, t-Student pareado, Mc-Nemar e Qui-quadrado de Pearson ou o teste Exato de Fisher quando as condições para utilização do teste Qui-quadrado não foram verificadas.

A verificação da hipótese de igualdade de variâncias foi realizada através do teste F de Levene.

A digitação dos dados foi realizada na planilha EXCEL e os cálculos estatísticos foram realizados através do programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) na versão 15. A margem de erro utilizada na decisão dos testes estatísticos foi 5,0%.

ANEXOS

TABELA 8.4 Avaliação do estado nutricional da gestante segundo o índice de massa corporal (IMC) por semana gestacional

Semana gestacional	Baixo peso (BP) IMC <	Adequado (A) IMC entre	Sobrepeso (S) IMC entre	Obesidade (O) IMC >
06	19,9	20,0 a 24,9	25,0 a 30,0	30,1
07	20,1	20,2 a 25,0	25,1 a 30,1	30,2
08	20,2	20,3 a 25,2	25,3 a 30,2	30,3
09	20,3	20,4 a 25,3	25,4 a 30,3	30,4
10	20,4	20,5 a 25,4	25,5 a 30,3	30,4
11	20,6	20,7 a 25,6	25,7 a 30,4	30,5
12	20,7	20,8 a 25,7	25,8 a 30,5	30,6
13	20,8	20,9 a 25,8	25,9 a 30,6	30,7
14	21,0	21,1 a 25,9	26,0 a 30,7	30,8
15	21,1	21,2 a 26,0	26,10 a 30,8	30,9
16	21,2	21,3 a 36,1	26,2 a 30,9	31,0
17	21,4	21,5 a 26,2	26,3 a 30,9	31,0
18	21,5	21,6 a 26,3	26,4 a 31,0	31,1
19	21,7	21,8 a 26,4	26,5 a 31,1	31,2
20	21,8	21,9 a 26,6	26,7 a 31,2	31,3
21	22,0	22,1 a 26,8	26,9 a 31,3	31,4
22	22,2	22,3 a 26,9	27,0 a 31,5	31,6
23	22,4	22,5 a 27,0	27,1 a 31,6	31,7
24	22,6	22,7 a 27,2	27,3 a 31,7	31,8
25	22,7	22,8 a 27,3	27,4 a 31,8	31,9
26	22,9	23,0 a 27,5	27,6 a 31,9	32,0
27	23,1	23,2 a 27,6	27,7 a 32,0	32,1
28	23,3	23,4 a 27,8	27,9 a 32,1	32,2
29	23,4	23,5 a 27,9	28,0 a 32,2	32,3
30	23,6	23,7 a 28,0	28,1 a 32,3	32,4
31	23,8	23,9 a 28,1	28,2 a 32,4	32,5
32	23,9	24,0 a 28,3	28,4 a 32,5	32,6
33	24,1	24,2 a 28,4	28,5 a 32,6	32,7
34	24,2	24,3 a 28,5	28,6 a 32,7	32,8
35	24,4	24,5 a 28,7	28,8 a 32,8	32,9
36	24,5	24,6 a 28,8	28,9 a 32,9	33,0
37	24,7	24,8 a 28,9	29,0 a 33,0	33,1
38	24,9	25,0 a 29,1	29,2 a 33,1	33,2
39	25,0	25,1 a 29,2	29,3 a 33,2	33,3
40	25,0	25,1 a 29,2	29,3 a 33,2	33,3

Fonte: Atalah, E. e cols., 1997.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - UFPB
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY - HULW
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS - CEP



CERTIDÃO

Com base na Resolução nº 196/96 do CNS/MS que regulamenta a ética da pesquisa em seres humanos, o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley da Universidade Federal da Paraíba, em sua sessão realizada dia 27/10/09, após análise do parecer do relator, resolveu considerar **APROVADO** o projeto de pesquisa intitulado: **PREVALÊNCIA DA ANEMIA FERROPRIVA EM GESTANTES ASSISTIDAS PELAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE NO MUNICÍPIO DE CABEDELO-PB**. Protocolo nº 277/09 - FOLHA DE ROSTO: 294327, da pesquisadora ALANA MOURA QUINTANS.

Solicitamos enviar ao CEP/HULW um resumo sucinto dos resultados, em CD, no final da pesquisa.

João Pessoa, 30 de outubro de 2009.

Iaponira Cortez Costa de Oliveira
Coordenadora do Comitê de Ética
em Pesquisa - CEP/HULW

Iaponira Cortez Costa de Oliveira
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa-HULW

APÊNDICES

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (GESTANTE)

Meu nome é _____ e gostaria de conversar com a senhora sobre uma pesquisa que estamos realizando pela UFPB. Esta pesquisa é sobre a anemia em gestantes por deficiência de ferro que estão fazendo acompanhamento pré-natal nas Unidades Básicas de saúde de Cabedelo.

Será realizada uma entrevista com a senhora, onde também iremos observar os níveis de ferro no seu sangue, por meio dos exames bioquímicos realizados durante o pré-natal. A primeira entrevista acontecerá na consulta de pré-natal. Nós iremos pesá-la e aferir a sua altura mais uma vez.

A senhora não é obrigada a participar da pesquisa e se não participar isto não vai lhe trazer prejuízos. A senhora poderá desistir de participar da pesquisa a qualquer momento e por qualquer motivo. Porém, se a senhora aceitar ser entrevistada e permitir o acesso ao seu exame de sangue, o resultado dessa pesquisa vai permitir a quantidade de gestantes que estão com anemia.

Nós garantimos que apenas os pesquisadores terão conhecimento das informações que a senhora nos der e que o material coletado para os exames vão ser usados, apenas para os objetivos desta pesquisa. Se todas as suas dúvidas foram esclarecidas, pedimos o seu consentimento para incluir a senhora como participante da pesquisa.

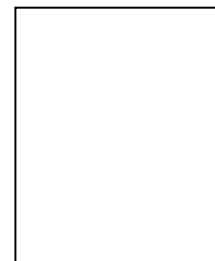
Responsável pela pesquisa na UFPB
 Prof^a Dr^a Patrícia Vasconcelos Leitão Moreira
 Centro de Ciências da Saúde/ Departamento de Nutrição – Tel (83) 32167499

Eu _____,
 concordo em participar da pesquisa “ ANEMIA EM GESTANTES: AVALIAÇÃO DAS
 GESTANTES ATENDIDAS NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE
 CABEDELLO-PB”.

Cabedelo, _____ de _____ de 2010.

 Assinatura da entrevistada

 Assinatura do entrevistador



APÊNDICE B

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO

ENTREVISTA ESTRUTURADA – GESTANTE

PREVALÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA EM GESTANTES ASSISTIDAS
PELAS UNIDADES BASICAS DE SAUDE DO MUNICIPIO DE CABEDELO-PB

- Q.01. Número do questionário: _____ Q.02. Data ____ / ____ / ____ .
 Q.03. Centro de Saúde: _____ .
 Q.04. Nome do Entrevistador : _____ .
 Q.05. Nome da entrevistada (completo): _____ .
 Q.06. Número da matrícula no Centro de Saúde: _____ .
 Q.07. Qual a sua idade? _____ .
 Q.08. Qual a sua cor?

(1) Branco	(2) Pardo	(3) Mulato	(4) Negro
------------	-----------	------------	-----------

- Q.09. Qual seu estado civil? _____ .

(1) Solteira	(2) Casada	(3) Divorciada	(4) Viúva	(5) Outro
--------------	------------	----------------	-----------	-----------

- Q.10. Quantas semanas de gestação?

(1) <20 semanas	(2) 20 a 27 semanas	(3) > 27 semanas	(4) Não sabe
--------------------	------------------------	---------------------	--------------

- Q.11. Quantas consultas de Pré – Natal você compareceu até o momento?

(1) 1 a 3	(2) 4 a 6
-----------	-----------

- Q.12. Quantas vezes a senhora já engravidou? _____ .

(Se esta for a primeira gestação, vá para a Q.16)

- Q.13. De quanto em quanto tempo a senhora engravidou? _____ .

- Q.14. Já teve algum aborto espontâneo (aquele que não foi provocado)?

(1) Não	(1) Sim, quantos? _____ Com quantos meses? _____ .
---------	--

Q.15. A Sra já teve algum bebê que nasceu morto?

(1) Não	(1) Sim, qual a causa? _____.
---------	----------------------------------

Q.16. Você recebe suplementação de Ferro?

(1) Não	(2) Sim
---------	---------

Q.17. Desde que período da gestação você recebe suplementos de ferro?

(1) <20 semanas	(2) 20 a 27 semanas	(3) > 27 semanas	(4) Não sabe _____
--------------------	------------------------	---------------------	-----------------------

Q.18. Geralmente você toma o comprimido de sulfato ferroso acompanhado de qual bebida?

(1) água	(2) suco	(3) leite	(4) outros
----------	----------	-----------	------------

Q.19. Você recebe suplementação de Acido Fólico?

(1) Não	(2) Sim
---------	---------

Q.20. Você toma alguma outra vitamina, além do ácido fólico?

(1) Não	(2) Sim, qual? _____.
	(3) Não sabe.

Q.21. Você sente alguns desses sintomas? Assinale abaixo:

(1) (2) Sonolência	(1) (2) Inchaço
(1) (2) Cansaço	(1) (2) Diarréia
(1) (2) Fraqueza	(1) (2) Enjôo
(1) (2) Tontura	(1) (2) Dores musculares

(1) Não (2) Sim

Q. 22. A senhora está tomando algum medicamento atualmente?

(1) Não	(2) Sim, qual?
---------	----------------

Q.23. Você já recebeu alguma informação sobre quais os alimentos que facilitam a absorção do Ferro ou que são ricos em Ferro?

(1) Não	(2) Sim
---------	---------

Q.24. Qual profissional lhe deu essas informações? _____.
 (1) Nutricionista (2) Médico(a) (3) Enfermeira (4) Mídia

Dados socioeconômicos :

Q.25. Qual a sua profissão? _____.

Q.26. A Sra sabe ler e escrever? _____

(1) Não	(2) Sim
---------	---------

Q.27. A Sra frequenta escola ou curso?

(1) Não.	(2) Sim
----------	---------

Q.28. Qual o último curso ou série e grau concluído com aprovação?

