



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA**  
**DEPARTAMENTO DE SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA**  
**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**RENATA MARQUES DA SILVA**

**DETERMINANTES DA ANEMIA EM GESTANTES USUÁRIAS DO PROGRAMA DE  
SAÚDE DA FAMÍLIA DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DE JESUS - BAHIA**

**FEIRA DE SANTANA, BA**

**2015**

**RENATA MARQUES DA SILVA**

**DETERMINANTES DA ANEMIA EM GESTANTES USUÁRIAS DO PROGRAMA  
DE SAÚDE DA FAMÍLIA DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DE JESUS -  
BAHIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Feira de Santana, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Saúde Coletiva.

Área de concentração: Epidemiologia

**Orientadora:** Dra. Simone Seixas da Cruz

**Coorientador:** Dr. Isaac Suzart Gomes Filho

**FEIRA DE SANTANA, BA**

**2015**

### **Ficha Catalográfica – Biblioteca Central Julieta Carteado**

S584d Silva, Renata Marques da  
Determinantes da anemia em gestantes usuárias do Programa de Saúde da Família do município de Santo Antônio de Jesus - Bahia / Renata Marques da Silva. – Feira de Santana, 2015.  
86 f. : il.

Orientadora: Dra. Simone Seixas da Cruz  
Coorientador: Dr. Isaac Suzart Gomes Filho

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, 2015.

1. Patologia da gravidez. 2. Anemia em gestantes. 2. Gravidez. I. Cruz, Simone Seixas da, orient. II. Gomes Filho, Isaac Suzart, coorient. III. Universidade Estadual de Feira de Santana. IV. Título.

CDU: 618.3

**RENATA MARQUES DA SILVA**

*DETERMINANTES DA ANEMIA EM GESTANTES USUÁRIAS DO PROGRAMA DE SAÚDE DA FAMÍLIA DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DE JESUS - BAHIA*

Dissertação apresentada, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Feira de Santana.

Aprovado em, \_\_\_\_\_.

**Banca Examinadora**

Simone Seixas da Cruz – **Orientadora** \_\_\_\_\_

Doutora em Saúde Coletiva pela Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil.

Universidade Federal do Recôncavo Baiano

Julita Maria de Freitas Coelho \_\_\_\_\_

Doutora em Saúde Coletiva pela Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil.

Universidade Estadual de Feira de Santana

Cláudia Maria Coêlho Alves \_\_\_\_\_

Doutora em Odontologia (Dentística) pela Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Universidade Federal do Maranhão.

**A Deus,  
pela proteção divina e força nos  
momentos mais difíceis dessa trajetória.**

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus pelo dom da vida, pela proteção divina e saúde, pelo companheirismo diário e por se fazer tão presente em minha vida.

À minha querida família, em especial a minha mãe, Valdenice, pelas orações incessantes, pelas palavras de apoio e incentivo nos momentos mais difíceis dessa trajetória.

Ao meu amor, Paulo Vitor, pelo incentivo, cuidado, paciência e compreensão em todos os momentos, principalmente naqueles em que estive ausente. Sem você, eu não teria conseguido. Te amo!

À família Oliveira de Oliveira, pela preocupação e pelas palavras de incentivo durante todo esse tempo.

À minha orientadora Simone pelos ensinamentos, atenção e aprendizado adquiridos e ao meu coorientador Isaac Suzart pelas orientações e valiosas contribuições.

A todos os professores do Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva da UEFS.

A todas as participantes do Núcleo de Epidemiologia e Saúde da UFRB que foram fundamentais para a conclusão desse trabalho. Muito sucesso a todas!

Às gestantes participantes que colaboraram para esse trabalho ser realizado.

Às minhas queridas amigas que tive o imenso prazer de conhecer e conviver durante esses dois anos: Adje, Bia, Ju, Lua, Mano e Taci: vocês tornaram essa caminhada muito mais leve e divertida. Amigas que levarei para o resto da vida! Em particular, um agradecimento todo especial a Illy, pela companhia durante as viagens, carinho, preocupação, ensinamento e apoio. Que bom que a vida nos reaproximou, hoje a considero uma irmã.

A todos os amigos, em especial Ana Godoy, amiga desde a faculdade e, que mesmo distante se faz sempre presente, e a Juliana Alencar que me apoia sempre com suas palavras de incentivo. Amigas para todas as horas!

À minha equipe de plantão do Hospital Regional que se esforçaram junto comigo para que eu pudesse concluir essa trajetória.

**MUITO OBRIGADA!**

“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível.” (Charles Chaplin).

SILVA, Renata Marques. Determinantes da anemia em gestantes usuárias do Programa de Saúde da Família do município de Santo Antônio de Jesus – Bahia. 87 f. 2015. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2015.

## RESUMO

Durante o período gestacional, a ocorrência da anemia é alta devido às alterações fisiológicas que o corpo da mulher é submetido para o desenvolvimento fetal. Mesmo diante do protocolo terapêutico preconizado pelo Ministério da Saúde, a manutenção de níveis de prevalência elevados da anemia durante a gestação tem sido observada. Possivelmente, outros fatores causais ainda desconhecidos, além daqueles clássicos já investigados, estão contribuindo para esta ocorrência. **OBJETIVO:** Identificar os fatores socioeconômicos, demográficos, nutricionais e gineco-obstétricos associados à ocorrência de anemia, além de estimar a frequência de diferentes tipos e gravidade de anemia em gestantes. **MÉTODO:** Trata-se de um estudo de corte transversal desenvolvido com gestantes que realizavam acompanhamento pré-natal em Unidades de Saúde da Família no município de Santo Antônio de Jesus, na Bahia. As gestantes foram classificadas com o diagnóstico de anemia ou não, de acordo com o critério da OMS que considera o valor da hemoglobina menor que 11 g/dL. Foi também realizado o diagnóstico para tipos de anemia (perniciosa, de doença crônica e ferropriva), além de avaliação da gravidade de anemia (leve, moderada e grave). A coleta de dados compreendeu a aplicação de um questionário em que foram obtidas informações socioeconômico-demográficas, reprodutivas e gestacionais, assim como a coleta de sangue para dosagem dos parâmetros hematológicos. Os dados foram analisados no programa Stata, versão 11, no qual a frequência dos diferentes tipos de anemia foi estimada e a associação entre as variáveis estudadas e a presença de anemia foi avaliada por meio da estimativa da razão de prevalência (RP), com seu respectivo intervalo de confiança (IC) a 95% e nível de significância estatística de 5%. **RESULTADOS:** Estão apresentados em forma de artigo científico: “Determinantes da anemia em gestantes usuárias do Programa de Saúde da Família”, a ser submetido à Revista Portuguesa de Saúde Pública. A amostra final foi composta de 349 gestantes e após a realização do modelo de análise de regressão, as razões de prevalência tanto bruta quanto ajustada não encontraram associação estatisticamente significativa entre as características selecionadas e o desfecho principal. A prevalência de anemia, na amostra estudada foi de 22,64%, classificada como moderada em Saúde Pública. **CONCLUSÕES:** Não foi detectada associação entre os fatores investigados e a anemia. Além disso, a forma mais frequente da enfermidade foi a anemia de doença crônica, sendo baixa prevalência de anemia ferropriva, havendo assim, a necessidade de investigar outros fatores, para além da carência de ferro, visando estratégias terapêuticas de anemia em gestantes mais efetivas que as vigentes nas ações de saúde destinadas a esse grupo.

**Palavras-chave:** Anemia; Gestantes; Prevalência.

SILVA, Renata Marques. Determinants of anemia in pregnant women using the health program of the municipality of St. Anthony Family of Jesus – Bahia 87 f. 2015. Dissertation (Master) - State University of Feira de Santana, Feira de Santana, in 2015.

### ABSTRACT

During pregnancy, the occurrence of anemia is high due to the physiological changes to which a woman's body is subjected during fetal development. Even before the institution of the treatment protocol that the Ministry of Health recommended, the maintenance of high levels of prevalence of anemia during pregnancy was observed. Other causal factors still unknown, beyond those already investigated classics, are possibly contributing to this occurrence. **OBJECTIVE:** To identify socioeconomic, demographic, nutritional, and gynecological-obstetric factors associated with anemia as well as estimate the frequency of different types and levels of severity of anemia in pregnant women. **METHOD:** This is a cross-sectional study conducted with pregnant women who received prenatal care in the Family Health Units in Santo Antônio de Jesus in Bahia. Patients were classified as being diagnosed with anemia or not, according to the World Health Organization (WHO) criteria that consider the value of hemoglobin less than 11 g / dL. Was also performed to diagnose the types of anemia (pernicious, chronic disease, and iron deficiency) and assessment of the severity of anemia (mild, moderate, and severe). Data collection included the application of a questionnaire in which socioeconomic and demographic information was obtained along with reproductive and pregnancy information, and blood collection was also completed for the determination of haematological parameters. Data were analyzed using Stata, version 11, in which the frequency of different types of anemia was estimated and the association between the studied variables and the presence of anemia was assessed by estimating the prevalence ratio (PR), with its respective confidence interval (CI) of 95% and statistical significance level of 5%. **RESULTS:** They are presented in a scientific paper, "Determinants of Anemia in Pregnant Women Using the Health Family Program," to be submitted to the *Portuguese Journal of Public Health*. The final sample consisted of 349 pregnant women, and after the regression analysis model was used, the prevalence ratios—both as adjusted gross—found no statistically significant association between the selected features and the main outcome. The prevalence of anemia in the study sample was 22.64%, classified as moderate in *Portuguese Journal of Public Health*. **CONCLUSIONS:** No association was found between the investigated factors and anemia. In addition, the most common form of the disease was the anemia of chronic disease, with there being a low prevalence of iron deficiency anemia. Thus, the need exists to investigate other factors besides iron deficiency as well as examine therapeutic strategies targeting anemia in pregnant women, which are more effective than those existing in the health actions aimed at this group.

**Keywords:** Anemia; Pregnant women; Prevalence

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Níveis de hemoglobina e hematócrito abaixo dos quais a anemia está presente na população.....	17
<b>Quadro 2</b> - Porcentagem de prevalência da anemia por grupos populacionais entre os anos de 1990 e 1995.....	18
<b>Quadro 3</b> - Níveis de ocorrência da anemia em populações como indicador de Saúde Pública.....	18
<b>Quadro 4</b> - Classificação da anemia materna segundo a gravidade.....	22
<b>Quadro 5</b> - Diferentes tipos de anemia e estado de deficiência de ferro e seus respectivos critérios diagnósticos.....	24
<b>Quadro 6</b> - Alguns estudos referentes à anemia em gestantes e seus fatores associados.....	30
<b>Quadro 7</b> - Características socioeconômico-demográficas, ambientais e estilo de vida.....	38
<b>Quadro 8</b> - Variáveis relacionadas às informações nutricionais da gestante e suas categorias.....	39
<b>Quadro 9</b> - Variáveis relacionadas às informações ginecológico-obstétricas.....	40
<b>Quadro 10</b> - Variáveis relacionadas às informações medicamentosas e suas categorias.....	41

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** – Diagrama que representa o modelo teórico dos determinantes associados à ocorrência de anemia em gestantes.....25
- Figura 2** – Diagrama do modelo explicativo para avaliação de fatores associados à anemia em gestantes.....42

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** – Distribuição do tipo e gravidade da anemia e características socioeconômico-demográficas, ambientais e estilo de vida conforme presença de anemia de gestantes usuárias do Sistema Único de Saúde em Santo Antônio de Jesus, Bahia, Brasil, 2015 (N=349).....58
- Tabela 2** – Características relacionadas à história reprodutiva conforme a presença de anemia em gestantes usuárias do Sistema Único de Saúde em Santo Antônio de Jesus, Bahia, Brasil, 2015 (N=349).....60
- Tabela 3** – Informações medicamentosas conforme presença de anemia de gestantes usuárias do Sistema Único de Saúde em Santo Antônio de Jesus, Bahia, Brasil, 2015 (N=349).....63
- Tabela 4** – Razão de prevalência, bruta e ajustada, entre os fatores preditores socioeconômico demográficos, ginecológicos obstétricos, relacionados à condição bucal e cuidados com a saúde e anemia, de acordo com a análise de regressão de Poisson robusta hierarquizada. Santo Antônio de Jesus, 2015.....63

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>ADC</b>	Anemia de Doença Crônica
<b>CCEB</b>	Critério de Classificação Econômica Brasil
<b>CNS</b>	Conselho Nacional de Saúde
<b>ESF</b>	Estratégia Saúde Família
<b>HB</b>	Hemoglobina
<b>HIV</b>	Vírus da Imunodeficiência Adquirida
<b>HT</b>	Hematócrito
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IC</b>	Intervalo de Confiança
<b>IMC</b>	Índice de Massa Corpórea
<b>NES</b>	Núcleo de Epidemiologia e Saúde
<b>NUPPIIM</b>	Núcleo de Pesquisa, Prática Integrada e Investigação Multidisciplinar
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>PHPN</b>	Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento
<b>PIB</b>	Produto Interno Bruto
<b>PNSF</b>	Programa Nacional de Suplementação de Ferro
<b>RP</b>	Razão de Prevalência
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>UBS</b>	Unidades Básicas de Saúde
<b>UEFS</b>	Universidade Estadual de Feira de Santana
<b>UFRB</b>	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
<b>UNICEF</b>	Fundo das Nações Unidas para a Infância
<b>VCM</b>	Volume Corpuscular Médio
$\geq$	Maior ou igual
$\leq$	Menor ou igual

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	14
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b>	17
2.1 Anemia em gestantes: etiologia e patogenesia	17
2.2 Critérios diagnósticos e gravidade da anemia em gestantes	21
2.3 Determinantes da ocorrência de anemia em gestantes: modelo teórico	24
2.3.1 Determinantes estruturais	26
2.3.2 Determinantes socioeconômicos e demográficos	27
2.3.3 Condições ginecológico-obstétricas	28
2.3.4 Condições nutricionais	29
<b>3 OBJETIVOS</b>	32
3.1 Geral	32
3.2 Específicos	32
<b>4 MÉTODO</b>	33
4.1 População/ amostra e área do estudo	33
4.2 Desenho e Contexto do Estudo	33
4.3 Etapas de Investigação	34
4.3.1 Cálculo do tamanho da amostra	34
4.3.2 Critérios de Elegibilidade	34
4.3.2.1 Critérios de inclusão	34
4.3.2.2 Critérios de exclusão	34
4.3.3 Procedimento de coleta de dados	35
4.3.3.1 Instrumento de coleta de dados	35
4.3.3.1.1 Identificação e dados socioeconômico-demográficos e ambientais	36
4.3.3.1.2 Dados nutricionais	36

4.3.3.1.3 Dados gineco-obstétricos	36
4.3.3.1.4 Dados medicamentosos	36
4.3.3.1.5 Dados antropométricos	36
4.3.3.2 Coleta de sangue para exames laboratoriais	37
4.3.3.3 Diagnóstico de anemia	37
4.3.3.3.1 Classificação do nível de gravidade da anemia	37
4.4 Definição das variáveis	38
4.4.1 Variável dependente: Anemia	38
4.4.2 Variáveis preditoras	38
4.5 Modelo Explicativo	41
4.6 Procedimentos para Análise dos Dados	43
4.7 Aspectos Éticos	43
<b>5 RESULTADOS</b>	45
<b>6 CONCLUSÕES</b>	65
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	66
<b>8 REFERÊNCIAS</b>	68
<b>APÊNDICE A</b>	76
<b>APÊNDICE B</b>	81
<b>ANEXO A</b>	82
<b>ANEXO B</b>	83

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo a *World Health Organization*, a anemia é definida como sendo uma redução da concentração de hemoglobina acompanhada ou não da alteração no tamanho das hemácias. Ela é considerada a deficiência nutricional mais prevalente no mundo pelo fato de qualquer grupo etário ser vulnerável a essa deficiência, sobretudo as mulheres, que devido à menstruação, possuem fisiologicamente, menor reserva de ferro que os homens (WHO, 2001; CORTES, VASCONCELOS e COITINHO, 2009; PARIZZI e FONSECA, 2010).

Particularmente, a anemia por deficiência de ferro, principalmente alimentar, é considerada como uma das mais relevantes, porém pode também estar associada a condições socioambientais inadequadas e a outros fatores como a carência de outros micronutrientes (vitamina A, folato, etc.), a malária, a ancilostomíase e as infecções crônicas (ASOBAYIRE et al., 2001).

Essa deficiência nutricional pode provocar sérias consequências no indivíduo. Mesmo na forma moderada, a anemia tem sido associada à redução na capacidade produtiva, aos distúrbios do desenvolvimento cognitivo e ao desenvolvimento psicomotor infantil e dificuldades na aprendizagem da linguagem, particularmente nas crianças. De maneira geral, resulta na diminuição da atividade física, comprometimento da atividade laboral, transtornos na memória, fadiga, sentimento de insegurança, irritabilidade e incremento da morbidade (OLIVEIRA et al., 2002; WHO, 2008).

Além das consequências individuais apresentadas, existem ainda as perdas econômicas relacionadas diretamente aos custos despendidos com tratamento de casos prevalentes da anemia. O Relatório do Banco Mundial de 1994 (BANK, 1994) destacou que, apesar da dificuldade em se quantificar o custo para o país, devido às carências nutricionais específicas, cerca de 5% do PIB de países em desenvolvimento é direcionado aos gastos em saúde decorrentes da anemia por deficiência de ferro. Adaptando esses cálculos para o ano de 2008, pode-se afirmar que, o Brasil, com um Produto Interno Bruto (PIB) estimado em R\$ 2,3 trilhões, gastou no referido ano, cerca de R\$ 116 bilhões para tratar problemas de saúde resultantes dessa deficiência (MACHADO et al., 2010).

O parâmetro laboratorial para caracterizar anemia em mulheres é quando a dosagem de hemoglobina é inferior a 12,0 g/dL, e em gestantes de 11,0 g/dL, associado aos sinais clínicos da doença (TAPIA et al., 2010).

Ainda segundo a *World Health Organization*, mais de dois bilhões de pessoas no mundo são anêmicas, sendo que a prevalência em gestantes varia de 23,0 % a 52,0% entre os

países desenvolvidos e subdesenvolvidos respectivamente. Esse número corresponde a um terço da população mundial e se distribui em todos os grupos sociais e blocos geoeconômicos (WHO, 2001; FUJIMORI et al., 2009).

No Brasil, os poucos levantamentos realizados nos últimos dez anos foram restritos a determinadas áreas e indicavam prevalências de anemia menores que 22% nas mulheres em idade reprodutiva (SILVA, BATISTA FILHO e MIGLIOLI, 2008). Já a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher, em 2006, dados do Ministério da Saúde, mostraram uma prevalência de anemia em mulheres em idade reprodutiva, no Brasil, em torno de 29% (BRASIL, 2007).

A anemia em gestantes é de grande relevância para a saúde pública, não apenas pela sua magnitude, mas principalmente pelas graves consequências que ocasiona na saúde e na qualidade de vida da gestante e no desenvolvimento do bebê. Além de apresentar relação com aumento dos indicadores de mortalidade da mãe e do feto, pode levar a desfechos negativos para a saúde da criança, como a prematuridade, o retardo do crescimento intrauterino, o baixo peso ao nascer e ainda uma menor concentração de hemoglobina (Hb) no recém-nascido (WHO, 2001).

As gestantes se destacam como um dos grupos mais suscetíveis à ocorrência de anemia, devido, entre outros fatores, à elevada necessidade de ferro exigida pelo crescimento e desenvolvimento do feto, da placenta e do cordão umbilical, pela produção de hemácias e elevação de cerca de 50% do volume plasmático que é necessário para suprir a demanda da circulação fetoplacentária e do metabolismo materno-fetal, sendo ainda maior no terceiro trimestre gestacional (SOUZA, FILHO e FERREIRA, 2002; FALL et al., 2003).

Por se acreditar que a deficiência desse elemento é a principal causa da anemia, atualmente as entidades governamentais, por recomendação da WHO, adotaram como medida profilática, o consumo de 300mg diários de sulfato ferroso para gestantes e nutrízes. No Brasil, desde 1980, recomenda-se a complementação de ferro na gestação, e em 2004, foi indicado o reforço de ferro e ácido fólico nas farinhas de milho e trigo de caráter obrigatório. Já no ano de 2005, foi criado o Programa Nacional de Suplementação de Ferro, com o intuito de minimizar os indicadores de anemia no país, principalmente entre a população de gestantes e crianças (FUJIMORI et al., 2011).

Embora tenha havido um grande esforço por parte do Ministério da Saúde com a realização de políticas públicas em buscar o controle da anemia, ela permanece sendo considerada um dos distúrbios nutricionais de maior expressão no mundo, inclusive no Brasil, onde a prevalência permanece alta, e varia desde 10% a 80% entre as diferentes regiões

brasileiras (FUJIMORI et al., 2011; ORELLANA et al., 2011). Isso sugere que os estudos analisados são insuficientes para determinar seguramente os fatores associados e estimar prevalência de anemia durante a gestação, necessitando de metodologias mais rigorosas para buscar outros fatores que podem estar associados à ocorrência da referida doença neste grupo populacional.

Diante dos fatores apresentados, e ainda pela escassez de dados robustos, ausência de dados locais e na perspectiva de se conhecer mais acerca dos principais fatores relacionados à anemia em gestantes, justifica-se o interesse em abordar o referido tema.

Assim sendo, constituiu-se como pergunta principal de investigação, deste estudo, a seguinte interrogativa: “Quais os fatores associados à anemia em gestantes atendidas em Unidades de Saúde no município de Santo Antônio de Jesus no estado da Bahia?”.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Anemia em gestantes: etiologia e patogênese

A *World Health Organization* (WHO) define anemia como a condição em que a concentração de hemoglobina está abaixo da normalidade como consequência da carência de um ou mais nutrientes essenciais, dentre eles, o ferro. Este nutriente é considerado o elemento fundamental para o transporte de oxigênio, o metabolismo oxidativo e crescimento celular, sendo, portanto essencial para o organismo (BHARGAVA, BOUIS e SCRIMSHAW, 2001; WHO, 2008).

A WHO (2008) estabelece esse valor para grupos específicos de acordo com a faixa etária e sexo conforme Quadro 1:

**Quadro 1** – Níveis de hemoglobina e hematócrito abaixo dos quais a anemia está presente na população.

Idade ou grupo por sexo	Hemoglobina (g/dL)	Hematócrito (%)
Crianças de 6 meses a 59 meses	11,0	33,0
Crianças de 5 a 11 anos	11,5	34,0
Crianças de 12 a 14 anos	12,0	36,0
Mulheres não grávidas (acima de 15 anos)	12,0	36,0
Mulheres grávidas	11,0	33,0
Homens (acima de 15 anos)	13,0	39,0

Fonte: (WHO, 2008).

Além disso, entre os anos de 1990 e 1995, a *World Health Organization* (WHO) juntamente com o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) apresentaram dados sobre a prevalência de anemia na população de diversos países (Quadro 2). A partir desses valores, foi possível determinar os níveis de ocorrência de anemia e utilizá-los como um indicador de saúde de uma dada população, conforme apresentado no Quadro 3. (UNICEF e WHO, 2001).

**Quadro 2** – Porcentagem de prevalência da anemia por grupos populacionais entre os anos de 1990 e 1995.

<b>Grupo</b>	<b>População afetada em países industrializados/desenvolvidos (%)</b>	<b>População afetada em países não industrializados/em desenvolvimento (%)</b>
Crianças (0-4 anos)	20,1	39,0
Crianças (5-14 anos)	5,9	48,1
<b>Gestantes</b>	<b>22,7</b>	<b>52,0</b>
Mulheres (15-59 anos)	10,3	42,3
Homens	4,3	30,0
Idoso (mais de 60 anos)	12,0	45,2

Fonte: (UNICEF e WHO, 2001).

**Quadro 3** – Níveis de ocorrência da anemia em populações como indicador de Saúde Pública

<b>Níveis de ocorrência de anemia</b>	<b>Prevalência de anemia (%)</b>
Prevalência grave	Maior ou igual a 40
Prevalência moderada	Entre 20 e 39,9
Prevalência leve	Entre 5 e 19,9
Prevalência aceitável	Menor ou igual a 4,9

Fonte: (UNICEF e WHO, 2001).

Segundo estimativas, cerca de 50% dos tipos de anemia são causados pela carência de ferro. A insuficiência de ferro é a deficiência nutricional mais comum, é amplamente distribuída no mundo e pode ser de origem alimentar ou perda sanguínea. Apesar da alta prevalência e de sua etiologia ser bem conhecida, é um problema que afeta tanto os países desenvolvidos, como os países em desenvolvimento (WHO, 2008; CANÇADO, 2012).

A carência de ferro acomete com mais intensidade grupos vulneráveis, principalmente nos países em desenvolvimento, sendo a principal causa de anemia nutricional em crianças de 4 a 24 meses de idade, destacando-se o primeiro ano de vida, escolares, adolescentes, gestantes e nutrizes (ACC/SCN, 2000; HADLER, JULIANO e SIGULEM, 2002).

A ocorrência da anemia, no organismo humano, se traduz na incapacidade do tecido eritropoiético em manter uma concentração normal de hemoglobina, devido ao suprimento inadequado de ferro. Portanto, a deficiência de ferro é causada por um desequilíbrio entre a quantidade de ferro biologicamente disponível e a sua necessidade orgânica. Dessa maneira, deve-se considerar o fato de que a anemia é a última manifestação de uma carência prévia que provocou a exaustão das reservas de ferro do organismo, ou seja, é o resultado final de um período de balanço negativo de ferro (MARTINS et al., 1987; SPINELLI, 2005).

Entre os grupos mais vulneráveis à ocorrência de anemia, as gestantes merecem destaque especial em virtude do aumento das necessidades de ferro, decorrentes dos ajustes fisiológicos da gestante e das demandas de nutrientes para o crescimento fetal, induzido pela rápida expansão da massa celular vermelha e pelo crescimento do produto conceptual (SPINELLI, 2005).