(1) Nunca estudou	(5) Supletivo
(2) Ensino fundamental ou 1º grau	(6) Pré-vestibular
(3) Supletivo (ensino fundamental ou 1º grau)	(7) Superior (Graduação)
(4) Ensino médio ou segundo grau ou técnico	(8) Mestrado ou Doutorado

Q.29. Qual a condição de sua moradia?

(1) Casa Própria	(2) Casa Alugada	(3) Casa Cedida	(4) Outro Qual? _____
------------------	------------------	-----------------	-----------------------

Q.30. Qual o Nº de residentes atualmente? _____.

Q.31. Qual a sua Renda Familiar atual?

(1) Até 1 salário mínimo	(2) De 1 a 3 salários mínimos	(3) 3 ou mais salários mínimos
--------------------------	-------------------------------	--------------------------------

Nº de pessoas que trabalham: _____ Nº de menores de 18 anos: _____

Q.33. Beneficiada(o) por algum programa de governo?

(1) Não	(2) Sim, qual? _____.
---------	-----------------------

Q.34. Posse de Itens (Abep, 2008):

Televisão em Cores: Não() 01() 02() 03() 04 ou +()

Rádio: Não() 01() 02() 03() 04 ou +()

Banheiro: Não() 01() 02() 03() 04 ou +()

Automóvel: Não() 01() 02() 03() 04 ou +()

Empregada Mensalista: Não() 01() 02() 03() 04 ou +()
 Máquina de Lavar: Não() 01() 02() 03() 04 ou +()
 Vídeo Cassete e/ou DVD: Não() 01() 02() 03() 04 ou +()
 Geladeira: Não() 01() 02() 03() 04 ou +()
 Freezer (Aparelho independente ou parte da geladeira duplex):
 Não() 01() 02() 03() 04 ou +()

Q.35. Características do domicílio:

Paredes:	Taipa()	Alvenaria()	Outro()	Qual?_____
Piso:	Cerâmica()	Cimento()	Outro()	Qual?_____
Teto:	Laje (forro)()	Telha()	Outro()	Qual?_____
Abast. de Água:	Rede Geral()	Poço()	Cisterna()	Outro() Qual?_____
Tratamento de água para beber:	Filtrada()	Mineral()	Fervida()	Sem Tratamento()
Esgotamento Sanitário:	Rede Pública()	Fossa com Tampa()	Ausente()	
Destino do Lixo:	Coleta Pública()	Outro()	Qual?_____	

Q.36. Endereço :

Rua: _____ N°: _____
 Complemento : _____ Bairro: _____ CEP: _____
 Referência: _____
 Telefones para contato: Res: _____ Cel: _____
 ACS responsável: _____

<u>QUADRO CLÍNICO</u>		
ANTROPOMETRIA	ESTADO NUTRICIONAL	HEMOGRAMA
Peso pré-gestacional:		Hematócrito:
IMC pré-gestacional:	(1) (2) (3) (4)	Hemoglobina:
Peso atual:		
IMC atual:	(1) (2) (3) (4)	
Altura:		

(1)Baixo Peso (2) Adequado (3) Sobrepeso (4) Obesidade

P1:

P2:

P3:

Pfinal:

A1:

A2:

A3:

Afinal:

REFERÊNCIAS

ALLEN, L. et al. **Guide lines on food fortifications with micronutrients**. Geneva, Switzerland: **WHO**; 2006. 341p.

ALMEIDA FILHO, N.; ROUQUAYROL, M. Z. **Introdução à Epidemiologia**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

ATALAH et al. Propuesta de um nuevo estándar de evaluación nutricional de embarazadas. **Rev Med Chile**, [SI], v. 125, p.1429-1436, 1997.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. **Critério de Classificação Econômica Brasil**. ABEP, São Paulo, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **Informações e documentação – citações – apresentação**: NBR 10520, Rio de Janeiro, ago. 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **Informações e documentação – referências – elaboração**: NBR 6023, Rio de Janeiro, ago. 2002.

ASSUNÇÃO, M. C. F. et al. Anemia em menores de seis anos: estudo de base populacional em Pelotas, RS. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.41, n.4, p. 328-335, 2007.

AYOYA, M.A.G. et al. Determinants of anemia among pregnant women in Mali. **Food and Nutrition Bulletin**, [SI], v. 27, n. 1, p.3-11, 2006.

BARKER, D.J.P. The developmental origins of adults disease. **Eur. J. Epidemiology**,[SI], v.18, p. 733-736, 2005.

BATISTA FILHO, M.; RISSIN, A. Deficiências nutricionais: ações específicas do setor saúde para o seu controle. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.9, n.2, p.130-135, 1993.

BATISTA FILHO, M.; FERREIRA, L.O.C. Prevenção e tratamento da anemia nutricional ferropriva: novos enfoques e perspectivas. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 12, n.3, p. 411-415, 1996.

BATISTA FILHO, M; ROMANI, S.A.M. **Alimentação, nutrição e saúde no estado de Pernambuco**. Recife; IMIP; 2002. (Série e Publicações Científicas do IMIP- INSTITUTO Materno Infantil de Pernambuco, n.7).

BATISTA FILHO, M. et al. III Pesquisa Nacional sobre Situação Alimentar, Nutricional e de Saúde – Pernambuco, 2006: contexto socioeconômico de serviços. Recife: DN/UFPE- IMIP, 2005. (**relatório CNPq**)

BEARD, J. L. Iron deficiency: assessment during pregnancy and its importance in pregnant adolescents. **Am J Clin Nutr**, [SI], v.59, p. 502-510, 1994.

BEARD, J. L.; DAWSON, B. S.; PINERO, D. S. Iron metabolism: comprehensive Review. **Nutrition Reviews**, [SI], v. 54, n. 10, p. 295-317, 1996.

BECERRA et al. Prevalencia de anemia en gestantes, Hospital Regional de Pucallpa, Perú. **Rev Panam Salud Publica**, [SI], v. 3, n. 5, p. 285-291, 1998.

BRAGA, J.A.P.; SOUZA, A.R. Anemia ferropriva. In: SCHOR, N. et al. **Guia de medicina ambulatorial e hospitalar Unifesp/Escola Paulista de Medicina: pediatria**. Barueri, Manole, 2005. p.981-4.

BRAGA, J.A.P.; PUIG, J.C. Diagnóstico laboratorial da deficiência de ferro. In: BRAGA, J.A.P.; AMANCIO, O.M.S.; VITALLE, M.S.S. **O ferro e a saúde das populações**. São Paulo, Roca, 2006. p. 165-77.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher**. Brasília (DF): INAN, 1982.

_____. Ministério da Saúde. **Compromisso social para redução da anemia por carência de ferro no Brasil**, 1999. Disponível em: http://189.28.128.100/nutricao/docs/ferro/compromisso_social_reducao_anemia.pdf
Acesso em: 03 jan. 2011.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual operacional no programa Nacional de Suplementação de Ferro**. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2005, 28p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Nota Técnica Nº 04/CGPAN/DAB/SAS/MS, de 20 de Junho de 2006. Assunto: **Distribuição temporária de**

comprimidos de 40 mg de ferro elementar por intermédio do Programa Nacional de Suplementação de Ferro – PNSF. Disponível em: http://dtr2004.saude.gov.br/nutricao/documentos/nota_04_20_06_06.pdf Acesso em: 08 dez. 2009.

_____. Ministério da Saúde. Unicef. Anemia por deficiência de ferro. **Cadernos de Atenção Básica: carências de micronutrientes.** Brasília: Ministério da Saúde,) 2007. n. 20, p. 23-38. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRESANI, C.C. et al. Anemia e ferropenia em gestantes: dissensos de resultados de um estudo transversal. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 7, p. 15-21, 2007.

CÔRTEZ, MH; VASCONCELOS, IAL; COITINHO, D.C. Prevalência da anemia ferropriva em gestantes brasileiras: uma revisão dos últimos 40 anos. **Rev. Nutr**, Campinas, v. 22, n.3, p. 409-418, 2009.

DALLMAN, P. Review of iron metabolism. In: FILLER JR, L.J. **Dietary Iron: birth to two years.** New York: Raven Press, 1989.

DALLMAN, P.R. Hierro. In: Organización Panamericana de la salud, Instituto Internacional de Ciências de la Vida. **Conocimientos Actuales sobre Nutrición.** Washington: ILSI Press, 6 ed, 1991, p. 277-288.

DALLMAN, P.R.; YIP, R.; OSKI, F.A. Iron deficiency and related nutritional anemias. In: OSKI, F.A. **Principles and Pratics of Pediatrics.** 2.ed. Filadelfia. J.B. Lippincott Company, 1994, p. 413-450.

DA SILVA, S.C.T.; VIANNA, R.T. Estimativa da deficiência de ferro e folato, e fatores associados em uma população feminina, **Adolescência e Saúde**, Rio de Janeiro, v.7, n.4, p. 30-38, 2010.

DELANGE, F. M.; WEST JR, K.P. **Micronutrient Deficiencies in the First Months of Life.** Basel: Nestec Lts.; Verrey/S. Karger AG, 2003.

DOUGLAS, G. A.; CHAPMAN, H. **Practical Statistics for Medical Research.** **Great Britain, London, pg. 611, 1991.**

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. 1.199-1.205, 2007.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS; INTERNATIONAL LIFE SCIENCES INSTITUTE. **Preventing micronutrient malnutrition: A guide to food-based approaches – A manual for policy makers and programme planner**. Washington : International Life Sciences Institute, 1997.

FOOD AND NUTRITION BOARD. **Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc**. Washington: National Academy of Sciences; 2001.

FUJIMORI, E. et al Anemia e deficiência de ferro em gestantes adolescentes. **Rev. Nutr**, Campinas, v.13, n.3, p.177–184, 2000.

GARCIA-CASAL, M.N. et al. Vitamin A and beta-carotene can improve nonheme iron absorption from rice, wheat and corn by humans. **J Nutr**, [SI], v. 128, n.3, p.645-650, 1998.

GUERRA, E.M. et.al. Prevalência de anemia em gestantes de primeira consulta em centros de saúde de área metropolitana, São Paulo, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.25, n.5, p.380-386, 1990.

GUERRA-SHINOHARA, E.M. et al. Determinação dos valores da ferritina sérica por dois métodos imunológicos automatizados. **Rev Bras Anal Clin**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, p.39-40, 1998.

HABICHT, J.P.; VICTORIA, C.G.; VAUGHAN, J.P. Evaluation designs for adequacy, plausibility and probability of public health programme performance and impact. **International Journal of epidemiology**, Great Britain, v. 28, p. 10-18, 1999.

HALLBERG, L. et al. Bioavailability in man of iron in human milk and cow's milk in relation to their calcium contents. **Pediatr Res**, [SI], v.31, n.5, p, 524-527, 1992.

HERCBERG, S.; PREZIOSI, P.; AISSA, M. Consequences of iron deficiency in pregnant women. **Clin Drug Invest**, [SI], v. 19, n.1, p.1-7, 2000.

HUMA, N. et al. Food Fortification Strategy-Preventing Iron Deficiency Anemia: A Review. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, Oxfordshire, v.47, n.3, p. 259-265, 2007.

INSTITUTE OF MEDICINE. National Research Council. **Dietary References Intakes: Applications in Dietary Assessment**. Washington (DC): National Academy Press; 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento. **Pesquisa Nacional por amostra de Domicílios – 2004**: segurança alimentar. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. 148p.

_____. **IBGE Cidades**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/didadesat/topwindow.htm?1> Acessado em : 01 de Dezembro de 2010.

INTERNACIONAL NUTRITIONAL ANEMIA CONSULTATIVE GROUP. Steering Committee. **Anemia, iron deficiency and iron deficiency anemia**. Washington, 2002.

KHATIB, L. A. et al. Folate deficiency is associated with nutritional anaemia in Lebanese women of childbearing age. **Public Health Nutrition**, Sweden, v. 9, n.7, p.921-927, 2006.

LIRA, P.I.C.; FERREIRA, L.O.C. Epidemiologia da anemia ferropriva. In: KAC, G.; SCHIERI, R.; GIGANTE, D.P. **Epidemiologia Nutricional**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/São Paulo: Editora Atheneu, 2007, p.297-316.

LOPES, M.C.S.; FERREIRA, L.O.C.; BATISTA FILHO, M. Uso diário e semanal de sulfato ferroso no tratamento da anemia em mulheres no período reprodutivo. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.15, p.799-808, 1999.

LYNCH, S.R. The impact of iron fortification on nutritional anaemia. **Best Practice & Research Clinical Haematology**, Oxford, v. 18, n. 2, p. 333-346, June 2005.

MAHAN, L.K.; ESCOTT-STUMP, S.E. **Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 11. ed. São Paulo: Editora Roca, 2005.

MAHOMED, K. Iron supplementation in pregnancy: **Cochrane review**. Oxford: Updates Software, 2002.

MILMAN, N.; BYG, K.E.; AGGER, A.O.; Hemoglobin and erythrocyte indices during normal pregnancy and postpartum in 206 women with and without iron supplementation. **Acta Obstet Gynecol Scand**, [SI], v. 79, p. 89-98, 2000.

MILMAN, N. Iron and pregnancy – a delicate balance. *Ann Hematol*, v.85, p.559-565, 2006.
MONTEIRO, J.P.; CHIARELLO, P. **Consumo alimentar**. Visualizando Porções. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

MINISTÉRIO DA SAÚDE/INAN-IMIP-DN/UFPE-SES-PE. **II Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição: saúde, nutrição, alimentação e condições socioeconômicas no Estado de Pernambuco, 1997**. Recife: MS/INAN-IMIP-DN/UFPE-SES-PE, 1998.

NASCIMENTO, S.F. **Estado Nutricional e Anemia em adolescentes do sexo feminino de Pernambuco, 1997,2000**. Dissertação de Mestrado, Recife: Departamento de Nutrição, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco.

NEVES, E.Q.C. Recomendações nutricionais na gestação. In: ACCIOLY, E.; SAUNDERS,C.; LACERDA, E.M.A. **Nutrição em Obstetrícia e Pediatria**. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2002, p.147.

NOGUEIRA, N.N. **Estudo comparativo sobre os Efeitos da Suplementação com Ferro (diferentes concentrações), Ácido Fólico e Zinco no Estado Nutricional de Adolescentes Grávidas e de seus Conceptos**. Tese de Doutorado, São Paulo: Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, 1997.

OLINTO, M.T.A. Prevalência de anemia em mulheres em idade reprodutiva. **Boletim da Saúde**, v.17, p.135-144, 2003.

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION. **Necesidades de Vitamina A, hierro, folato y vitamina B12.Informe de una consulta mixta FAO/OMS de Expertos**. Roma: FAO/OMS, 1991, 124p.

OSÓRIO et al. Prevalence of anemia in children 6-59 months old in the state of Pernambuco, Pe. **Rev Panam Salud Publica**, [SI], v. 10, n. 2, p.101-107, 2001.

PAIVA, A.A.; RONDÓ, P.H.C.; GUERRA-SHINOHARA, E.M. Parâmetros para avaliação do estado nutricional de ferro. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 4, p.421-426, 2000.

PEDRAZA, D.F. Grupos vulnerables y su caracterización como critério de discriminación de la seguridad alimentaria y nutricional em Brasil. **Rev. Bras. Saúde Mater Infant.**, Recife, v. 5, n. 3, p. 367-375, 2005.

PETRAGLIA, B. et al. Avaliação dos valores eritrocitários no ciclo grávido-puerperal. **J Bras Ginecol**, [SI], v. 1014, p. 139-144, 1994.

PETRAKOS G. et al. A comparison of the dietary and total intake of micronutrients in a group of pregnant Greek women with the dietary reference intakes. **European Journal of Obstetrics and Gynecology and reproductive biology**, [SI], v.127, n.2, p.166-171, 2005.

PHILIPPI, S.T. et al. Pirâmide Alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. **Rev Nutr**, Campinas, v. 12, p. 65-80, 1999.

PHILIPPI, S.T. **A dieta do bom humor**. São Paulo: Panda Books, 2006.

PHILIPPI, S.T. Princípios de uma alimentação saudável. In: PHILIPPI, S.T. **Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição**. Barueri: Manole, 2007.

RAMAKRISHMAN, U. Nutrition and low birth weight: from research to practice. **Am J Clin Nutr**, [SI] v.70, n.1, p.17-21, 2004.

RASMUSSEN, K.M. Iron deficiency anemia: reexamining the nature and magnitude of the public health problem. Is there a casual relationship between iron deficiency or iron deficiency anemia and weight at birth, length of gestation and perinatal mortality? **J Nutr**, v.131, p.590-603, 2001.

ROCHA, D.S. et al. Estado Nutricional e anemia ferropriva em gestantes: relação com o peso da criança ao nascer. **Rev. Nutr**, Campinas, v.18, n.4, p. 481-489, 2005.

RUSH, D. Nutrition and maternal mortality in the developing world. **American journal of Clinical Nutrition**, [SI], v.72, p.212-240, 2000.

SALZANO, A.C. et al. Prevalência de anemia no ciclo gestacional em dois estados do nordeste brasileiro, Pernambuco e Paraíba. **Rev Bras Pesq Med Biol**, [SI], v.13, n.4-6, p.211-214, 1980.

SANTOS, I. et.al. Prevalência e fatores associados à ocorrência de anemia entre menores de seis anos de idade em Pelotas, RS. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.7, n.4., p. 403-415, 2004.

SANTOS, L.M.P. **Bibliografia sobre deficiência de micronutrientes no Brasil: 1990-2000**. Vol. 2. Brasília: OPAS; 2002.

SEMBA, R.D.; BLOEM M.W. The anemia of vitamin A deficiency: epidemiology and pathogenesis. **Eur J Clin Nutr**, [SI], v. 7, p.210-219, 2002.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento Científico de Nutrologia. **Anemia Carencial Ferropriva**. Rio de Janeiro, fev. 2007.

SOUZA, A.I. et al. Enteroparasitoses, anemia e estado nutricional em grávidas atendidas em serviço público de saúde. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, [SI], v.24, n.4, p.253-259, 2002.

SOUZA, A.I.; BATISTA FILHO, M. Diagnóstico e tratamento das anemias carenciais na gestação: consensos e controvérsias. **Rev. Bras. Saúde Mater Infant.**, Recife, v.3, n.4, p 473-479, 2003.

SOUZA, A.I. et al. Efetividade de três esquemas com sulfato ferroso para tratamento de anemia em gestantes. **Rev Panam de Salud Publica**, [SI], v. 15, n.5, p. 313-319, 2004.

SZARFARC, S.C.; SIQUEIRA, A.A.F.; MARTINS, I.S. Avaliação da concentração de ferro orgânico em uma população de grávidas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.17, n.3, p.200-207, 1983.

SZARFARC, S.C. Anemia nutricional entre gestantes atendidas em centros de saúde do Estado de São Paulo (Brasil). **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.19, p.450-457, 1985.

THOMPSON, B. Food-based approaches for combating iron deficiency. In :KRAEMER,K; ZIMMERMANN, MB. (eds). **Nutritional anemia**. Switzerland: Sigh and Life Press, 2007.ch.20,p.337-358.

TOTEJA,G.S. et al. Prevalence of anemia among pregnant women and adolescent girls in 16 districts of India. **Food and Nutrition Bulletin**, [SI], v. 27, n. 4, p- 311-315, 2006.

TRUMBO P.;YATES, A.A.; SCHILKER, E.; POOS, M. Dietary reference intakes: vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc. **Journal of The American Dietetic Association**, v.101,n.3, p.294- 301, 2001.

UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância), 1990. **Estratégia para Melhorar a Nutrição de Crianças e Mulheres nos Países em Desenvolvimento**. New York: UNICEF.

VASCONCELOS, A.K.B. **Prevalência de Anemia em Gestantes no Município de Sobral, Ceará**, 2004. Monografia de Especialização em Saúde da Família, Sobral: Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA, 2004.

VITERI, F.E.; BERGER, J. Importance of pre-pregnancy and pregnancy iron status: can long term weekly preventive iron and folic acid supplementation achieve desirable and safe status? **Nutrition Reviews**, Washington District of Columbia, v. 63, n. 12, p. 65-76, 2005.

VITOLO, M.R. **Nutrição: da gestação ao envelhecimento**. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The prevalence of anaemia through primary health care: a guide for health administration and program managers**. Geneva: Demayer, E.M. e cols. World Health Organization, 1989.