A relevância dada à gestante em relação à deficiência de ferro é amplamente justificável e decorre da magnitude e dos efeitos deletérios que ocasiona na saúde da gestante e do feto. Dentre as principais consequências maternas estão: comprometimento do desempenho físico e mental, labilidade emocional, pré-eclâmpsia, alterações cardiovasculares, diminuição da função imunológica, alterações da função da tireoide e catecolaminas, queda de cabelos e enfraquecimento das unhas. Paralelamente, outro aspecto a ser considerado é a menor tolerabilidade às perdas sanguíneas do parto, representando um maior risco de anemia pós-parto e possibilidade de transfusão sanguínea. Além disso, quando a hemoglobina se encontra significativamente abaixo dos níveis adequados, a gestante pode sofrer de insuficiência cardíaca de alto débito, com risco de morte para ela e para o feto (MILMAN, 2008).

Em relação ao comprometimento fetal, é maior o risco de perdas gestacionais (abortamentos, óbito intrauterino), hipoxemia fetal, prematuridade, quadros infecciosos e restrição de crescimento fetal, com alterações irreversíveis do desenvolvimento neurológico fetal. Ainda há a possibilidade de nascimento de crianças de baixo peso e com redução de sua capacidade física e mental, recém-nascidos com reservas de ferro abaixo do normal e, portanto, com maior risco de desenvolver anemia já nos primeiros meses de vida, mesmo erradicando a deficiência posteriormente (FUJIMORI et al., 2009).

Além disso, o desenvolvimento do feto não só se sobrepõe ao metabolismo materno, como também o modifica significativamente. Dessa maneira, a gestação representa para a mulher, um estado de sobrecarga fisiológica, onde se faz necessário um reajuste do organismo materno para esta condição atual (GUERRA et al., 1992).

Fisiologicamente, o volume sanguíneo se intensifica desde o primeiro trimestre, por ação dos hormônios estrogênio e progesterona, e sob a influência do sistema renina-angiotensina-aldosterona. Atinge o volume máximo ao redor da 30ª semana, com aumento de 50% (1.200 mL a 1.500 mL) em relação ao encontrado no período inicial da gravidez. Dessa maneira, o débito cardíaco se eleva em 40% a 50% e ocorre um aumento da massa eritrocitária em menores proporções, 20% a 30% (300 mL) principalmente em resposta à atividade aumentada da eritropoetina e hormônio lactogênio placentário, os quais são

responsáveis por estimular a eritropoese medular (hiperplasia medular eritroide). Consequentemente, a resistência vascular periférica diminui para que haja acomodação desta expansão volumétrica (HITTEN, 1947; RODRIGUES e JORGE, 2010) (apud SIFAKIS e PHARMAKIDES, 2000).

Como mecanismos fisiológicos compensatórios, na gravidez, há um aumento das necessidades de ferro em torno de 1.000 mg para prover a expansão da massa eritrocitária da própria gestante, a formação do sangue da placenta e do feto e ainda para suprir as perdas durante o parto. Quando a gravidez ocorre em mulheres com reservas adequadas para atender a essas necessidades, o organismo materno se mantém equilibrado, o que não acontece com aquelas que apresentam reservas deficientes de ferro, ácido fólico, vitamina B12, decorrente de dieta inadequada. Este fato irá contribuir para uma elevada incidência de anemia durante a gravidez (GUERRA et al., 1992; SOUZA, FILHO e FERREIRA, 2002; GROTTTO, 2008).

Apesar de todos estes mecanismos compensatórios, o aumento do volume eritrocitário é desproporcional ao aumento do volume plasmático, fazendo com que exista uma queda gradual de hematócrito, hemoglobina e viscosidade sanguínea, levando a um estado de hemodiluição (anemia fisiológica da gravidez) (RODRIGUES e JORGE, 2010). Justifica-se, assim, a denominação "Grupo Vulnerável Indicador" que são atribuídas às gestantes pela (WHO, 2008).

Embora a deficiência de ferro na gestação seja citada como o problema hematológico mais comum desse período, sua prevalência não é realmente conhecida, nem mesmo nos países desenvolvidos, visto que a maioria dos estudos investiga apenas a ocorrência de anemia, avaliando grupos restritos, com acesso a serviços de saúde, não servindo para representar a população como um todo (SANTOS, 2002). Contudo, a WHO (2008) estima que mais da metade das gestantes (52%) sejam anêmicas nos países em desenvolvimento, enquanto nos países desenvolvidos a anemia afetaria cerca de um quarto das gestantes.

No Brasil, apesar de não haver dados nacionais, estimativas indicam uma frequência de anemia em gestantes entre 30% a 40% (BATISTA FILHO, SOUZA e BRESANI, 2008). Ou seja, estima-se que de cada dez gestantes brasileiras que fazem o pré-natal, três são anêmicas (BRASIL, 2003).

Além disso, uma revisão de artigos publicados, desde os anos 1970, evidenciou que as informações sobre anemia em gestantes são pontuais e apresentam grande variabilidade de acordo com o local de estudo. Contudo, as prevalências encontradas apresentam valores elevados. Nas primeiras décadas a ocorrência alcançou valores em torno de 80%, havendo uma redução para 27% nos anos 2000 (CORTES, VASCONCELOS e COITINHO, 2009).

Apesar de a anemia ser considerada um grande problema de saúde pública, a prevalência, particularmente em gestantes, permanece elevada. Isso revela que persistem várias indefinições no que diz respeito à distribuição do problema, de seus fatores etiológicos nas populações e à lógica das recomendações de controle direcionadas genericamente à carência de ferro.

## 2.2 Critérios diagnósticos e gravidade da anemia em gestantes

Atualmente, a real dimensão da anemia durante a gravidez tem gerado confusão, pela dificuldade de se estabelecer o diagnóstico adequado de anemia por deficiência de ferro na gravidez, visto que a hemoglobina já se encontra alterada fisiologicamente pela hemodiluição. Desse ponto de vista, a anemia poderia ser definida como um estado de diminuição de hemoglobina no sangue usada no transporte do oxigênio para a atividade fisiológica da gestante. Por outro lado, a concentração da hemoglobina varia individualmente e depende de fatores que nem sempre estão relacionados com deficiências nutricionais (SOUZA, FILHO e FERREIRA, 2002).

O nível de hemoglobina, apesar de sua baixa precisão, é um dos indicadores que tem sido largamente utilizados em estudos epidemiológicos para anemia e é considerado adequado em diagnóstico preliminar para levantamentos em campo. Esse diagnóstico é feito através de indicadores laboratoriais (hematológicos) com a realização do hemograma, em que é possível avaliar a série vermelha do sangue. (FUJIMORI et al., 2009; AMÉRICO e FERRAZ, 2011, MACHADO, 2011; ORTEGA et al., 2012).

No entanto, não há um consenso na definição dessa doença na gestação. Mesmo do ponto de vista laboratorial, os pontos de corte adotados para o valor da hemoglobina variam entre os autores (SZARFARC, 1978; BRESANI et al., 2007; KARAOGLU *et al.*, 2010). Assim, a anemia na gestação pode ser definida como a queda de mais de dois desvios-padrão abaixo da média dos valores da concentração de hemoglobina (Hb) e/ou hematócrito (Ht) (YIP, 2000), ou pode ser vista como a inabilidade do *eritron* em manter a fisiologia da gravidez (SOUZA, FILHO e FERREIRA, 2002). Por outro lado, a anemia poder ser definida através de seus padrões laboratoriais de acordo com os níveis que influenciam a saúde da mãe e da criança (BEATON, 2000; BRESANI et al., 2007).

O ponto de corte proposto pela WHO para nível de hemoglobina indicativo de anemia em gestantes é abaixo de 11,0 g/dL independente da idade gestacional (WHO, 2001). Alguns autores, baseados no fato de que os efeitos indesejáveis atribuídos à anemia não são

evidenciados com esse valor, julgam necessário rever os critérios atualmente vigentes, propondo limites de concentração de hemoglobina entre 10,0 e 10,5 g/dL, para o 2º e 3º trimestres, levando em consideração a fisiologia da gravidez (PUOLAKKA et al., 1980; MARINHO e CHAVES, 2002; KARAOGLU et al., 2010; MUNARES-GARCIA et al., 2012).

Nesse sentido, o estudo realizado por Bresani et al. (2007) revelou que a frequência da anemia foi reduzida de 56,6% para 37,4% quando mudou o ponto de corte de 11,0 g/dL para 10,5 g/dL respectivamente, ainda assim, verificou-se uma frequência muito próxima da gravidade epidemiológica, caracterizando a magnitude dessa doença.

Além disso, as modificações fisiológicas tornam difícil o reconhecimento de uma situação patológica e exigem, muitas vezes, a associação de pelo menos dois critérios para auxiliar o diagnóstico da anemia, como por exemplo, os níveis de ferritina, a qual é referida como a medida mais sensível para detectar a depleção de ferro estocado, pois permite uma avaliação quantitativa das reservas deste nutriente no corpo por estar diretamente relacionada ao seu depósito medular (WHO, 2001; BRESANI et al., 2013).

Por sua vez, as mulheres, no período gestacional, comumente possuem seus valores próximos ou na faixa da depleção, sem implicar em real privação funcional de ferro. Dessa maneira, seu ponto de corte também é variável (entre 10,0 e 30,0 ng/mL), e quando associada à redução da hemoglobina, ela se torna o melhor parâmetro para inferir o grau de deficiência de ferro e para o diagnóstico definitivo de anemia ferropriva na gravidez (ALLEN, 2000).

De acordo com a intensidade e com as definições de morbidade materna, a WHO classifica a anemia na gravidez em três categorias de acordo com os níveis de hemoglobina no sangue: leve, moderada e grave.

**Quadro 4** – Classificação da anemia materna segundo a gravidade.

<b>Classificação</b>	<b>Nível de hemoglobina (g/dL)</b>
Leve	Entre 9,0 e 11,0
Moderada	Entre 7,0 e 9,0
Grave	Abaixo de 7,0

Fonte: WHO (1972).

Além dessa classificação, existem diferentes tipos de anemia caracterizadas por distúrbios no metabolismo do ferro: a anemia ferropriva e a anemia de doença crônica.

Como visto, a anemia por deficiência de ferro é a mais comum dentre as carências nutricionais do mundo. Neste tipo, ocorre diminuição dos níveis plasmáticos de ferro e, como

os locais de reserva de ferro dos macrófagos estão diminuídos, não podem fornecê-lo ao plasma. Logo, a concentração plasmática de ferro cai a níveis que limitam a produção de hemácias no sangue (CARVALHO, BARACAT e SGARBIERI, 2006).

A concentração de ferritina abaixo de 10 ou 12 ng/mL, associada ao nível de hemoglobina menor que 11g/dl são considerados indicativos de depleção das reservas de ferro, ou seja, representa um indício de anemia (HADLER, JULIANO e SIGULEM, 2002). Apesar das variações populacionais, a maioria dos autores, propõe a utilização do limite de 12 ng/mL para classificar os indivíduos como saudáveis ou ferodeficientes (FUJIMORI et al., 2000; VIEIRA et al., 2007; DE CASTRO et al., 2011). Neste caso, a orientação nutricional, juntamente com a suplementação de ferro, e eventualmente, transfusão de hemácias são utilizadas como tratamento (CANÇADO, LOBO e FRIEDRICH, 2010).

A anemia de doença crônica (ADC), a qual é diagnosticada em situações de infecção (fúngicas, bacterianas ou virais), inflamação, malignidade e doenças crônicas resulta, possivelmente, de uma resposta do sistema imunológico como um provável mecanismo de defesa, para que o ferro do organismo não seja utilizado na proliferação e crescimento dos microorganismos invasores (ROY e ANDREWS, 2005). Para o diagnóstico diferencial, deve-se considerar o Volume Corpuscular Médio (VCM) em níveis normais (80 – 96 fl) mesmo com os níveis de hemoglobina menores que 11 g/dL e ferritina maior que 12ng/ml. O tratamento específico da ADC consiste no tratamento da doença de base com a finalidade de corrigir os mecanismos envolvidos no desenvolvimento da anemia (CANÇADO e CHIATTONE, 2002).

Não faz parte dessa classificação a anemia perniciosa que é causada pela deficiência de vitamina B12, a qual é classificada como anemia macrocítica, em que os eritrócitos são anormalmente grandes. Trata-se de um processo autoimune com alterações sanguíneas megaloblásticas, onde o complexo patológico inclui atrofia da mucosa gástrica (FUTTERLEIB e CHERUBINI, 2005). O diagnóstico pode ser feito a partir dos seus valores séricos, ou através da associação de níveis de hemoglobina menores que 11 g/dl e Volume Corpuscular Médio elevado (> 96 fl), que caracteriza macrocitose das hemácias (THOMPSON et al., 1989). A reposição parenteral da vitamina B12 e o uso de cobalamina é o tratamento mais indicado (ANDRÈS et al., 2004).

Apesar da maioria do ferro do organismo se encontrar na hemoglobina, ele também é armazenado em diferentes tecidos, tanto na forma de ferritina como de hemossiderina. Isso pode resultar num déficit dos níveis séricos do ferro (ferritina < 12 ng/ml) sem a ocorrência da

anemia (hemoglobina > 11g/dl), é o que caracteriza o estado de ferropenia (ZAGO, FALCÃO e PASQUINI, 2001).

**Quadro 5** – Diferentes tipos de anemia e estado de deficiência de ferro e seus respectivos critérios diagnósticos.

Anemia de Doença Crônica	Dosagem de Hemoglobina < 11 g/dL e VCM de 80 a 96fl
Anemia Ferropriva	Dosagem de Hemoglobina < 11 e Ferritina sérica < 15 fentolitros
Anemia Perniciosa	Dosagem de Hemoglobina < 11 e VCM > 96fl
Ferropenia*	Ferritina < 12 ng/ml e Hemoglobina > 11g/dl

\*Ferropenia não é considerada um tipo de anemia

Diante do exposto, percebe-se que os exames laboratoriais devem ser utilizados como suporte, juntamente com a avaliação clínica adequada, com investigação detalhada dos sintomas apresentados e minucioso exame físico. Todos esses elementos, quando utilizados paralelamente, são úteis para determinar a gravidade e tipo da anemia, bem como orientar o tratamento.

### 2.3 Determinantes da ocorrência de anemia em gestantes: modelo teórico

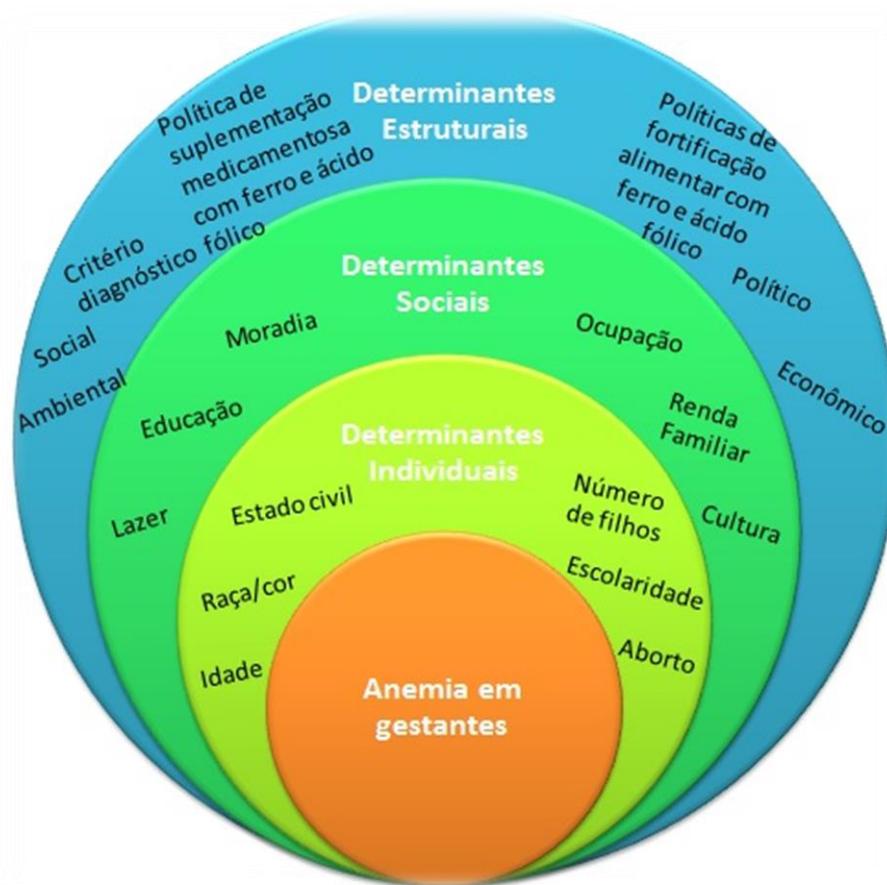
Apesar de todo o conhecimento acerca da etiologia e tratamento da anemia e embora já tenham sido amplamente descritas estratégias de controle dessa patologia, ainda persistem elevadas prevalências na população brasileira, o que poderia estar sinalizando a existência de outros fatores que contribuem direta ou indiretamente para a ocorrência da anemia nesse grupo populacional (GONDIM et al., 2012). A suplementação oral de ferro é considerada a intervenção padrão tanto para a prevenção como no tratamento da anemia durante a gestação. Embora essa estratégia seja difundida e aparentemente simples, depende de inúmeros fatores políticos, administrativos, de planejamento e de gestão; e de características individuais das mães mais diversas, desde a etiologia da anemia, até os efeitos adversos e a adesão terapêutica (FUJIMORI et al., 2011).

Atualmente, existem inúmeras evidências de que, qualquer agravo ou doença sofre influências de diversos fatores, entre eles, determinantes individuais, sociais e estruturais. Sendo assim, vários modelos teórico-conceituais têm sido utilizados a fim de explicar como os diferentes níveis de determinantes sociais podem gerar iniquidade em saúde. Um dos modelos mais adotados é o da hierarquia de Dahlgren e Whitehead (1991) que abrange desde

determinantes proximais, ligadas diretamente ao indivíduo, até uma camada mais distante, onde se encontram os macrodeterminantes que englobam as condições socioeconômicas, culturais e ambientais (SOBRAL e FREITAS, 2010).

A exemplo disso tem-se o estado nutricional inadequado que está intimamente ligado às condições socioeconômicas desfavoráveis, visto que, um indivíduo que possui baixa renda não tem como comprar alimentos nutritivos a fim de manter uma alimentação saudável e adequada, assim como, o baixo nível de escolaridade se relaciona com a baixa adesão do uso de sulfato ferroso, e assim por diante (FISBERG, MARCHIONI e CARDOSO, 2004). Isso mostra que existem diversos fatores correlacionados entre si que podem influenciar na ocorrência da anemia, reforçando assim, o conceito atual de saúde e a teoria da multicausalidade das doenças.

Sendo assim, este estudo possui embasamento teórico no modelo da multicausalidade de Dahlgren e Whitehead (1991), ilustrado através da figura 1:



**Figura 1** – Diagrama que representa o modelo teórico dos determinantes associados à ocorrência de anemia em gestantes.

### **2.3.1 Determinantes estruturais**

No intuito de minimizar os prejuízos da anemia na saúde da mãe e do bebê, o Ministério da Saúde recomenda, desde a década de 1980, a suplementação medicamentosa de ferro a partir da segunda metade da gestação. Durante a Cúpula de Nova York (1990) e Metas do Desenvolvimento do Milênio, o Brasil assumiu, dentre outros, como meta, uma redução de 33% na prevalência de anemia das mulheres em idade reprodutiva/gestantes até o ano de 2000, estendendo para 2003 e incluindo crianças em idade pré-escolar (MACHADO et al., 2010 apud TIRAPEGUI e ANGELIS, 2007).

Para tanto, duas estratégias de combate à deficiência de ferro foram estabelecidas: a fortificação das farinhas de trigo e de milho com ferro, destinada a todos os brasileiros e em 2005 o Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF), foi implantado e destinado a lactentes (BRASIL, 2002).

Em 2006, o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional foi criado e, incluiu as gestantes como grupo de vulnerabilidade social, com o objetivo de garantir a qualidade e a quantidade dos alimentos disponibilizados para o consumo da população, a promoção de práticas alimentares saudáveis, o controle dos distúrbios relacionados à alimentação e nutrição, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, respeitando a diversidade cultural (BRASIL, 2006a).

O resultado dessa intervenção na população de gestantes é trazido no estudo de (FUJIMORI et al., 2011) que mostra a redução de 5 pontos percentuais (passou de 25% para 20%) na prevalência total de anemia com destaque para as regiões que apresentavam maiores prevalências: norte e nordeste que passou de 32% para 25% e de 37% para 29% respectivamente após a fortificação de ferro. Um resultado ainda mais positivo foi encontrado em Teresina – PI no estudo de Souza Filho et al., 2011, em que a prevalência de anemia caiu de 27,2% no grupo não fortificado para 11,5% no grupo fortificado.

Por outro lado, quando se é levado em consideração o ponto de corte para o diagnóstico de anemia na população das gestantes observa-se que o valor obtido em vários estudos pode estar sendo superestimado como traz o estudo de Bresani et al., (2007) que verificou uma queda na prevalência da anemia quando mudou o ponto de corte (passou de 56,6% para 37,4%).

Todos esses fatores se comportam como determinantes estruturais e distais que podem contribuir para a ocorrência de anemia em gestantes.

### **2.3.2 Determinantes socioeconômicos e demográficos**

Como descrito, a alimentação pobre em ferro e/ou com baixo potencial de absorção do mineral é o principal determinante da anemia, porém ela também pode estar associada a condições sociais e ambientais inadequadas como mostra um estudo realizado por Vitolo, Boscaini e Bortolini, em 2006, que revelou uma maior proporção de anemia entre gestantes de baixa escolaridade e uma tendência significativa para aquelas com renda familiar inferior a cinco salários mínimos.

A baixa renda está diretamente relacionada ao menor poder de aquisição de alimentos fontes de ferro (carnes, aves, peixes e miúdos), itens de maior custo na cesta básica, o que, associado à baixa adesão à suplementação de ferro, contribui para a elevada prevalência de anemia entre as gestantes (FERREIRA, MOURA e CABRAL JÚNIOR, 2008).

Além do nível de escolaridade e renda familiar, outros diversos fatores parecem estar intimamente relacionados à ocorrência de anemia em gestantes como a idade da gestante referida em diversos estudos. Quando a gravidez ocorre na adolescência, a probabilidade da gestante tornar-se anêmica é maior, visto que as necessidades nutricionais são aumentadas para o desenvolvimento do organismo da própria jovem e do processo gestacional que, neste caso, ocorre paralelamente (ABREU, 2009; FUJIMORI et al., 2009 e TAPIA et al., 2010).

Alguns estudos apontam a situação conjugal da gestante e a raça/cor da pele como possíveis fatores para a ocorrência de anemia em gestantes. A raça negra e a indígena, e as gestantes sem companheiros se mostram determinantes. No estudo de Orellana et al. (2011) as mulheres Suruí (residentes na região da Amazônia) em idade reprodutiva e não gestantes, a prevalência de anemia chegou a 67,3%, correspondendo a mais do que o dobro da prevalência registrada em mulheres brasileiras não indígenas em 2006, que foi de 29,4%. Isso se torna relevante, visto que, com a presença de uma possível gestação a anemia poderá se intensificar.

Sato (2008), demonstrou que a instabilidade conjugal influencia de maneira desfavorável na concentração de hemoglobina e observaram que as gestantes casadas apresentam maiores níveis de hemoglobina, sugerindo que a uma situação conjugal estável pode refletir favoravelmente nas condições de saúde da mulher. Outro estudo realizado por (FERREIRA, MOURA e JÚNIOR, 2008), trouxe resultados em que as gestantes sem companheiro apresentaram chance 50% maior para anemia em relação àquelas com companheiro, além disso, gestantes das regiões Sudeste e Sul mostraram chance 30% e 75% menor de serem anêmicas, em relação às da região Nordeste, o que indica que a região, assim

como, o local de moradia em que a gestante vive pode influenciar no desenvolvimento dessa patologia (FUJIMORI et al., 2011).

### **2.3.3. Condições ginecológico-obstétricas**

Cerca de 90 % da demanda total de ferro é utilizada somente no terceiro trimestre da gestação. Nesta fase, a gestante necessita de maior aporte de ferro para aumento da sua hemoglobina que fará o transporte ao feto, compensando, assim, a perda de sangue que ocorre no parto (WHO, 2001). Dessa maneira, a idade gestacional influencia diretamente no desenvolvimento da anemia. O estudo de Souza et al., (2004) revelou que a prevalência de anemia variou de 12,4 a 54,7% dependendo da fase gestacional em que as mulheres se encontravam, sendo predominante nas gestantes que se encontram entre o segundo e terceiro trimestre gestacional (FUJIMORI et al., 2009; MASSUCHETI et al., 2009; FUJIMORI et al., 2011; MACHADO, 2011; MUNARES-GARCIA et al., 2012; CAMARGO et al., 2013).

Além disso, outros fatores relacionados às condições ginecológico-obstétricas têm sido associados à ocorrência de anemia no período gestacional. A captação precoce das gestantes para que a primeira consulta pré-natal aconteça ainda no primeiro trimestre e o número de consultas realizadas durante esse período são de fundamental importância, visto que assim, a gestante poderá realizar os exames preconizados nesse período de maneira precoce e ser acompanhada para minimizar ou até mesmo fazer com que não venha desenvolver essa patologia no decorrer da gestação (DAL PIZZOL, GIUGLIANI e MENGUE, 2009; LIABSUETRAKUL e GROUP, 2011; CAMARGO et al., 2013). Número de gestações anteriores, relato de aborto, número de filhos e intervalo interpartal menor de dois anos também se mostraram como fatores relacionados à anemia na gestação em alguns estudos (FUJIMORI et al., 2011; LIABSUETRAKUL e GROUP, 2011; ORELLANA et al., 2011; CAMARGO et al., 2013).

Outro evento determinante, porém pouco discutido e estudado é a prevalência da anemia em gestantes com doenças infecciosas. Um estudo realizado por Brandão, 2011, revelou que de um total de 111 gestantes soropositivas, 61% apresentavam anemia, caracterizando-se como a comorbidade mais prevalente, seguida de infecção do trato urinário, doenças sexualmente transmissíveis e hepatites.

#### **2.3.4. Condições Nutricionais**

A dieta normal nem sempre é suficiente para suprir a recomendação diária de ferro na gravidez que é de 27 mg/d. Dessa maneira, a suplementação de ferro durante a gestação, como método de controle da anemia tem sido proposta, em vários países asiáticos, e até mesmo no Brasil, mesmo em mulheres não anêmicas (WHO, 2001; COUTINHO, GOLONIBERTOLLO e BERTELLI, 2005).