_____. **The prevalence of anaemia in women: a tabulation of available information**. 2. ed. Geneva: WHO/MCH/MSM, 1992.100p.
[report n^a.92.2].

_____. **Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control: a guide programme managers**. Geneva: WHO/NHD, 2001. [report n^o.01.3]

_____. **Assessing the iron status of populations**. Report of a Joint World Organization/ Centers of Disease Control and Prevention Technical Consultation on the Assessment of iron Status at the Population Level. Geneva, 2004.
Disponível em: http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9241593156_eng.pdf.

_____. **Global strategy on Diet. Physical Activity and Health: Fifty – seventh World Health Assembly WHA 57.17.22 May 2004**. Disponível em: http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA57/A57_R17-en.pdf

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

YIP, R. Significance of an abnormally low or high hemoglobin concentration during pregnancy: special consideration of iron nutrition. **Am J Clin Nutr**, [SI], v. 72, p. 279-279, 2000.

ZAR, J.H. **Biostatistical Analysis**. Prentice Hall. Four Edition. New Jersey, p.929, 1999.

ZIMMERMANN, M.B. Interactions between iron and vitamin A, riboflavin, copper and zinc in the etiology of anwmia. In: KRAEMER, K.; ZIMMERMANN, N.B. **Nutritional anemia**. Switzerland: Sight and Life Pres, p. 199-214, 2007.

APÊNDICE C

OUTROS RESULTADOS

Tabela 1- Distribuição das gestantes analisadas segundo os dados gestacionais. Cabedelo – PB, 2011.

Variável	n	%
TOTAL	130	100,0
• Idade gestacional (Trimestre)		
1° Trim	45	34,6
2° Trim	46	35,4
3° Trim	39	30,0
• Número de consultas no pré-natal		
1 a 3	81	62,3
4 a 6	49	37,7
• Número de gestações		
Nenhuma	34	26,2
Uma	21	16,2
Duas	33	25,4
Três	20	15,4
Quatro ou mais	22	16,9
• Já teve algum bebê que nasceu morto		
Sim	7	5,4
Não	89	68,5
Primeira gestação	34	26,2
• Ocorrência de aborto espontâneo		
Sim	41	31,5
Não	55	42,3
Primeira gestação	34	26,2
• Número de abortos espontâneos		
Um	35	85,4
Dois ou mais	6	14,6
TOTAL	41	100,0

Tabela 2 – Distribuição das gestantes analisadas segundo os dados relacionados com a suplementação de ferro e ácido fólico. Cabedelo – PB, 2011.

Variável	n	%
• Suplementação de ferro		
Sim	90	69,2
Não	40	30,8
TOTAL	130	100,0
• Período da gestação que passou a receber suplementação de ferro		
Menos de 20	75	83,3
20 a 27	11	12,2
Mais de 27	4	4,4
TOTAL	90	100,0
• Geralmente toma o comprimido de sulfato ferro acompanhado de qual bebida?		
Água	71	78,9
Suco	19	21,1
TOTAL	90	100,0
• Suplementação de ácido fólico		
Sim	81	62,3
Não	49	37,7
TOTAL	130	100,0
• Toma outra vitamina além de ácido fólico?		
Sim	16	12,3
Não	114	87,7
TOTAL	130	100,0
• Qual vitamina você toma além do ácido fólico?		
Complexo B	1	6,3
Polivitaminico	7	43,7
Vitamina C	2	12,5
Materna	4	25,0
Matersupre	1	6,3
Natteli	1	6,3
TOTAL	16	100,0

Tabela 3 - Distribuição das gestantes analisadas segundo o uso de medicamentos e orientação sobre os alimentos que facilitam a absorção de ferro. Cabedelo - PB, 2011.

Variável	N	%
• Uso de medicamento		
Sim	21	16,2
Não	109	83,8
• Qual medicamento?		
Nenhum	109	83,8
Daflon	2	1,5
Parecetamol	7	5,4
Dramin	1	0,8
Buscopan	4	3,1
Cefalexina	1	0,8
Polibiotic	1	0,8
Concor	1	0,8
Utrogestan	1	0,8
Puram	1	0,8
Dimeticona	1	0,8
Polaramine	1	0,8
• Recebeu alguma informação sobre quais os alimentos que facilitam a absorção de ferro ou que são ricos em ferro?		
Sim	89	68,5
Não	41	31,5

Tabela 4 - Distribuição dos pacientes analisados segundo o peso e IMC por avaliação. Cabedelo - PB, 2011.

Variável	Estatísticas	Avaliação		Valor de p
		Pré-gestacional	Atual	
• Peso	Média	59,87	66,02	p ⁽¹⁾ < 0,001*
	Mediana	58,00	64,50	
	Desvio padrão	11,44	11,95	
	Coefficiente de variação	19,11	18,10	
	Mínimo	40,00	42,60	
	Máximo	98,00	110,90	
• IMC	Média	24,35	26,85	p ⁽¹⁾ < 0,001*
	Mediana	22,94	25,98	
	Desvio padrão	4,80	4,99	
	Coefficiente de variação	19,71	18,58	
	Mínimo	16,02	17,06	
	Máximo	40,99	46,16	

(*): Diferença significativa ao nível de 5,0%.

(1): Através do teste t-Student pareado

Tabela 5 - Distribuição das gestantes analisadas segundo o estado nutricional por avaliação. Cabedelo - PB, 2011.

Estado nutricional	Avaliação				Valor de p
	Pré-gestacional		Atual		
	n	%	n	%	
Baixo Peso	17	13,1	16	12,3	p ⁽¹⁾ = 0,163
Adequado	74	56,9	70	53,8	
Sobrepeso	18	13,8	27	20,8	
Obesidade	21	16,2	17	13,1	
TOTAL	130	100,0	130	100,0	

(1): Através do teste McNemar.

Tabela 6 - Avaliação da sintomatologia segundo a anemia. Cabedelo - PB, 2011

Variável	Anemia				Grupo Total		Valor de p
	Sim		Não		N	%	
	nn	%%	nn	%%			
TOTAL	223	1100,0	1107	1100,0	130	100,0	
• Sonolência							
Sim	115	665,2	662	557,9	77	59,2	p ⁽¹⁾ = 0,520
Não	88	334,8	445	442,1	53	40,8	
• Cansaço							
Sim	116	669,6	665	660,7	81	62,3	p ⁽¹⁾ = 0,429
Não	77	330,4	442	339,3	49	37,7	
• Fraqueza							
Sim	111	447,8	334	331,8	45	34,6	p ⁽¹⁾ = 0,142
Não	112	552,2	773	668,2	85	65,4	
• Tontura							
Sim	99	339,1	441	338,3	50	38,5	p ⁽¹⁾ = 0,942
Não	114	660,9	666	661,7	80	61,5	
• Inchaço							
Sim		226,1	334	361,8	40	30,8	p ⁽¹⁾ = 0,592

Não	117	773,9	773	638,2	90	69,2	
<hr/>							
• Diarréia							
Sim	22	88,7	112	111,2	14	10,8	$p^{(2)} = 1,000$
Não	221	991,3	995	888,8	116	89,2	
<hr/>							
• Enjôo							
Sim	111	447,8	554	550,5	65	50,0	$p^{(1)} = 0,818$
Não	122	552,2	553	449,5	65	50,0	
<hr/>							
• Dor muscular							
Sim	88	334,8	339	336,4	47	36,2	$p^{(1)} = 0,880$
Não	115	665,2	668	663,6	83	63,8	

(**): Não foi possível determinar devido à ocorrência de frequências muito baixas.

(1): Através do teste Qui-quadrado de Pearson.

(2): Através do teste Exato de Fisher.

ARTIGO

PREVALÊNCIA DE ANEMIA EM GESTANTES DO MUNICÍPIO DE CABEDELO-PB E SUA ASSOCIAÇÃO COM ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E ESTADO NUTRICIONAL

Prevalence of anemia in pregnant women in the city of Cabedelo-PB and its association with socioeconomic factors and nutritional status



**CADERNOS DE SAÚDE PÚBLICA
REPORTS IN PUBLIC HEALTH**

Patricia Vasconcelos Leitão Moreira¹

Alana Moura Quintans²

¹Professora do Departamento de Nutrição da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). João Pessoa, Paraíba, Brasil.

²Mestranda em Ciências da Nutrição, Universidade Federal da Paraíba (UFPB). João Pessoa, Paraíba, Brasil.

Endereço eletrônico para correspondência:

patriciamoreira1111@hotmail.com

alanamq@gmail.com

RESUMO

O presente trabalho determinou a prevalência da anemia em gestantes e sua associação com aspectos socioeconômicos e estado nutricional. Foi realizado um estudo observacional transversal com 130 gestantes acompanhadas no pré-natal das unidades de saúde do município de Cabedelo-PB. Os dados bioquímicos foram obtidos através dos prontuários. As gestantes com nível de hemoglobina inferior a 11g/dl foram consideradas anêmicas. Para análise estatística, o nível de significância adotado foi de 5%, sendo utilizado o teste Qui-quadrado de Pearson e o teste Exato de Fisher. Observou-se a prevalência de anemia em 17,7% das gestantes com uma média de hemoglobina de $12,28 \pm 1,56$ g/dl e de hematócrito de $37,96 \pm 5\%$. A maior prevalência aconteceu no grupo de gestantes mais jovens (≤ 34 anos), que estudaram até o ensino fundamental (22,7%), que possuíam uma renda mensal de até um salário mínimo (19,2%), pertencentes as camadas econômicas mais baixas (18,8%). O percentual de gestantes com anemia foi mais elevado entre as que receberam suplementação de ferro, do que entre as que não receberam (22,2% x 7,5%), sendo a única variável com uma associação significativa ($p < 0,05$). Concluiu-se que mesmo tendo encontrado uma leve prevalência, a anemia é um problema que ainda se faz muito presente durante a gestação, existindo uma necessidade de ampliar reforços direcionados a este grupo populacional.

Palavras-chave: Anemia; Fatores socioeconômicos; Gestação; Prevalência; Estado Nutricional.