Em contrapartida, no período gestacional, é fundamental que a gestante fique atenta às recomendações nutricionais, porque estas têm grande influência no ganho de peso. Além disso, o estado nutricional materno, durante a gestação, interfere no peso ao nascer da criança, visto que as boas condições do ambiente uterino favorecem o desenvolvimento fetal adequado (BARROS et al., 1987). A relação entre peso e altura da gestante é um forte indicador do peso do bebê no momento do nascimento, pois quando o Índice de Massa Corpórea (IMC) é baixo, há uma grande chance de o bebê nascer com baixo peso o que acarreta em riscos de mortalidade e morbidade.

Por outro lado, Zimmermann et al. (2008) em um estudo realizado na Tailândia, Índia e Marrocos, ao examinarem a relação entre IMC e absorção de ferro, observaram que, nas mulheres avaliadas, independente do status de ferro, maior IMC associou-se com a diminuição de absorção de ferro por alterar o nível de absorção hepática.

Diversos outros estudos mostraram que o estado nutricional se relaciona diretamente com a ocorrência de anemia em gestantes, tanto o baixo peso, como a obesidade (FUJIMORI et al., 2009; MASSUCHETI et al., 2009; LIABSUETRAKUL e GROUP, 2011; ORTEGA et al., 2012; CAMARGO et al., 2013; QUINTERO DE RIVAS et al., 2012).

Além da carência de ferro, a anemia pode ser causada pela deficiência de proteínas e de outros nutrientes como o zinco e a vitamina B12 a qual é responsável pelo desenvolvimento de outro tipo de anemia: anemia perniciosa.

Desse modo, as características antropométricas, de ingesta alimentar e de consumo de micronutrientes suplementares podem ser tidas como determinantes proximais da anemia materna, juntamente com o histórico gineco-obstétrico e demográfico da gestante. Por sua vez, características sociais e estruturais, figuram como determinantes intermediários e distais, respectivamente.

A seguir, um quadro (**Quadro 6**) com o resumo de alguns estudos que trazem os principais fatores associados à anemia em gestantes:

**Quadro 6** - Alguns estudos referentes à anemia em gestantes e seus fatores associados.

<b>Autores</b>	<b>Ano</b>	<b>Periódico</b>	<b>Local</b>	<b>Tipo de Estudo</b>	<b>N</b>	<b>Prevalência de Anemia em Gestantes</b>	<b>Fatores Associados</b>
ROCHA	2005	Revista de Nutrição	Viçosa/MG	Transversal	168	21,4%	Nível de escolaridade e nível socioeconômico.
VITOLLO	2006	Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia	São Leopoldo/ RS	Intervenção	197	31,6% (Intervenção) 26,1% (Controle)	Nível de escolaridade, renda familiar, estado civil, idade, número de gestações.
BRESANI	2007	Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil	Recife/PE	Transversal	318	Hb<11g/dL: 56,6% Hb<10,5g/dL: 37,4%	Ponto de corte para anemia.
DANI	2008	Revista Brasileira de Análises Clínicas	Vale dos Sinos/ RS	Transversal	102	13,6%	Trimestre gestacional.
SANTOS e CERQUEIRA	2008	Revista Brasileira de Análises Clínicas	Feira de Santana/ BA	Transversal	326	31,9%	Nível de escolaridade, renda familiar.
FERREIRA, MOURA e CABRAL JÚNIOR	2008	Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia	Alagoas/AL	Transversal	150	50,0%	Profissão, renda familiar, nível de escolaridade, local de moradia.
SATO	2008	Texto contexto Enfermagem	São Paulo	Transversal Retrospectivo	750	9,2% * 8,6% *Antes da fortificação de Fe	Nível de escolaridade, renda, condição socioeconômica e número de consultas pré-natal.
DAL PIZZOL, GIUGLIANI e MENGUE	2009	Cadernos de Saúde Pública	Porto Alegre, São Paulo, Rio de Janeiro, Salvador, Fortaleza e Manaus	Coorte	3865	31,3%	Cor da pele, escolaridade, número de filhos e número de consultas pré-natal.
FUJIMORI	2009	Revista da escola de Enfermagem USP	Cuiabá/MT e Maringá/PR	Transversal	954 781	Maringá: 10,6% Cuiabá: 25,5%	Idade, situação conjugal, nível de escolaridade, estado nutricional, trimestre gestacional.
ABREU	2009	Tese de doutorado	São Bernardo do Campo/SP	Transversal	384	14,3% 8,1%	Idade e nível de escolaridade.
MASSUCHETI ET AL.	2009	Caderno de Saúde Coletiva	Florianópolis/SC	Transversal	360	21,4%	Trimestre gestacional e estado nutricional.

TAPIA	2010	Rev Brasileira de Análises Clínicas	Belo Horizonte/MG	Transversal Retrospectivo	1448	8,29%	Idade, condições socioeconômicas e moradia.
BRANDÃO	2011	Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia	Niterói/ RJ	Coorte retrospectiva	121	61%	Nível socioeconômico, situação conjugal, HIV +.
FUJIMORI	2011	Revista de Saúde Pública	5 regiões geográficas do Brasil	Coorte	12.119	Nordeste: 37%, Norte: 32%, Sudeste: 18%, Sul: 7% * *Antes da fortificação de Fe	Situação conjugal, fortificação de ferro, idade, trimestre gestacional, número de gestações.
ORELLANA	2011	Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil	Amazônia	Transversal	196	81,8%	Condições socioeconômicas, número de filhos.
SOUZA FILHO ET AL.	2011	Revista de Nutrição	Teresina/PI	Transversal	854	Grupo não fortificado: 49% Grupo fortificado: 30,3%	Nível de escolaridade, situação conjugal e fortificação de ferro.
AMÉRICO E FERRAZ	2011	Semina: Ciências Biológicas e da Saúde	Campo Mourão/PR	Transversal Retrospectivo	2054	6,18%	Idade, estado civil e nível de escolaridade.
MACHADO	2011	Tese de doutorado	Butatã/SP	Transversal	772	10% (2006) 8,8% (2008)	Trimestre gestacional.
LIABSUETRAKUL E GROUP	2011	Journal Health Populacion Nutrition	Tailândia	Observacional	1.192	1º Trimestre: 27,4% 3º Trimestre: 26,9%	Baixo peso materno, idade materna, número de gestações e número de consultas pré-natal.
MUNARES-GARCIA	2012	Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública	Peru	Transversal	287.691	28%	Trimestre gestacional e local de moradia (Altitude).
ORTEGA	2012	Chileno Journal of Nutrition	Zulia/ Venezuela	Transversal	214	45,79%	Local de moradia (zona urbana e zona rural), alimentação e condições socioeconômicas.
QUINTERO DE RIVAS	2012	Anales Venezolanos de Nutricion	Mérida/ Venezuela	Transversal	299	25,75%	Nível de escolaridade, alimentação, fatores socioeconômicos, e estado nutricional.
CAMARGO	2013	Revista de Nutrição	Cuiabá/ MT	Transversal	146	Hb: 3 a 5% Ferritina: 11 a 39%	Estado nutricional, consultas pré-natal, idade gestacional e aborto.
SATO, FUJIMORI e SZARFARC	2014	Revista da Escola de Enfermagem da USP	13 cidades das cinco regiões geográficas do Brasil	Transversal	12.119	Níveis de Hb mais elevados em gestantes após a fortificação de Fe	Critério diagnóstico e fortificação de ferro.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Geral**

Identificar os determinantes estruturais, socioeconômicos e individuais da anemia em gestantes atendidas em Unidades de Saúde da Família no município de Santo Antônio de Jesus no estado da Bahia.

#### **3.2 Específicos**

Estimar a prevalência e a gravidade da anemia (leve, moderada e grave), bem como a frequência de anemia ferropriva, de doença crônica e perniciosa em gestantes atendidas em Unidades de Saúde da Família no município de Santo Antônio de Jesus – BA.

## **4 MÉTODO**

### **4.1 População/amostra e área do estudo**

A amostra foi extraída da população composta por gestantes que realizavam acompanhamento pré-natal nas unidades de saúde da família do município de Santo Antônio de Jesus, no estado da Bahia, e que atenderam aos critérios de elegibilidade.

### **4.2 Desenho e contexto do estudo**

Foi realizado um estudo do tipo transversal, de caráter exploratório, no município de Santo Antônio de Jesus, Bahia.

O município de Santo Antônio de Jesus dista, aproximadamente, 180 km da capital baiana e é dividido por distritos sanitários, e dentre eles, em zonas urbanas e rurais. Por questões de acessibilidade e para viabilidade da pesquisa, esta se desenvolveu apenas nas zonas urbanas, incluindo unidades dos diversos distritos existentes.

Segundo dados das Secretarias Municipais de Saúde, o município de Santo Antônio de Jesus, tem atualmente, 23 Unidades Básicas de Saúde (UBS), em que todas elas realizam atendimento pré-natal. No ano de 2013, a média de atendimento às gestantes no município de Santo Antônio de Jesus foi de 600.

As Unidades de Saúde da Família, neste município, dão suporte à rede de assistência básica de saúde e realizam o atendimento pré-natal conforme preconizado pelo Ministério da Saúde e pelo Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento (PHPN), instituído através da Portaria/GM nº 569 de 01/06/2000, em que os municípios responsabilizam-se em realizar o cadastramento e acompanhamento das gestantes; garantir à gestante a realização dos exames laboratoriais necessários nesse período; o encaminhamento das gestantes de alto risco para os níveis ambulatoriais e hospitalares; e o acompanhamento e o atendimento ao recém-nascido e à mulher no pós-parto.

### **4.3 Etapas de investigação**

#### **4.3.1 Cálculo do tamanho da amostra**

O tamanho da amostra foi calculado a partir da prevalência da anemia no Brasil, e foi levada em conta a população total de habitantes. Convencionou-se que 2% da população são de gestantes, e segundo o Ministério da Saúde a prevalência de anemia nesse grupo populacional é de aproximadamente 30%. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) 2010, a população estimada em 2012 em Santo Antônio de Jesus foi, em média, 93.077 habitantes. Dessa forma, o número esperado de gestantes neste município foi de 1.861 gestantes. Na avaliação dos fatores associados à anemia, a amostra mínima inicial calculada foi de 250 indivíduos, considerando a razão de prevalência aproximada de 2.0, frequência de 32,4% para um dos fatores, poder de 80% e nível de confiança de 95% (Ferreira, Moura e Cabral Júnior, 2008). Com acréscimo de 20% ao total da amostra em razão da possibilidade de perdas, o estudo deveria incluir uma amostra mínima final de 300 indivíduos (150 para indivíduo com anemia e 150 sem a doença). Para o referido cálculo foi empregado o programa Epi Info, versão 3.4.3. Ao final da pesquisa, 349 mulheres participaram do estudo.

#### **4.3.2 Crítérios de elegibilidade**

##### *4.3.2.1 Critérios de inclusão*

Foram incluídas as gestantes que aceitaram, voluntariamente, participar da pesquisa, possuíam idade gestacional entre 08 a 32 semanas atendidas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e realizavam pré-natal nas unidades de saúde selecionadas.

##### *4.3.2.2 Critérios de exclusão*

Não participaram da pesquisa gestante com gravidez gemelar, casos de aborto recente (menos de oito semanas), história de sangramento que implicou em tratamento hospitalar de pelo menos 24 horas e que, por algum motivo, não aceitaram participar da pesquisa.

### 4.3.3 Procedimentos de coleta de dados

As gestantes que atenderam aos critérios de elegibilidade foram informadas sobre o objetivo da pesquisa e, após a conclusão do atendimento de pré-natal pelo serviço de saúde, a equipe da pesquisa a conduziu até um ambiente reservado disponibilizado pela unidade, para poder dar início ao processo de realização da coleta de dados. A coleta de dados aconteceu preferencialmente nas unidades de saúde. A gestante se manteve em ambiente seguro e o mais apropriado possível para que a privacidade, o sigilo e anonimato das informações fornecidas estivessem garantidos. A coleta de dados teve início com a assinatura da gestante, ou a do seu responsável, do termo de consentimento livre e esclarecido, em seguida foi aplicado um questionário e logo após foi realizada a coleta sanguínea por um componente da equipe previamente treinada. Sempre que necessário, foram obtidos os dados provenientes do prontuário e/ou cartão da gestante, disponibilizado pelo serviço.

A busca-ativa foi feita através de visitas domiciliares realizadas pelos profissionais de saúde nos casos em que a gestante não pôde comparecer às unidades de saúde para realizar o exame pré-natal de rotina. Quando não foi possível, no dia da visita domiciliar, o pesquisador acompanhar o profissional da unidade, foi solicitado que a gestante fosse comunicada que receberia a visita de um pesquisador, utilizando uma lista disponibilizada pela unidade com os nomes das gestantes que não realizavam o acompanhamento pré-natal regularmente. Após as gestantes concordarem em participar, todas as etapas da coleta de dados foram realizadas em domicílio nos casos em que a gestante não pôde comparecer à unidade de saúde.