ABSTRACT

The present study determined the prevalence of anemia in pregnant women, the relevant socioeconomic factors and nutritional status. Was conducted an observational cross sectional study with 130 pregnant women carefully followed during the pre natal stages at the public service in the city of Cabedelo-PB. Was also conducted an interview with questions dealing with the pregnancy, their socioeconomic surroundings and an anthropometric evaluation. The biochemical data were gathered through the medical records. The pregnant women with levels of hemoglobin less than 11g/dl were considered anemic. The level of significance on all the statistical tests it was 5%. Was used the Chi-square test and exact Fisher test. We observed the prevalence of anemia in 17.7% with an average hemoglobin and hematocrit levels of 12.28 ± 1.56 g/dl and $37.96 \pm 5\%$ respectively. The highest prevalence was observed in the youngest group (≤ 34 years old), those that studied until the high school (22,7%), those with monthly income of less or equal to minimum wage, and the pregnant women who lives at the lowest economic levels (18,8%). The percentage of pregnant women with anemia was higher among those who took iron supplements as opposed to those who did not (22,2% x 7,5%), which was the only variable that presented a significant association to the targeted level ($p < 0,05$). It was concluded that even having found a slight prevalence, anemia is a serious problem during pregnancy, and there is a need to expand reinforcements targeted at this population group.

Key words: Anemia; Pregnancy; Prevalence; Socioeconomic Factors; Nutritional status.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a *World Health Organization* (WHO), a anemia é definida como: “a condição em que a hemoglobina do sangue está abaixo do nível normal, como resultado da deficiência de um ou mais nutrientes essenciais, independente da causa de tal deficiência”¹. Entre os segmentos biológicos mais vulneráveis ao problema, encontram-se as mulheres no período reprodutivo, particularmente durante a gestação, e as crianças nos primeiros anos de vida².

Os critérios indicados pela WHO para diagnosticar anemia baseiam-se na concentração de hemoglobina, considerando-se anêmicas as gestantes com valores inferiores a 11g/³. No Brasil, nos últimos 40 anos, a prevalência de anemia durante o período gestacional variou de 5,6 a 55,4%, dependendo da idade gestacional, estrato socioeconômico e região⁴.

Entre as principais causas da anemia em gestantes se destacam o baixo nível socioeconômico, maior número de partos, baixo nível educacional, idade gestacional mais avançada, reservas inadequadas de ferro, ausência de suplementação de ferro e dietas deficientes em quantidade e qualidade de ferro^{4,5}.

Os fatores socioeconômicos representam sérios obstáculos para uma nutrição adequada, impostos por tabus, pobreza extrema, escassez de água, inadequação no preparo, na produção e na estocagem dos alimentos ou acesso a um baixo padrão público de atenção à saúde¹.

Em nosso país, a alta concentração de renda implica em maior vulnerabilidade do grupo materno infantil, possibilitando diferenças entre áreas urbanas e rurais, metropolitanas e não-metropolitanas, bem como entre o Nordeste e as demais regiões⁶. Dados observados na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) - 2004 - e da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS) - 2006 ratificam a desigualdade entre as regiões brasileiras e ainda mostram o predomínio da insegurança alimentar nos domicílios, cujas pessoas de referência são do sexo feminino e naqueles onde há crianças e adolescentes, tanto nas áreas urbanas quanto nas rurais⁷.

Considerando-se que a anemia enquadra-se em um grupo de doenças que obstaculizam o desenvolvimento socioeconômico de um país, por gerarem um impacto financeiro nas políticas públicas de saúde e por afetarem o potencial para o trabalho e a produtividade para indivíduos, contribuindo para um ciclo vicioso de desnutrição, baixo desenvolvimento e pobreza, que atingem, principalmente, os segmentos mais vulneráveis da

população^{8,9,10}, e sendo o grupo de gestantes sensível à deficiência marcial de ferro e as conseqüências deletérias, esta pesquisa tem como objetivo estimar a prevalência da anemia em gestantes atendidas nas Unidades Básicas de Saúde do município de Cabedelo-PB, e sua associação com os aspectos socioeconômicos e estado nutricional.

2 MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional do tipo transversal, com abordagem quantitativa em 130 gestantes atendidas no pré-natal das Unidades Básicas de Saúde (UBS'S), do município de Cabedelo, região metropolitana de João Pessoa, Paraíba.

Para a determinação do cálculo amostral foi utilizado o programa Epi-info 6.0, onde foram levadas em consideração todas as UBS's, totalizando 320 gestantes, na faixa etária acima de 18 anos, cadastradas no SIS-Pré-Natal em dezembro de 2009, conforme dados cedidos pela Secretaria Municipal de Saúde; bem como foram definidos o parâmetro de prevalência estimada de anemia de 30%¹¹, o Intervalo de Confiança (IC) de 95%, limite de erro de estimação de 5%, totalizando uma amostra de 169 gestantes. Foram excluídas as mulheres em gestação gemelar.

A seleção da amostra se deu por demanda espontânea, ou seja, todas as gestantes que faziam o pré-natal no dia de atendimento correspondente. Os responsáveis em cada unidade eram contactados previamente e a visita da equipe pesquisadora era agendada. Todas as gestantes que estavam esperando atendimento eram entrevistadas. Com isso, para completar o número amostral, foram necessárias mais de uma visita em momentos diferentes às unidades, totalizando 130 gestantes. O percentual de perdas foi de 23% do total da amostra, em virtude das gestantes não participarem de todas as etapas da pesquisa, alegando não ter tempo disponível ou a indisposição de comparecer ao posto de saúde para dar continuidade à mesma.

Na entrevista, as gestantes responderam questões referentes à identificação pessoal, aspectos socioeconômicos, uso do suplemento de ferro, antecedentes pessoais e gestacionais, hábitos de vida e reações que podem ocorrer durante o período gestacional. O critério de classificação adotado para avaliar a classe social das gestantes foi o da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa¹².

As gestantes foram submetidas a uma avaliação antropométrica, onde as medidas aferidas foram o peso e a altura, relacionando-os a idade gestacional. A mensuração do peso foi realizada com auxílio de uma balança antropométrica elétrica MIC 200 PPA, com

capacidade de 200 kg e frações de 50 g. A gestante foi pesada descalça, sendo colocada o mais imóvel possível na região central da balança, sem nenhum tipo de apoio. A altura foi aferida por haste metálica de 2 m com frações de 1 cm que compõe a balança, com a gestante em posição ereta, descalça, com os pés juntos, com os membros superiores pendentes ao longo do corpo, com o olhar dirigido para o horizonte e em apnéia respiratória, no momento da aferição.

Cada medida antropométrica foi realizada em triplicata, tomando-se para estudo a média das três medidas, para minimizar erros de aferição. O critério adotado para avaliar o estado nutricional da gestante foi a curva de IMC para a idade gestacional¹³. Foi calculado o IMC atual, que correspondia ao índice no momento da coleta dos dados. Esta análise permitiu a classificação do estado nutricional da gestante nas seguintes categorias: baixo peso ($<19,9\text{kg/m}^2$), eutrófica (20 a $24,9\text{kg/m}^2$), sobrepeso (25 a 30kg/m^2) e obesidade ($>30,1\text{kg/m}^2$)¹⁴.

Os dados bioquímicos foram obtidos por meio dos exames laboratoriais prescritos durante o pré-natal, tendo como fonte o resultado do hemograma mais recente, com validade máxima de três meses. Estes foram cedidos pelos profissionais, médico ou enfermeira, das unidades. No município, todos os exames foram realizados em um único laboratório, credenciado para atendimento dos usuários do Sistema Único de Saúde. No exame de sangue, foram analisadas as seguintes variáveis hematológicas: hemoglobina (g/dl) e hematócrito (%), as quais fazem parte do protocolo de acompanhamento pré-natal como componentes da avaliação bioquímica de rotina. Para o diagnóstico da anemia, foi adotado o ponto de corte recomendado pela WHO: nível de hemoglobina abaixo de 11g/dl¹⁵.

Para análise estatística dos dados foi utilizado o SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 15.0. O nível de significância utilizado nas decisões de todos os testes estatísticos foi de 5%. Foram utilizados os testes estatísticos: Qui-quadrado de Pearson ou o teste Exato de Fisher, quando as condições para utilização do teste Qui-quadrado não foram verificadas.

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley da Universidade Federal da Paraíba, onde foi aprovado sob o nº 277/09 e todas as gestantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, onde estava descrito todos os procedimentos da pesquisa.

3 RESULTADOS

A prevalência de anemia foi de 17,7%, com uma média de hemoglobina de $12,28 \pm 1,56$ g/dl e hematócrito de $37,96 \pm 5\%$. A idade das gestantes variou de 18 a 42 anos (média= $26,90 \pm 5,54$).

O resultado da análise das características socioeconômicas e demográficas relacionadas à ocorrência de anemia encontra-se na Tabela 1. Desta tabela se destaca que das nove variáveis estudadas, as duas que obtiveram as diferenças percentuais maiores foram: a faixa etária e a frequência a escola ou curso. Em relação ao recebimento de benefício de algum programa do governo, a diferença percentual também foi considerável.

Quanto à faixa etária, a anemia foi comparativamente mais prevalente no grupo de gestantes mais jovens (≤ 34 anos). Para as variáveis escolaridade e renda, a prevalência foi maior naquelas que relataram terem estudado até o ensino fundamental (22,7%), e que possuíam uma renda mensal de até um salário mínimo (19,2%). Entretanto, não se comprova associação significativa de nenhuma variável com a anemia ($p > 0,05$).

Da tabela 2, destaca-se que a prevalência de anemia durante o período gestacional foi mais elevada entre as gestantes que apresentavam baixo peso ou estado nutricional adequado (22,1%), e menos elevada entre as que apresentavam sobrepeso e obesidade (9,1%); onde não foi comprovada associação significativa entre anemia e o estado nutricional atual da gestação ($p > 0,05$).

Não foi verificada associação significativa entre idade gestacional e a anemia. Porém, foi observado que o percentual de gestantes anêmicas foi maior no terceiro trimestre (Tabela 3).

A maioria das gestantes (83,3%) disseram ter iniciado o uso do suplemento de ferro no primeiro trimestre gestacional, sendo o percentual de gestantes com anemia foi mais elevado entre as que receberam suplementação de ferro, do que entre as que não receberam (22,2% x 7,5%), e entre as que estavam sendo suplementadas com ácido fólico do que as que não estavam (21,0% x 12,2%). Entretanto, a suplementação de ferro foi a única com associação significativa ($p < 0,05$).