#### *4.3.3.1 Instrumento de coleta de dados*

Foi aplicado um questionário (APÊNDICE A) às gestantes e, quando necessário, o cartão e o prontuário da gestante foram utilizados para a obtenção de mais informações que por algum motivo não foram contempladas durante a entrevista, como por exemplo, resultados de exames laboratoriais, medidas antropométricas, data de início e quantidade de consultas do pré-natal, registro de ultrassonografia obstétrica, entre outras.

O questionário foi subdividido em cinco grupos: (1) Identificação e características sociodemográficas e ambientais, (2) Informações nutricionais, (3) Informações ginecológico-obstétricas, (4) Informações medicamentosas e (5) Variáveis relacionadas à antropometria da gestante.

#### 4.3.3.1.1 Identificação e dados socioeconômico-demográficos e ambientais

Referiram-se aos dados pessoais como: nome; data de nascimento; idade; endereço; profissão; situação conjugal; inserção socioeconômica, categorizada em classe social que aborda: renda familiar, número de filhos, de moradores, presença de alguns eletrodomésticos, quantidade de banheiros e presença de empregada mensalista, entre outros, bem como investigar o nível de escolaridade da pessoa que tem a maior renda na casa e da gestante. Além disso, foram investigadas questões sobre o estilo de vida da gestante. Nessa parte, foram consideradas informações sobre a gestante e companheiro/cônjuge.

#### 4.3.3.1.2 Dados nutricionais

Foram investigados o peso pré-gestacional e o recebimento de orientação a respeito da alimentação adequada e do aleitamento materno fornecidas por qualquer profissional de saúde da unidade básica de saúde.

#### 4.3.3.1.3 Dados gineco-obstétricas

Referiram-se a: idade gestacional; data da última menstruação; data provável do parto; método contraceptivo utilizado; número de gestações e partos; história de aborto, hemorragia, transfusão sanguínea; tipo do último parto; assistência pré-natal (número de consultas, início do pré-natal); prematuridade; presença de doenças em gestações anteriores e na atual; uso/tratamento antianêmico em gestações anteriores e na atual; consultas pós-natais; e vacinação antitetânica.

#### 4.3.3.1.4 Dados medicamentosos

Foi investigado o uso de algum medicamento antes e durante a gravidez, assim como a finalidade da medicação utilizada e a pessoa/profissional que indicou.

#### 4.3.3.1.5 Dados antropométricos

Foram obtidos através do peso e altura registrados no cartão da gestante, associado a uma nova aferição destes valores realizada pelo entrevistador no momento da coleta de dados.

Para obter o valor do Índice de Atalah, o qual é um gráfico utilizado para avaliar o IMC das gestantes, foi levado em conta o peso, a altura e a idade gestacional da mesma.

#### 4.3.3.2 *Coleta de sangue para exames laboratoriais*

A coleta sanguínea para a obtenção do hemograma e dosagem de ferritina foi realizada utilizando seringa estéril e descartável, através de uma punção venosa periférica na gestante realizada por um componente da equipe previamente treinada utilizando o sistema a vácuo. Uma parte da amostra de sangue foi mantida em solução anticoagulante (EDTA) para fins de determinação de hematócrito, hemoglobina, hematimetria e separação do plasma. Após a coleta, o material foi acondicionado numa caixa de isopor até a análise laboratorial, obedecendo aos critérios de biossegurança. O transporte do material coletado ao laboratório foi feito pela pessoa que realizou a coleta sanguínea respeitando o tempo máximo de 2 horas.

#### 4.3.3.3 *Diagnóstico de anemia*

As participantes do estudo foram diagnosticadas quanto à presença de diferentes tipos de anemia:

- a) **Diagnóstico de Anemia:** nível de hemoglobina < 11g/dl.
- b) **Diagnóstico de anemia de Doença Crônica:** nível de hemoglobina < 11g/dl e avaliação morfológica através da determinação do Volume Corpuscular Médio normal: VCM de 80 a 96fl.
- c) **Diagnóstico de Anemia Ferropriva:** nível de hemoglobina < 11 g/dl, e os níveis de ferritina sérica inferiores a 15 fentolitros e avaliação morfológica através da determinação do Volume Corpuscular Médio (VCM < 80fl).
- d) **Diagnóstico de Anemia Perniciosa:** nível de hemoglobina < 11g/dl e avaliação morfológica através da determinação do Volume Corpuscular Médio alterado: VCM > 96 fl.

##### 4.3.3.3.1 Classificação do nível de gravidade da anemia

Seguindo ainda o critério da OMS (2001), todos os casos de anemia foram categorizados como **leve** (Hemoglobina entre 10,0 e 10,9 g/dL), **moderada** (Hemoglobina entre 7,0 e 9,9 g/dL) e **grave** (Hemoglobina abaixo de 7,0 g/dL). As participantes foram

distribuídas em três grupos de acordo com a gravidade da anemia: grupo com anemia leve, grupo com anemia moderada e grupo de anemia grave.

#### 4.4 Definição das variáveis

##### 4.4.1 Variável dependente: Anemia

Para realização da análise de associação, as participantes foram divididas em dois grupos de acordo com o critério diagnóstico de anemia (WHO, 2001) descrito no item 4.3.3.3a.

- Grupo com anemia
- Grupo sem anemia

##### 4.4.2 Variáveis preditoras

Conforme descrito anteriormente, as informações obtidas no questionário (APÊNDICE A) foram subdivididas em cinco grupos. Assim, as variáveis preditoras foram categorizadas da seguinte forma: (1) Características sociodemográficas e ambientais e identificação (2) Características nutricionais e antropométricas, (3) Características relacionadas à condição de saúde e ginecológico-obstétricas, (4) Informação medicamentosa e (5) Resultados de exames laboratoriais. Estas foram categorizadas de acordo com a distribuição na amostra ou baseado na literatura.

**Quadro 7** – Características socioeconômico-demográficas, ambientais e estilo de vida.

<b>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICO-DEMOGRÁFICAS, AMBIENTAIS E ESTILO DE VIDA</b>	<b>CATEGORIAS</b>					
Nível de escolaridade	Em anos de estudo					
Estado civil	Solteira	Casada	Divorciada	União estável	Viúva	Separada
Situação de emprego	Remunerada			Não remunerada		
Última profissão exercida	-					
Raça/cor (IBGE)	Branca	Amarela	Preta	Parda	Indígena	

Tabagismo passado	Sim		Não		
Tabagismo na gravidez	Sim		Não		
Tempo de exposição ao fumo	Em meses				
Consumo de bebida alcoólica passado	Sim		Não		
Consumo de bebida alcoólica na gravidez	Sim		Não		
Tempo de exposição – Bebida alcoólica	Em meses				
Prática de atividade física – frequência por semana	Sim		Não		
Religião	Católica	Protestante	Espírita	Religiões brasileiras	Sem religião
Raça/cor do companheiro (IBGE)	Branca	Amarela	Preta	Parda	Indígena
Ocupação do companheiro	Remunerada		Não remunerada		
Renda familiar	Em salários mínimos				
Recebimento benefício do Governo	Sim		Não		
Benefício recebido	Bolsa família		Outros		
Densidade domiciliar	Número de moradores da casa				
Classificação da classe socioeconômica*	Classe A 35-45 Pontos	Classe B 23-24 Pontos	Classe C 14-22 Pontos	Classe D 8-13 Pontos	Classe E 0-7 Pontos

\* O Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB), foi utilizado para definir a classe social em que se encontrava a gestante.

**Quadro 8** – Variáveis relacionadas às informações nutricionais da gestante e suas categorias

<b>CARACTERÍSTICAS NUTRICIONAIS E ANTROPOMÉTRICAS</b>	<b>CATEGORIAS</b>	
Peso pré-gestacional	Em kilograma (kg)	
Peso atual (obtido no momento da coleta)	Em kilograma (kg)	
Altura (obtida no momento da coleta)	Em metros (m)	
Índice de Atalah	-	
Orientação alimentar e nutricional por profissional da Unidade Básica de Saúde	Sim	Não
Orientação sobre aleitamento materno por profissional da Unidade Básica de Saúde	Sim	Não

**Quadro 9** – Variáveis relacionadas às informações ginecológico-obstétricas

<b>CARACTERÍSTICAS RELACIONADAS À CONDIÇÃO DE SAÚDE E GINECOLÓGICO- OBSTÉTRICAS</b>	<b>CATEGORIAS</b>	
Idade gestacional (obtida no momento da coleta)	Em semanas	
Data da Última Menstruação	Dia/ mês/ ano	
Planejamento da gravidez	Sim	Não
Utilização de algum método anticoncepcional	Sim	Não
Número de gestações anteriores	Quantidade de gestações prévias	
Aborto	Sim	Não
Hemorragia no último aborto	Sim	Não
Transfusão sanguínea no último aborto	Sim	Não
Número de filhos	Quantidade de filhos	
Número de partos vaginais	Quantidade de partos vaginais	
Número de partos cesarianos	Quantidade de partos cesarianos	
Idade do último filho	<2 anos	>2 anos
Prática de aleitamento materno realizada no último filho	Sim	Não
Filho com presença de problema respiratório no nascimento	Sim	Não
Filho com baixo peso < 2.500g no nascimento	Sim	Não
Filho com prematuridade (abaixo de 37 semanas)	Sim	Não
Gravidez gemelar	Sim	Não
Consultas pós-natais	Sim	Não
Uso de vitamina A na alta hospitalar do último parto	Sim	Não
Hemorragia no último parto	Sim	Não
Necessidade de transfusão de sangue no último parto	Sim	Não
Anemia na última gravidez	Sim	Não
Tratamento para anemia	Sim	Não
Idade gestacional da	Em meses	

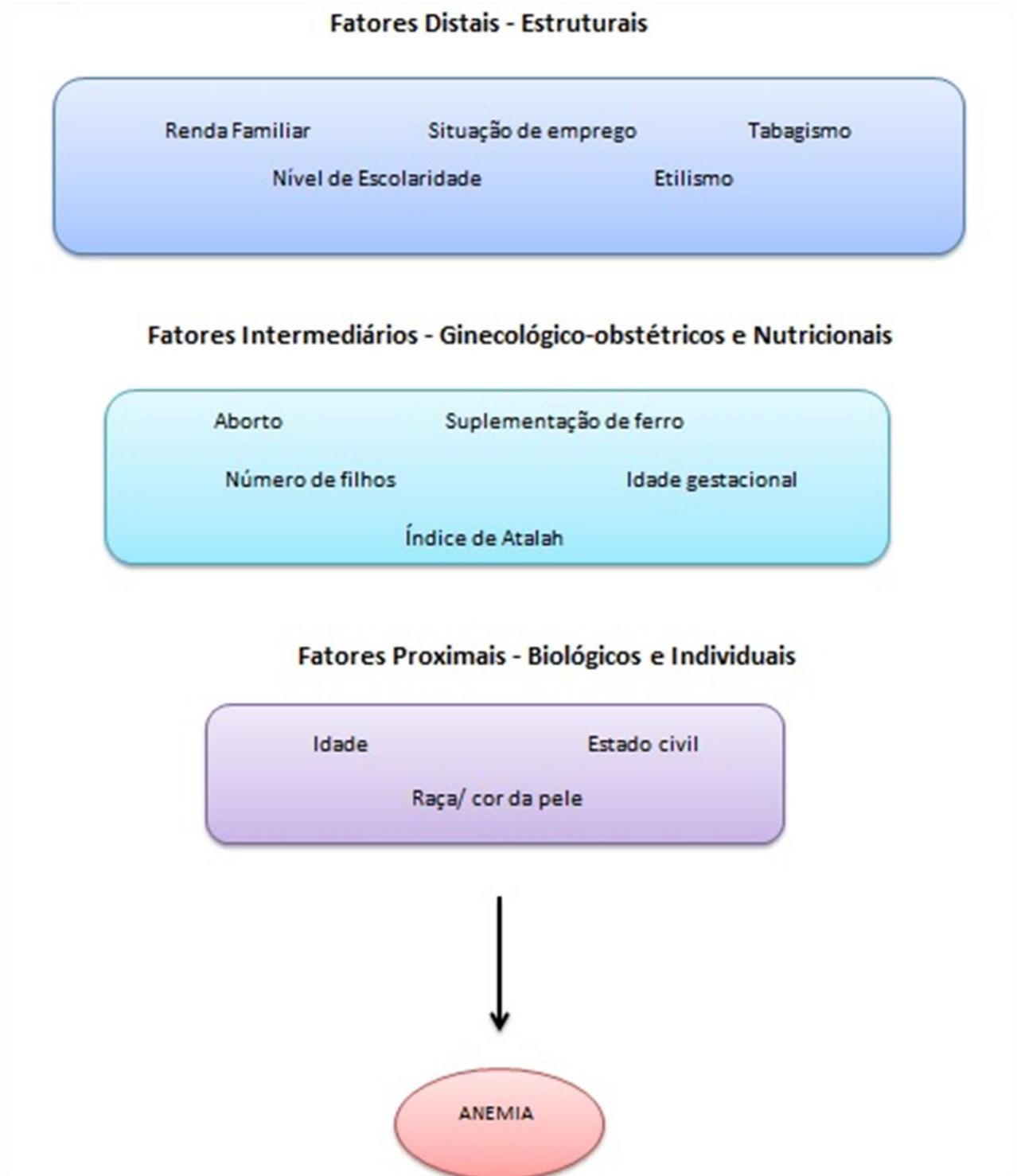
primeira consulta						
Número de consultas pré-natal	Quantidade de consultas pré-natal					
Realização de alguma Ultrassonografia	Sim			Não		
Primeira Ultrassonografia	1º Trimestre		2º Trimestre		3º Trimestre	
Problema de saúde/ Tipo	Sim			Não		
Internação por algum problema de saúde	Sim			Não		
Sintoma/queixa apresentados	Náusea Inflamação	Vômito Cefaleia	Dor Diarreia	Febre Astenia	Gases Cólica	Azia Constipação
Concepção da saúde nos últimos 15 dias	Excelente		Muito boa		Boa	Ruim Muito ruim
Uso de vitamina	Sim			Não		
Uso de sulfato ferroso	Sim			Não		
Uso de ácido fólico	Sim			Não		
Imunização com vacina antitetânica	Sim			Não		

**Quadro 10** – Variáveis relacionadas às informações medicamentosas e suas categorias

<b>INFORMAÇÃO MEDICAMENTOSA</b>	<b>CATEGORIAS</b>	
Uso de medicação antes da gravidez	Sim	Não
Medicação utilizada antes da gravidez	-	
Finalidade do medicamento utilizado antes da gravidez	-	
Uso de remédio nesta gravidez	Sim	Não
Medicação utilizada nesta gravidez	-	
Finalidade do medicamento utilizado	-	

#### 4.5 Modelo explicativo

O presente estudo avaliou os possíveis fatores associados no desenvolvimento da anemia em gestantes. Foi construído um modelo explicativo para demonstrar as variáveis estudadas, fundamentado na literatura como possíveis fatores que influenciam nesta condição em gestantes. A anemia se relacionou com um conjunto de variáveis preditoras distribuídas de acordo com a proximidade dos determinantes desde os proximais aos mais distais classificados como estruturais (Figura 2).



**Figura 2** – Diagrama do modelo explicativo para avaliação de fatores associados à anemia em gestantes.

#### 4.6 Procedimento para análise dos dados

Para a análise dos dados, primeiramente foi feita uma descrição de todas as variáveis significativas para o estudo, por frequência relativa e valores absolutos. Após a conclusão da primeira etapa, foi feita a classificação das gestantes de acordo com o diagnóstico de presença ou ausência de anemia, considerando os tipos aqui estudados, bem como dos seus diferentes níveis de gravidade. A investigação dos **fatores associados** às condições de anemia foi realizada por meio da estimativa da razão de prevalência (RP) e seu respectivo intervalo de confiança a 95%, com nível de significância de 5%.

Na análise multivariada, para determinar os efeitos independentes da associação foi empregada a regressão de Poisson com ajuste robusto para as variâncias, com intervalo de 95%, visto a anemia ser um evento frequente. O processo de modelagem foi utilizado em etapas hierarquizadas, iniciando-se com as variáveis selecionadas com base na análise bivariada ( $p < 0,20$ ) e variáveis com importância epidemiológica. No primeiro momento, foram introduzidas de uma só vez, as variáveis do nível 1 (demográficas e socioeconômicas); permanecendo no nível 1, as variáveis que mantiveram um valor de  $p$  menor que 0,10. Mantidas as variáveis do nível 1, o próximo passo foi o estudo das variáveis do nível 2 (referentes aos fatores ginecológico-obstétricos), que foram introduzidas no modelo simultaneamente, independente de mudanças no valor da significância estatística das variáveis do nível 1 que já estavam no modelo. Neste momento, permaneceram no modelo, as variáveis do nível 2 que mantiveram um valor de  $p$  menor que 0,10. Assim, estas variáveis do nível 2 foram ajustadas pelas variáveis que se mantiverem no nível 1. Da mesma forma, foram introduzidas as variáveis do nível 3 (condições de saúde e estilo de vida).

Para a análise dos dados foi utilizado o pacote estatístico STATA versão 11.

#### 4.7 Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual de Feira de Santana, de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), segundo o parecer de nº 927.520 e CAAE 34111914.3.0000.0053 (ANEXO B).

No momento da coleta, a participante foi informada sobre o objetivo da pesquisa e a confidencialidade dos dados lhe foi garantida. As que concordaram em participar ou ao seu responsável (em casos de gestantes menores de 18 anos), foi solicitada a assinatura do Termo

de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE B) em duas vias, permanecendo uma com o pesquisador e a outra com a participante.

## 5 RESULTADOS

Os resultados desse trabalho foram apresentados no formato de artigo, o qual foi submetido à *Revista Portuguesa de Saúde Pública* para publicação.

### **DETERMINANTES DA ANEMIA EM GESTANTES USUÁRIAS DO PROGRAMA DE SAÚDE DA FAMÍLIA DO MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DE JESUS, BAHIA.**

Renata Marques da Silva<sup>1</sup>, Simone Seixas da Cruz<sup>2</sup>, Isaac Suzart Gomes Filho<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Enfermeira, Mestranda do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil.

<sup>2</sup>Cirurgiã-Dentista, Doutora em Epidemiologia e Professora de Epidemiologia da Universidade Federal do Recôncavo Baiano, Santo Antônio de Jesus, Bahia, Brasil.

<sup>3</sup>Cirurgião-Dentista, Doutor em Odontologia/Periodontia e Professor titular do Curso de Odontologia da Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil.

**Endereço para contato:** Simone Seixas da Cruz

Núcleo de Epidemiologia e Saúde – NES.

Universidade Federal do Recôncavo Baiano - UFRB no endereço: Avenida Carlos Amaral, 1015 – Cajueiro – Santo Antônio de Jesus - BA CEP: 44570-000.

**E-mail:** [simone.seixas1@gmail.com](mailto:simone.seixas1@gmail.com)

## **Determinantes da anemia em gestantes usuárias do programa de saúde da família do município de Santo Antônio de Jesus, Bahia.**

### **RESUMO**

Durante o período gestacional, a ocorrência da anemia é alta devido às alterações fisiológicas que o corpo da mulher é submetido para o desenvolvimento fetal. Mesmo com o protocolo terapêutico preconizado pelo Ministério da Saúde, a manutenção de níveis de prevalência elevados da anemia durante a gestação tem sido observada. Possivelmente, outros fatores causais ainda desconhecidos, além daqueles clássicos já investigados, estão contribuindo para esta ocorrência. **OBJETIVO:** Identificar os fatores socioeconômicos, demográficos, nutricionais e gineco-obstétricos associados à ocorrência de anemia, além de estimar a frequência de diferentes tipos e gravidade de anemia em gestantes. **MÉTODO:** Trata-se de um estudo de corte transversal, de caráter exploratório. Participaram do estudo 349 gestantes que realizavam acompanhamento pré-natal em Unidades de Saúde da Família no município de Santo Antônio de Jesus, na Bahia. As gestantes foram classificadas com diagnóstico ou não de anemia, de acordo com o critério da OMS que considera o valor da hemoglobina menor que 11 g/dL. Foi também realizado o diagnóstico para tipos (perniciosa, de doença crônica e ferropriva) e gravidade (leve, moderada e grave) de anemia. A coleta de dados compreendeu a aplicação de um questionário em que foram obtidas informações socioeconômico-demográficas, reprodutivas e gestacionais, assim como a coleta de sangue para dosagem hematológica. Os dados foram analisados no programa Stata, versão 11, no qual a frequência dos diferentes tipos de anemia foi estimada e a associação entre as variáveis estudadas e a presença de anemia foi avaliada por meio da estimativa da razão de prevalência (RP), com seu respectivo intervalo de confiança (IC) a 95% e nível de significância estatística de 5%. **RESULTADOS:** A prevalência de anemia, na amostra estudada foi de 22,64% e após a realização do modelo de análise de regressão, as razões de prevalência tanto bruta quanto ajustada não encontraram associação estatisticamente significativa entre as características selecionadas e a anemia. **CONCLUSÕES:** A prevalência de anemia, na amostra estudada foi classificada como moderada em Saúde Pública. Além disso, a forma mais frequente foi a anemia de doença crônica, sendo baixa a prevalência de anemia ferropriva, havendo, assim, a necessidade de investigar outros fatores, para além da carência de ferro, visando estratégias terapêuticas de anemia, em gestantes, mais efetivas que as vigentes nas ações de saúde destinadas a esse grupo.

**Palavras-chave:** Anemia; Gestantes; Prevalência.

## **Determinants of anemia in pregnant women using the health program of the municipality of St. Anthony Family of Jesus, Bahia.**

### **ABSTRACT**

During pregnancy, the occurrence of anemia is high due to the physiological changes to which a woman's body is subjected during fetal development. Even before the institution of the treatment protocol that the Ministry of Health recommended, the maintenance of high levels of prevalence of anemia during pregnancy was observed. Other causal factors still unknown, beyond those already investigated classics, are possibly contributing to this occurrence. **OBJECTIVE:** To identify socioeconomic, demographic, nutritional, and gynecological-obstetric factors associated with anemia as well as estimate the frequency of different types and levels of severity of anemia in pregnant women. **METHOD:** This is a cross-sectional study conducted with pregnant women who received prenatal care in the Family Health Units in Santo Antônio de Jesus in Bahia. Patients were classified as being diagnosed with anemia or not, according to the World Health Organization (WHO) criteria that consider the value of hemoglobin less than 11 g / dL. Was also performed to diagnose the types of anemia (pernicious, chronic disease, and iron deficiency) and assessment of the severity of anemia (mild, moderate, and severe). Data collection included the application of a questionnaire in which socioeconomic and demographic information was obtained along with reproductive and pregnancy information, and blood collection was also completed for the determination of haematological parameters. Data were analyzed using Stata, version 11, in which the frequency of different types of anemia was estimated and the association between the studied variables and the presence of anemia was assessed by estimating the prevalence ratio (PR), with its respective confidence interval (CI) of 95% and statistical significance level of 5%. **RESULTS:** They are presented in a scientific paper, "Determinants of Anemia in Pregnant Women Using the Health Family Program," to be submitted to the *Portuguese Journal of Public Health*. The final sample consisted of 349 pregnant women, and after the regression analysis model was used, the prevalence ratios—both as adjusted gross—found no statistically significant association between the selected features and the main outcome. The prevalence of anemia in the study sample was 22.64%, classified as moderate in *Portuguese Journal of Public Health*. **CONCLUSIONS:** No association was found between the investigated factors and anemia. In addition, the most common form of the disease was the anemia of chronic disease, with there being a low prevalence of iron deficiency anemia. Thus, the need exists to investigate other factors besides iron deficiency as well as examine therapeutic strategies targeting anemia in pregnant women, which are more effective than those existing in the health actions aimed at this group.

**Keywords:** Anemia; Pregnant Women; Prevalence.

## Introdução

Segundo a Organização Mundial de Saúde, a anemia é definida como sendo uma redução da concentração de hemoglobina acompanhada ou não da alteração no tamanho das hemácias. Ela é considerada a deficiência nutricional mais prevalente no mundo pelo fato de qualquer grupo etário ser vulnerável a essa deficiência, sobretudo as mulheres devido à menstruação<sup>(1, 2)</sup>.

Particularmente, a anemia por deficiência de ferro, principalmente alimentar, é considerada como uma das mais relevantes, porém essa condição também pode estar associada a condições socioambientais inadequadas, carência de outros micronutrientes e infecções crônicas, entre outros fatores<sup>(3, 4)</sup>.

As gestantes se destacam como um dos grupos mais suscetíveis à ocorrência dessa patologia, devido, entre outros fatores, à elevada necessidade de ferro exigida pelo crescimento e desenvolvimento do feto, da placenta e do cordão umbilical. Além disso, o ferro faz-se necessário para a produção de hemácias e a elevação de cerca de 50% do volume plasmático que é necessário para suprir a demanda da circulação fetoplacentária e do metabolismo materno-fetal, sendo ainda maior no terceiro trimestre gestacional<sup>(5, 6)</sup>.

O parâmetro laboratorial para anemia em mulheres é o nível de hemoglobina inferior a 12,0 g/dL, e em gestantes é de 11,0 g/dL, associado aos sinais clínicos da doença<sup>(7)</sup>.

O quadro anêmico em gestantes é de grande relevância para a saúde pública, não apenas pela sua magnitude, mas principalmente pelas graves consequências que ocasiona na saúde e na qualidade de vida da gestante e no desenvolvimento do bebê, como a prematuridade, o retardo do crescimento intrauterino e o baixo peso ao nascer<sup>(1, 8, 9)</sup>.

Mesmo a sua etiologia sendo bastante conhecida e amplamente discutida, e embora tenha havido um grande esforço por parte do Ministério da Saúde com a realização de políticas públicas em buscar o controle da anemia, com o uso do sulfato ferroso, por exemplo, a prevalência permanece alta e varia desde 10% a 80% entre as diferentes regiões brasileiras<sup>(10-14)</sup>. Isso revela que os estudos existentes são insuficientes para determinar seguramente quais os fatores associados e a prevalência de anemia durante a gestação e necessitam de metodologias mais rigorosas para buscar outros fatores que podem estar associado à ocorrência da referida doença neste grupo populacional.

Sendo assim, esse estudo objetiva estimar a prevalência dos tipos de anemia e identificar seus determinantes em gestantes atendidas em Unidades de Saúde da Família, em Santo Antônio de Jesus no estado da Bahia.