Na avaliação da sintomatologia relacionado à patologia, foi possível observar que a maior diferença ocorreu com o sintoma fraqueza que se encontrava mais elevado entre as gestantes anêmicas do que as que não tinham anemia (47,8% x 31,8%), porém não foi comprovada associação significativa entre a ocorrência de anemia ferropriva e cada um dos sintomas analisados (sonolência, cansaço, inchaço, diarreia, enjôo e tontura ($p > 0,05$)).

4 DISCUSSÃO

No Brasil, a anemia em gestantes tem sido estudada por alguns autores desde a década de 1970, e a maior parte dos estudos data dos anos 1970 a 1990, havendo, portanto, um maior enfoque com relação às carências nutricionais durante esse período. A partir do ano 2000, observou-se drástica redução no número de estudos sobre anemia, sendo que nenhum dos estudos analisados teve como objetivo principal a descrição da prevalência do problema. Os resultados encontrados têm variado segundo: os critérios de seleção da amostra, a idade gestacional da amostra; o método de dosagem da hemoglobina ou ferritina; o ponto de corte utilizado para diagnosticar a anemia; as condições socioeconômicas e o atendimento pré-natal durante a gravidez ⁴.

Em termos de magnitude da doença, a prevalência da anemia no município de Cabedelo, Paraíba (IC95%: 17,7%-), situa o problema como leve, segundo os critérios da OMS ³, diferindo das estimativas globais para o ano de 2007, de 41,8% (IC95%:39,9%-43%) e apresentando-se também inferior aos 31,1% (IC95%:21,8%-40,4%) estimados para as mulheres gestantes dos países latino-americanos e do Caribe ¹⁵ e aos valores encontrados em estudo de base populacional, com mulheres adultas, do Sul do Brasil, que exibiu prevalência de 21,4% (IC95%:16,3%-26,5%) ¹⁶.

Foi encontrada uma maior prevalência no grupo de faixa etária mais jovem (\leq 34 anos) que, de acordo com um estudo realizado em gestantes no Nepal, isso ocorre devido ao aumento do requerimento de ferro necessário para o crescimento fetal, no qual sobrepõe-se à necessidade de ferro durante a adolescência ¹⁷.

Verificou-se que a maioria das gestantes de Cabedelo estudaram pelo menos até o ensino fundamental e, mesmo não havendo associação significativa entre esta variável e a anemia, possivelmente esse fator facilita o acesso às informações referente aos cuidados durante a gestação. Em uma pesquisa realizada por Vitolo et al. ¹⁸ com gestantes atendidas em uma UBS em São-Leopoldo, RS, a escolaridade esteve fortemente associada à presença de anemia ($p=0,001$), demonstrando exercer um papel fundamental no contexto da adesão das gestantes às atitudes vinculadas ao adequado estado de saúde e nutrição.

Em outro estudo também realizado em São Leopoldo, porém em mulheres adultas em idade fértil, demonstrou-se uma maior prevalência de anemia nas mulheres pertencentes as classes sociais extremas A+B e D+E (20,6% e 25,5%, respectivamente) ¹⁶, confirmando o resultado aqui apresentado, onde a maior prevalência ocorreu nas classes sociais

mais baixas. Em ambos os municípios não existiu uma associação significativa entre a classe social e a anemia ferropriva.

De acordo com Silva, Cecatti e Serruya ¹⁹, a qualidade do pré-natal atrela-se às condições sociais e econômicas, pois quanto mais baixo o nível socioeconômico da cidade/região, maior a chance de se ter pré-natal prejudicado. A escolaridade das mulheres é a variável que mais se associa com a frequência ao pré-natal, ou seja, as gestantes que mais estudaram têm uma maior chance de pré-natal adequado. Da mesma forma, é provável que fatores como: a grande maioria das gestantes terem menos de 34 anos (n=119), motivo no qual descarta uma gravidez de risco, e mais de um terço conviver com companheiro; e todas estarem em acompanhamento pré-natal, por Cabedelo ser um município no qual possui uma equipe de atenção composta por todos os profissionais da área de saúde (médico, odontólogo, enfermeiro, nutricionista, fisioterapeuta, psicólogo e educador físico) atuando nas USB's; tenham contribuído para a baixa prevalência de anemia.

Sugere-se também que a estabilidade conjugal reflete-se em melhores condições de saúde, uma vez que gestantes casadas apresentaram os maiores níveis de Hb (84,9%). Realmente, como se constatou no estudo que analisa a desigualdade em saúde no Brasil, gestantes solteiras apresentam maior risco de ter pré-natal inadequado em relação às casadas, mostrando associação significativa entre situação conjugal e qualidade da atenção pré-natal ¹⁹.

No presente estudo, a prevalência de gestantes que apresentaram baixo peso pré-gestacional e anemia foi de 23,5%. Em pesquisa realizada em Viçosa – MG, com gestantes atendidas no único serviço público do município, encontraram-se 41,3% de gestantes com estado pré-gestacional inadequado, sendo 25,7% com baixo peso e 17,4% com sobrepeso e obesidade ²⁰. A identificação precoce de gestantes com inadequação no estado nutricional permite uma melhora do estado nutricional materno, tem impacto positivo nas condições ao nascer, podendo minimizar as taxas de morbimortalidade perinatal e neonatal ^{21,22}.

Com relação a anemia e idade gestacional, Rocha et al., ²⁰ também demonstraram que a prevalência de anemia aumentou com a idade gestacional, sendo 5,6%, 20,3% e 26,3% para o primeiro, segundo e terceiro trimestre de gestação, respectivamente.

A variável suplementação de ferro apresentou uma associação significativa com a anemia ferropriva na pesquisa com as gestantes cabedelenses. Aquelas que estavam anêmicas, a maioria referiu estar fazendo a suplementação com o sulfato ferroso, confirmando relatos da Organização Mundial de Saúde que afirma que a suplementação é mais largamente utilizada para tratar do que para prevenir ³. O Ministério da Saúde ²³ recomenda o uso do

suplemento diariamente para gestantes, o que segundo uma pesquisa realizada em Pernambuco, confirma a eficácia da administração ²⁴. Porém, ressalta-se a desistência ou resistência ao tratamento, devido aos efeitos colaterais proporcionados pela suplementação. Apesar de não ter sido relatado nesta pesquisa nenhuma desistência ao tratamento, pode ter acontecido alguma interrupção ou uma administração incorreta. Outra explicação para este fato decorre do tempo do diagnóstico de anemia e o início da suplementação, podendo a gestante ter seu diagnóstico fechado há pouco tempo e iniciado então a suplementação para reverter a situação.

Esses achados de uma prevalência leve de anemia podem ser reflexo dos efeitos das políticas públicas de saúde do governo, como o Programa de Suplementação de Ferro, e a fortificação de farinhas com ferro ²³. Um estudo transversal retrospectivo, realizado em gestantes em São Paulo, comprovou uma baixa prevalência de anemia nas que estavam consumindo os alimentos fortificados ²⁵.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prevalência de anemia em gestantes no município de Cabedelo – PB foi considerada leve e as condições socioeconômicas e o estado nutricional não se associaram à ocorrência da patologia.

Considerando as consequências que a anemia pode acarretar para a gestação, faz-se necessário intensificar as ações de prevenção junto as gestantes, como elucidar a respeito do uso do sulfato ferroso, proporcionando um maior esclarecimento sobre esta patologia, informando-as sobre os sintomas e cuidados essenciais para desfrutar de uma gravidez saudável. Também sugere-se uma intensificação nas ações de educação nutricional, com o intuito de diminuir ainda mais a prevalência no município e na Paraíba.

Tabela 1 – Distribuição da anemia em gestantes, segundo variáveis socioeconômicas e demográficas. Cabedelo-PB, 2011

Variável	Anemia				TOTAL %	Valor de p
	Sim	Não %				
Grupo Total	23	17,7	107	82,3	30	100,0
• Faixa etária						
18 a 34	22	18,5	97	81,5	119	91,54
35 ou mais	1	9,1	10	90,9	11	8,46
• Estado civil						
Solteira	15	19,5	62	80,5	77	59,23
Casada	8	15,1	45	84,9	53	40,77
• Escolaridade						
Até fundamental	15	22,7	21	77,3	66	50,76
Médio/ Superior	8	12,5	86	87,5	24	49,23
• Está frequentando a escola ou curso?						
Sim	3	12,5	21	87,5	24	18,46
Não	20	18,9	86	81,1	106	81,54
• Número de residentes na casa						
Até 3	12	17,1	58	82,9	0	53,85
4 ou mais	11	18,3	49	81,7	0	46,15
• Número de menores de 18 anos residentes na casa						
Nenhum	5	16,1	46	83,9	31	23,84
Um	12	21,1	25	78,9	57	43,85
Dois ou mais	6	14,3	36	85,7	42	32,31
• Número de pessoas que trabalham						
Até 1	18	20,7	69	79,3	7	66,92
> 1	5	11,6	38	88,4	3	33,08
• Renda						
Até 1 salário	15	19,2	63	80,8	78	60,00
> 1 salário	8	15,4	44	84,6	52	40,00
• Profissão						
Trabalha fora	8	15,1	45	84,9	53	40,77
Do lar/ Estudante	15	19,5	62	80,5	77	59,23

•							
• É beneficiária de algum programa do governo?							
Sim	8	20,0	32	80,0	40	30,77	$p^{(1)} = 0,646$
Não	15	16,7	75	83,3	90	69,23	
• Condições da moradia							
Própria	4	18,2	63	81,8	77	59,23	$p^{(1)} = 0,406$
Cedida/Outro	5	26,3	14	73,7	19	14,61	
Alugada	4	11,8	30	88,2	44	26,15	
• CCEB*							
B1+B2+C1	8	16,0	42	84,0	50	38,46	$p^{(1)} = 0,689$
C2+D+E	15	18,8	65	81,3	80	61,54	

(*): Critério de Classificação Econômica Brasil

(1): Através do teste Exato de Fisher.

(2): Através do teste Qui-quadrado de Pearson.

Tabela 2 – Distribuição da anemia em gestantes, segundo o estado nutricional. Cabedelo – PB, 2011.

Variável	Anemia				TOTAL N	Valor de p
	Sim		Não			
	n	%	n	%		
Grupo Total	23	17,7	107	82,3	130	
• Estado nutricional pré-gestacional						
Baixo Peso	4	23,5	13	76,5	17	$p^{(1)} = 0,288$
Adequado	16	21,6	58	78,4	74	
Sobrepeso	1	5,6	17	94,4	18	
Obesidade	2	9,5	19	90,5	21	
• Estado nutricional atual						
Baixo Peso/ Adequado	19	22,1	67	77,9	86	$p^{(1)} = 0,066$
Sobrepeso/ Obesidade	4	9,1	40	90,9	44	

(1): Através do teste Exato de Fisher.

Tabela 3 – Distribuição da anemia em gestantes, segundo a idade gestacional. Cabedelo-PB, 2011.

Variável	Idade gestacional (Trimestre)						Grupo Total N	Valor de p
	1º Trim		2º Trim		3º Trim			
	n	%	n	%	n	%		
TOTAL⁽¹⁾	44	100,0	46	100,0	39	100,0	129	100,0
• Anemia								
Sim	7	15,9	8	17,4	8	20,5	23	17,8
Não	37	84,1	38	82,6	31	79,5	107	82,2

(1): Para um pesquisado não se dispõe desta informação.

(2): Através do teste Qui-quadrado de Pearson.

Tabela 4 – Distribuição da anemia em gestantes, segundo a suplementação de ferro e ácido fólico. Cabedelo-PB, 2011.

Variável	Anemia				TOTAL N	Valor de p
	Sim		Não			
	n	%	n	%		
Grupo Total	23	17,7	107	82,3	130	
• Suplementação de ferro						
Sim	20	22,2	70	77,8	90	p ⁽¹⁾ = 0,042*
Não	3	7,5	37	92,5	40	
• Suplementação de ácido fólico						
Sim	17	21,0	64	79,0	81	p ⁽¹⁾ = 0,206
Não	6	12,2	43	87,8	49	

(*) Diferença significativa ao nível de 5,0%.

(1): Através do teste Qui-quadrado de Pearson.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). The prevalence of anaemia in women: a tabulation of available information. 2. ed. Geneva: WHO/MCH/MSM, 1992.100p. [report n^a.92.2].
2. Souza AI, Batista Filho M. Diagnóstico e tratamento das anemias carenciais na gestação: consensos e controvérsias. Rev Bras Saúde Mater Infant. 2003; 3(4):473-479.

3. World Health Organization (WHO). Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control: a guide programme managers. Geneva: WHO/NHD, 2001. [report nº.01.3]
4. Côrtes MH, Vasconcelos IAL, Coitinho DC. Prevalência da anemia ferropriva em gestantes brasileiras: uma revisão dos últimos 40 anos. Rev Nutr . 2009; 22(3):409-418.
5. Fujimori E, Laurenti D, Nuñez de Cassana LM, Oliveira IMV, Szarfarc SC. Anemia e deficiência de ferro em gestantes adolescentes. Rev Nutr. 2000; 13(3):177–184.
6. Pedraza DF. Grupos vulnerables y su caracterización como critério de discriminación dela seguridad alimentaria y nutricional em Brasil. Rev Bras Saúde Mater Infant .2005; 5(3):367-375.
7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 2004: segurança alimentar. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. 148p.
8. Food and Agriculture Organization of the United Nations; International Life Sciences Institute. Preventing micronutrient malnutrition: A guide to food-based approaches – Amanual for policy markes and programme planner. Washington : International Life Sciences Institute, 1997.
9. Thompson B. Food-based approaches for combating iron deficiency. In :Kraemer K, Zimmerman MB.(eds). Nutritional anemia. Switzerland: Sigth and Life Press; 2007. p.337-358.
10. Zimmerman MB. Interactions between iron and vitamin A, riboflavin, copper and zinc in the etiology of anwmia. In: Kraemer K, Zimmerman NB. Nutritional anemia. Switzerland: Sight and Life Pres. 2007; p. 199-214.
11. Batista Filho M, Romani SAM. Alimentação, nutrição e saúde no estado de Pernambuco. Recife; IMIP; 2002. (Série e Publicações Científicas do IMIP- INSITUTO Materno Infantil de Pernambuco, n.7).
12. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Calssificação Econômica Brasil. ABEP, São Paulo, 2010.
13. Atalah et al. Propuesta de um nuevo estándar de evaluación nutricional de embarazadas. Rev Med Chile. 1997; 125(1):1429-1436.

14. Vitolo MR. Nutrição: da gestação ao envelhecimento. Rio de Janeiro. Editora Rubio: 2008, p.61.
15. McLean et al. Worldwide prevalence of anaemia, WHO Vitamin and Mineral Nutrition Information System, 1993-2005. *Public Health Nutr.* 2008; 23(1):1-11.
16. Fabian et al. Prevalência de anemia e fatores associados em mulheres adultas residentes em São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2007; 23(5):1199-1205.
17. Gunnar et al. The prevalence of anemia in pregnant Nepali women – a study in Kathmandu. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2000; (79):341-349.
18. Vitolo RM, Boscaini C, Bortoloni GA. Baixa escolaridade como fator limitante para o combate à anemia entre gestantes. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2006; 28(6):331-339.
19. Silva JLP, Cecatti JG, Serruya SJ. A qualidade do pré-natal no Brasil. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2005; 27(3):103-105.
20. Rocha et al. Estado Nutricional e anemia ferropriva em gestantes: relação com o peso da criança ao nascer. *Rev Nutr.* 2005; 18(4):481-489.
21. Neves EQC. Recomendações nutricionais na gestação. “In”: Accioly E, Saundres C, LACERDA EMA. *Nutrição em Obstetrícia e Pediatria.* Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2002. p.145-171.
22. Ramakrishnan, U. Nutrition and low birth weight: from research to practice. *Am J Clin Nutr.* 2004; 70 (1):17-21.
23. Brasil. Ministério da Saúde . Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual operacional no programa Nacional de Suplementação de Ferro/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. –Brasília : Ministério da Saúde, 2005, 28p. –(Série A. Normas e Manuais Técnicos).
24. Souza et al. Efetividade de três esquemas com sulfato ferroso para tratamento de anemia em gestantes. *Rev Panam Salud Publica.* 2004; 15(5):313-318.
25. Sato et al. Prevalência da anemia em gestantes e a fortificação de farinhas com ferro. *Texto Contexto-enferm.* 2008; 17(3):474-481.



ISSN0102-311X *versión impresa*

ISSN 1678-4464 *versión on-line*

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

- [Escopo e política](#)
- [Forma e preparação de manuscritos](#)

Escopo e política

Cadernos de Saúde Pública/Reports in Public Health (CSP) publica artigos originais com elevado mérito científico que contribuam ao estudo da saúde pública em geral e disciplinas afins.

Forma e preparação de manuscritos

Recomendamos aos autores a leitura atenta das instruções abaixo antes de submeterem seus artigos a Cadernos de Saúde Pública.

1. CSP aceita trabalhos para as seguintes seções:

- 1.1 Revisão** - revisão crítica da literatura sobre temas pertinentes à saúde pública (máximo de 8.000 palavras e 5 ilustrações);
- 1.2 Artigos** - resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações);
- 1.3 Notas** - nota prévia, relatando resultados parciais ou preliminares de pesquisa (máximo de 1.700 palavras e 3 ilustrações);
- 1.4 Resenhas** - resenha crítica de livro relacionado ao campo temático de CSP, publicado nos últimos dois anos (máximo de 1.200 palavras);
- 1.5 Cartas** - crítica a artigo publicado em fascículo anterior de CSP (máximo de 1.200 palavras e 1 ilustração);
- 1.6 Debate** - artigo teórico que se faz acompanhar de cartas críticas assinadas por autores de diferentes instituições, convidados pelo Editor, seguidas de resposta do autor do artigo principal (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações);
- 1.7 Fórum** - seção destinada à publicação de 2 a 3 artigos coordenados entre si, de diferentes autores, e versando sobre tema de interesse atual (máximo de 12.000 palavras no total). Os interessados em submeter trabalhos para essa seção devem consultar o Conselho Editorial.

2. Normas para envio de artigos

2.1 CSP publica somente artigos inéditos e originais, e que não estejam em avaliação em nenhum outro periódico simultaneamente. Os autores devem declarar essas condições no

processo de submissão. Caso seja identificada a publicação ou submissão simultânea em outro periódico o artigo será desconsiderado. A submissão simultânea de um artigo científico a mais de um periódico constitui grave falta de ética do autor.

2.2 Serão aceitas contribuições em português, espanhol ou inglês.

2.3 Notas de rodapé e anexos não serão aceitos.

2.4 A contagem de palavras inclui o corpo do texto e as referências bibliográficas, conforme item 12.13.

3. Publicação de ensaios clínicos

3.1 Artigos que apresentem resultados parciais ou integrais de ensaios clínicos devem obrigatoriamente ser acompanhados do número e entidade de registro do ensaio clínico.

3.2 Essa exigência está de acordo com a recomendação da BIREME/OPAS/OMS sobre o Registro de Ensaios Clínicos a serem publicados a partir de orientações da Organização Mundial da Saúde - OMS, do International Committee of Medical Journal Editors (www.icmje.org) e do Workshop ICTPR.

3.3 As entidades que registram ensaios clínicos segundo os critérios do ICMJE são:

- a) [Australian New Zealand Clinical Trials Registry \(ANZCTR\)](http://www.anzctr.org.au)
- b) [ClinicalTrials.gov](http://www.clinicaltrials.gov)
- c) [International Standard Randomised Controlled Trial Number \(ISRCTN\)](http://www.isrctn.com)
- d) [Nederlands Trial Register \(NTR\)](http://www.trialregister.nl)
- e) [UMIN Clinical Trials Registry \(UMIN-CTR\)](http://www.umin.ac.jp/ctr)
- f) [WHO International Clinical Trials Registry Platform \(ICTRP\)](http://www.who.int/ictcp)

4. Fontes de financiamento

4.1 Os autores devem declarar todas as fontes de financiamento ou suporte, institucional ou privado, para a realização do estudo.

4.2 Fornecedores de materiais ou equipamentos, gratuitos ou com descontos, também devem ser descritos como fontes de financiamento, incluindo a origem (cidade, estado e país).

4.3 No caso de estudos realizados sem recursos financeiros institucionais e/ou privados, os autores devem declarar que a pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização.

5. Conflito de interesses

5.1 Os autores devem informar qualquer potencial conflito de interesse, incluindo interesses políticos e/ou financeiros associados a patentes ou propriedade, provisão de materiais e/ou insumos e equipamentos utilizados no estudo pelos fabricantes.

6. Colaboradores

6.1 Devem ser especificadas quais foram as contribuições individuais de cada autor na elaboração do artigo.

6.2 Lembramos que os critérios de autoria devem basear-se nas deliberações do [International Committee of Medical Journal Editors](http://www.icmje.org), que determina o seguinte: o reconhecimento da autoria deve estar baseado em contribuição substancial relacionada aos seguintes aspectos: 1. Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados; 2. Redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; 3. Aprovação final da versão a ser publicada. Essas

três condições devem ser integralmente atendidas.

7. Agradecimentos

7.1 Possíveis menções em agradecimentos incluem instituições que de alguma forma possibilitaram a realização da pesquisa e/ou pessoas que colaboraram com o estudo mas que não preencheram os critérios para serem co-autores.

8. Referências

8.1 As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos (Ex.: Silva¹). As referências citadas somente em tabelas e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto. As referências citadas deverão ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos (<http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine/>).

8.2 Todas as referências devem ser apresentadas de modo correto e completo. A veracidade das informações contidas na lista de referências é de responsabilidade do(s) autor(es).

8.3 No caso de usar algum *software* de gerenciamento de referências bibliográficas (Ex. EndNote[®]), o(s) autor(es) deverá(ão) converter as referências para texto.

9. Nomenclatura

9.1 Devem ser observadas as regras de nomenclatura zoológica e botânica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.

10. Ética em pesquisas envolvendo seres humanos

10.1 A publicação de artigos que trazem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos está condicionada ao cumprimento dos princípios éticos contidos na [Declaração de Helsinki](#) (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1996 e 2000), da World Medical Association.

10.2 Além disso, deve ser observado o atendimento a legislações específicas (quando houver) do país no qual a pesquisa foi realizada.

10.3 Artigos que apresentem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos deverão conter uma clara afirmação deste cumprimento (tal afirmação deverá constituir o último parágrafo da seção Metodologia do artigo).

10.4 Após a aceitação do trabalho para publicação, todos os autores deverão assinar um formulário, a ser fornecido pela Secretaria Editorial de CSP, indicando o cumprimento integral de princípios éticos e legislações específicas.

10.5 O Conselho Editorial de CSP se reserva o direito de solicitar informações adicionais sobre os procedimentos éticos executados na pesquisa.

11. Processo de submissão online

11.1 Os artigos devem ser submetidos eletronicamente por meio do sítio do Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos (SAGAS), disponível em <http://www.ensp.fiocruz.br/csp/>.

Outras formas de submissão não serão aceitas. As instruções completas para a submissão são

apresentadas a seguir. No caso de dúvidas, entre em contato com o suporte sistema SAGAS pelo e-mail: csp-artigos@ensp.fiocruz.br.

11.2 Inicialmente o autor deve entrar no sistema [SAGAS](#). Em seguida, inserir o nome do usuário e senha para ir à área restrita de gerenciamento de artigos. Novos usuários do sistema SAGAS devem realizar o cadastro em "Cadastre-se" na página inicial. Em caso de esquecimento de sua senha, solicite o envio automático da mesma em "Esqueceu sua senha? Clique aqui".

11.3 Para novos usuários do sistema SAGAS. Após clicar em "Cadastre-se" você será direcionado para o cadastro no sistema SAGAS. Digite seu nome, endereço, e-mail, telefone, instituição.

12. Envio do artigo

12.1 A submissão *online* é feita na área restrita do Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos (SAGAS). O autor deve acessar a "Central de Autor" e selecionar o *link* "Submeta um novo artigo".

12.2 A primeira etapa do processo de submissão consiste na verificação às normas de publicação de CSP. O artigo somente será avaliado pela Secretaria Editorial de CSP se cumprir todas as normas de publicação.

12.3 Na segunda etapa são inseridos os dados referentes ao artigo: título, título corrido, área de concentração, palavras-chave, informações sobre financiamento e conflito de interesses, resumo, *abstract* e agradecimentos, quando necessário. Se desejar, o autor pode sugerir potenciais consultores (nome, e-mail e instituição) que ele julgue capaz de avaliar o artigo.

12.4 O título completo (no idioma original e em inglês) deve ser conciso e informativo, com no máximo 150 caracteres com espaços.

12.5 O título corrido poderá ter máximo de 70 caracteres com espaços.

12.6 As palavras-chave (mínimo de 3 e máximo de 5 no idioma original do artigo) devem constar na base da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), disponível: <http://decs.bvs.br/>.

12.7 *Resumo*. Com exceção das contribuições enviadas às seções Resenha ou Cartas, todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo na língua principal e em inglês. Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português ou em espanhol, além do *abstract* em inglês. O resumo pode ter no máximo 1100 caracteres com espaço.

12.8 *Agradecimentos*. Possíveis agradecimentos às instituições e/ou pessoas poderão ter no máximo 500 caracteres com espaço.

12.9 Na terceira etapa são incluídos o(s) nome(s) do(s) autor(es) do artigo, respectiva(s) instituição(ões) por extenso, com endereço completo, telefone e e-mail, bem como a colaboração de cada um. O autor que cadastrar o artigo automaticamente será incluído como autor de artigo. A ordem dos nomes dos autores deve ser a mesma da publicação.

12.10 Na quarta etapa é feita a transferência do arquivo com o corpo do texto e as referências.

12.11 O arquivo com o texto do artigo deve estar nos formatos DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text) e não deve ultrapassar 1 MB.

12.12 O texto deve ser apresentado em espaço 1,5cm, fonte Times New Roman, tamanho 12.

12.13 O arquivo com o texto deve conter somente o corpo do artigo e as referências bibliográficas. Os seguintes itens deverão ser inseridos em campos à parte durante o processo de submissão: resumo e *abstract*; nome(s) do(s) autor(es), afiliação ou qualquer outra informação que identifique o(s) autor(es); agradecimentos e colaborações; ilustrações (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

- 12.14** Na quinta etapa são transferidos os arquivos das ilustrações do artigo (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas), quando necessário. Cada ilustração deve ser enviada em arquivo separado clicando em "Transferir".
- 12.15** *Ilustrações.* O número de ilustrações deve ser mantido ao mínimo, conforme especificado no item 1 (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).
- 12.16** Os autores deverão arcar com os custos referentes ao material ilustrativo que ultrapasse o limite e também com os custos adicionais para publicação de figuras em cores.
- 12.17** Os autores devem obter autorização, por escrito, dos detentores dos direitos de reprodução de ilustrações que já tenham sido publicadas anteriormente.
- 12.18** *Tabelas.* As tabelas podem ter 17cm de largura, considerando fonte de tamanho 9. Devem ser submetidas em arquivo de texto: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text). As tabelas devem ser numeradas (números arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto.
- 12.19** *Figuras.* Os seguintes tipos de figuras serão aceitos por CSP: Mapas, Gráficos, Imagens de satélite, Fotografias e Organogramas, e Fluxogramas.
- 12.20** Os mapas devem ser submetidos em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics). Nota: os mapas gerados originalmente em formato de imagem e depois exportados para o formato vetorial não serão aceitos.
- 12.21** Os gráficos devem ser submetidos em formato vetorial e serão aceitos nos seguintes tipos de arquivo: XLS (Microsoft Excel), ODS (Open Document Spreadsheet), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).
- 12.22** As imagens de satélite e fotografias devem ser submetidas nos seguintes tipos de arquivo: TIFF (Tagged Image File Format) ou BMP (Bitmap). A resolução mínima deve ser de 300dpi (pontos por polegada), com tamanho mínimo de 17,5cm de largura.
- 12.23** Os organogramas e fluxogramas devem ser submetidos em arquivo de texto ou em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format), ODT (Open Document Text), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).
- 12.24** As figuras devem ser numeradas (números arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto.
- 12.25** Títulos e legendas de figuras devem ser apresentados em arquivo de texto separado dos arquivos das figuras.
- 12.26** *Formato vetorial.* O desenho vetorial é originado a partir de descrições geométricas de formas e normalmente é composto por curvas, elipses, polígonos, texto, entre outros elementos, isto é, utilizam vetores matemáticos para sua descrição.
- 12.27** *Finalização da submissão.* Ao concluir o processo de transferência de todos os arquivos, clique em "Finalizar Submissão".
- 12.28** *Confirmação da submissão.* Após a finalização da submissão o autor receberá uma mensagem por e-mail confirmando o recebimento do artigo pelos CSP. Caso não receba o e-mail de confirmação dentro de 24 horas, entre em contato com a secretaria editorial de CSP por meio do e-mail: msp-artigos@ensp.fiocruz.br.

13. Acompanhamento do processo de avaliação do artigo

- 13.1** O autor poderá acompanhar o fluxo editorial do artigo pelo sistema SAGAS. As decisões sobre o artigo serão comunicadas por e-mail e disponibilizadas no sistema SAGAS.
- 13.2** O contato com a Secretaria Editorial de CSP deverá ser feito através do sistema SAGAS.

14. Envio de novas versões do artigo

14.1 Novas versões do artigo devem ser encaminhadas usando-se a área restrita do sistema SAGAS, acessando o artigo e utilizando o *link* "Submeter nova versão".

15. Prova de prelo

15.1 Após a aprovação do artigo, a prova de prelo será enviada para o autor de correspondência por e-mail. Para visualizar a prova do artigo será necessário o programa Adobe Reader[®]. Esse programa pode ser instalado gratuitamente pelo site: <http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>.

15.2 A prova de prelo revisada e as declarações devidamente assinadas deverão ser encaminhadas para a secretaria editorial de CSP por e-mail (cadernos@ensp.fiocruz.br) ou por fax +55(21)2598-2514 dentro do prazo de 72 horas após seu recebimento pelo autor de correspondência.

[\[Home\]](#) [\[Sobre esta revista\]](#) [\[Corpo editorial\]](#) [\[Assinaturas\]](#)



Todo o conteúdo do periódico, exceto onde está identificado, está licenciado sob uma [Licença Creative Commons](#)

Rua Leopoldo Bulhões, 1480
21041-210 - Rio de Janeiro - RJ - Brasil
Tel.: +55 21 2598-2511 / 2598-2508
Fax: +55 21 2598-2737 / 2598-2514



cadernos@ensp.fiocruz.br