## Método

Trata-se de um estudo epidemiológico do tipo transversal, descritivo, de caráter exploratório, com gestantes que realizavam acompanhamento pré-natal nas unidades de saúde da família do município de Santo Antônio de Jesus, no estado da Bahia.

Esse município dista, aproximadamente, 180 km da capital baiana e é dividido por distritos sanitários, e dentre eles, em zonas urbanas e rurais. Por questões de acessibilidade e para viabilidade da pesquisa, esta se desenvolveu apenas nas zonas urbanas, incluindo unidades dos diversos distritos existentes.

O tamanho da amostra foi calculado pelo programa Epi Info versão 3.4.3 a partir da prevalência da anemia no Brasil, e foi levada em conta a população total de habitantes. Na avaliação dos fatores associados à anemia, a amostra mínima inicial calculada foi de 250 indivíduos, considerando a razão de prevalência aproximada de 2.0, frequência de 32,4% para um dos fatores, poder de 80% e nível de confiança de 95% <sup>(15)</sup>. Com acréscimo de 20% ao total da amostra em razão da possibilidade de perdas, o estudo deveria incluir uma amostra mínima final de 300 indivíduos. Ao final da pesquisa, 349 gestantes participaram do estudo.

Todas as gestantes que aceitaram, voluntariamente, fazer parte da pesquisa, possuíam idade gestacional entre 08 a 32 semanas atendidas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e realizavam pré-natal nas unidades de saúde selecionadas. Não participaram da pesquisa aquelas com gravidez gemelar, casos de aborto recente, história de sangramento que implicou em tratamento hospitalar de pelo menos 24 horas e que, por algum motivo, não aceitaram participar da pesquisa.

A pesquisa iniciou com a assinatura da gestante, ou a do seu responsável, do termo de consentimento livre e esclarecido, em seguida foi aplicado um questionário que continha informações sobre características sociodemográficas e ambientais, informações nutricionais, obstétricas e de estilo de vida, e após essa etapa, por meio de um acesso venoso periférico, foi realizada a coleta sanguínea por um componente da equipe previamente treinada, utilizando o sistema a vácuo.

O critério laboratorial utilizado para diagnosticar a anemia (variável dependente) foi: nível de hemoglobina  $< 11\text{g/dl}$  <sup>(1)</sup>. Os demais tipos de anemia e estado de deficiência de ferro também foram estimados. (Quadro 1):

**Quadro 1** - Diferentes tipos de anemia e estado de deficiência de ferro e seus respectivos critérios diagnósticos.

Anemia de Doença Crônica	Dosagem de Hemoglobina < 11g/dL e VCM* de 80 a 96fl.
Anemia Ferropriva	Dosagem de Hemoglobina < 11 e Ferritina sérica < 15 fentolitros e VCM < 80.
Anemia Perniciosa	Dosagem de Hemoglobina < 11 e VCM > 96fl
Ferropenia**	Ferritina < 12 ng/ml e Hemoglobina > 11g/dl

\*VCM: Volume Corpuscular Médio; \*\*Ferropenia não é considerada um tipo de anemia

Além da classificação dos tipos de anemia, ela é subdividida em três categorias de acordo com os níveis de gravidade: leve, moderada e grave. (Quadro 2):

**Quadro 2** - Classificação da anemia materna segundo a gravidade.

Classificação	Nível de hemoglobina (g/dL)
Leve	Entre 9,0 e 11,0
Moderada	Entre 7,0 e 9,0
Grave	Abaixo de 7,0

(WHO,2001)

Para a análise dos dados, primeiramente, foi realizada uma descrição de todas as variáveis significativas para o estudo, por frequência relativa e valores absolutos. A investigação dos fatores associados às condições de anemia foi procedida por meio da estimativa da razão de prevalência (RP) e seu respectivo intervalo de confiança a 95%, com nível de significância de 5%. Na análise multivariada, para determinar os efeitos independentes da associação foi empregada a regressão de Poisson com ajuste robusto para as variâncias, com intervalo de 95%, visto a anemia ser um evento frequente. O processo de modelagem foi utilizado em etapas hierarquizadas, iniciando-se com as variáveis selecionadas com base na análise bivariada ( $p < 0,20$ ) e variáveis com importância epidemiológica.

No primeiro momento, foram introduzidas de uma só vez, as variáveis do nível 1 (demográficas e socioeconômicas); permanecendo no nível 1, as variáveis que mantiveram um valor de p menor que 0,10. Mantidas as variáveis do nível 1, o próximo passo foi o estudo das variáveis do nível 2 (referentes aos fatores ginecológico-obstétricos), que foram introduzidas no modelo simultaneamente, independente de mudanças no valor da significância estatística das variáveis do nível 1 que já estavam no modelo. Neste momento, permaneceram no modelo, as variáveis do nível 2 que mantiveram um valor de p menor que 0,10. Assim, estas variáveis do nível 2 foram ajustadas pelas variáveis que se mantiverem no nível 1. Da mesma forma, foram introduzidas as variáveis do nível 3 (condições de saúde e estilo de vida).

Para a análise dos dados foi utilizado o pacote estatístico STATA versão 11.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual de Feira de Santana, de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), segundo o parecer de nº 927.520 e CAAE 34111914.3.0000.0053.

## Resultados

A amostra deste estudo foi composta por 349 participantes. Os achados foram distribuídos segundo o desfecho principal: 79 (22, 64%) gestantes com anemia e 270 (77,36%) sem anemia. A idade média das participantes foi de  $25,6 \pm 7,06$  anos e mediana de 25 anos, com limites de 13 anos a 41 anos.

A tabela 1 apresenta inicialmente a distribuição de tipos e nível de gravidade de anemia, bem como sintetiza os resultados relacionados às características sociodemográficas das gestantes, segundo a ocorrência ou não dessa condição. Do total de 79 gestantes com diagnóstico positivo, 58 (16,62%) apresentaram anemia de doença crônica, enquanto apenas 6 (1,72%) apresentaram anemia perniciosa e 4 (1,15%) anemia ferropriva. Onze gestantes (3,15%) apresentaram outro tipo de anemia e 22 gestantes (6,30%) apresentaram níveis de ferro abaixo da normalidade: ferropenia (dados não apresentados na tabela). Quanto à gravidade de anemia, se observou que nenhuma gestante apresentou anemia grave, 21 gestantes (6,02%) apresentaram anemia moderada e 58 gestantes (16,62%), anemia leve.

Apesar dos achados da tabela 1 não terem sido estatisticamente significantes, ressalta-se que, para as gestantes da cor preta/parda, que apresentavam história passada de tabagismo e de consumo de bebida alcoólica, bem como aquelas que não praticavam atividade física, a frequência de anemia foi maior quando comparadas as mulheres sem tais exposições. Destaca-se ainda que embora a renda familiar não tenha mostrado associação, a significância estatística foi limítrofe ( $p=0,055$ ).

Os resultados sobre história reprodutiva estão sumarizados na tabela 2. As gestantes que referiram história de aborto, algum problema de saúde e anemia na última gestação apresentaram uma frequência maior de anemia que aquelas do grupo de comparação. Além disso, as gestantes que engravidaram antes de 2 anos do último filho e as que iniciaram o pré-natal tardiamente, isto é, após o primeiro trimestre, também apresentaram maior ocorrência de anemia que as demais participantes. No entanto, dentre os fatores analisados neste tema não houve achados estatisticamente significantes.

Na tabela 3 foram descritas as informações medicamentosas no período gestacional, conforme a presença ou não de anemia. Dentre os diversos fatores investigados, observa-se que as gestantes em uso de algum medicamento durante a gestação apresentaram mais anemia em relação às aquelas que não o faziam. Somente a suplementação de ferro foi associada à anemia, de forma limítrofe, no entanto, também, rigorosamente, não houve significância estatística ( $p=0,057$ ).

Os achados da análise multivariada hierarquizada de Poisson robusta estão descritos na tabela 4. As variáveis preditoras não se mostraram associadas ao desfecho principal estudado, após o processo de modelagem e ajustes estatísticos. Na etapa da análise multivariada não foram identificados possíveis confundidores. No entanto, foram selecionadas outras variáveis consideradas de relevância epidemiológica para compor o modelo: raça/cor materna, aborto, infecção urinária, consumo de bebida alcoólica e hábito de fumar.

Para o ajuste dos fatores sociodemográficos foram selecionadas as variáveis renda familiar, por razões empíricas ( $p=0,098$ ), e raça/cor materna por sua importância teórica observada em diversos estudos. As variáveis do segundo bloco (fatores ginecológicos e obstétricos) foram ajustadas pela única variável do primeiro bloco que apresentou significância à 20%, que neste caso foi a renda familiar.

Já as variáveis pertencentes ao terceiro bloco foram ajustadas pela renda familiar, conforme critérios estatísticos definidos previamente, e por história de aborto devido à relevância epidemiológica fundamentada nas bases teóricas. As medidas de associação brutas e ajustadas não foram consideradas estatisticamente significantes.

## **Discussão**

Os achados apontam que não houve associação entre os determinantes estruturais, socioeconômicos e individuais das gestantes e o desfecho em estudo: anemia. Entretanto, a renda familiar apresentou associação limítrofe com o desfecho investigado. Observou-se que as gestantes que possuem renda familiar menor ou igual a um salário mínimo apresentaram prevalência aproximadamente 2 vezes maior que o grupo de gestante com melhor renda familiar.

A baixa renda familiar tem sido frequentemente associada à anemia em investigações sobre a temática <sup>(4, 15)</sup>. Particularmente, em um dos estudos, desenvolvido em outra cidade baiana <sup>(16)</sup>, os achados coincidem com a presente investigação, uma vez que revelaram uma

frequência maior de anemia em gestantes que recebiam menos de um salário mínimo (47,8%) em relação às aquelas que recebiam um salário mínimo ou mais (26,6%).

A justificativa habitual para tais resultados encontra-se no fato de que, os grupos em vulnerabilidade social, representados, neste estudo, por gestantes de baixa renda familiar, estão expostos ao menor poder de aquisição de alimentos ricos em ferro (carnes, aves e peixes), em decorrência dos mesmos representarem os itens de maior custo na cesta básica. Isso contribui para menor consumo desses alimentos, havendo conseqüentemente elevação da frequência de anemia pela carência de ferro <sup>(15)</sup>.

Outra justificativa para o achado supracitado está vinculada à importância do fator socioeconômico para o adequado desenvolvimento gestacional, <sup>(10)</sup>. Estudos apontam que a situação social da gestante influencia não somente no acesso domiciliar a alimentos como defendido acima, mas na educação nutricional e qualidade da dieta. Por tais motivos, a maior ocorrência dessa patologia ainda envolve famílias de estratos sociais inferiores seja pelas deficiências quali-quantitativas da dieta, seja pela precariedade do saneamento ambiental e dificuldade de acesso ao serviço de saúde, condição típica das áreas habitadas pelas camadas sociais mais baixas <sup>(17, 18)</sup>.

A prevalência de gestantes anêmicas encontrada, nesse estudo, foi de aproximadamente 22,64%, classificada como de frequência moderada no âmbito da saúde pública <sup>(1)</sup>. Assim, os achados de estudos isolados realizados, no Brasil, ao lado da presente pesquisa, mostram que a situação da anemia durante a gestação está distante dos níveis desejáveis <sup>(4, 16, 19, 20)</sup>.

Por outro lado, divulga-se em documentos internacionais que a principal causa para o desenvolvimento de anemia é a carência de ferro <sup>(1, 21)</sup>, mas a presente pesquisa contraria essa ideia ao encontrar apenas 4 mulheres (1,15%) apresentaram, de fato, anemia ferropriva. Curiosamente, nesta investigação, a prevalência de ferropenia (7,45%) foi muito abaixo do esperado, para um município do nordeste brasileiro, que seria superior a 40% <sup>(21)</sup>. Ademais, uma parcela expressiva das mulheres que apresentaram deficiência de ferro (6,30%) não foram estratificadas como anêmicas.

Ou seja, ao realizar o diagnóstico dessa condição aliando a dosagem de hemoglobina à deficiência de ferritina (resultante da dificuldade de acesso ao ferro) a ocorrência da doença apresenta uma relevante redução. Isso sugere uma fragilização na hipótese de que o controle dos níveis de anemia passa, exclusivamente, pelas ações destinadas à suplementação de ferro.

Ainda que esse resultado se revele como conflitante em relação aos conceitos preconizados acerca da anemia, corrobora com um trabalho desenvolvido em Recife, o qual

empregou um método similar aquele adotado na presente investigação <sup>(19)</sup>. Os autores da referida pesquisa pernambucana, revelam que encontraram somente 10% de anemia ferropriva, ao passo que foi detectado 56% de anemia, quando se utilizou como critério de definição da doença apenas a dosagem de hemoglobina. Ademais, outras pesquisas, desenvolvidas em diversas localidades encontraram resultados semelhantes aos apresentados nesta investigação, em relação à ocorrência de anemia ferropriva <sup>(22-24)</sup>.

Além disso, nessa investigação observou-se que a prevalência de gestantes anêmicas foi maior naquelas que afirmaram usar sulfato ferroso (25,52%) quando comparado ao grupo que não faziam uso do suplemento, esse achado apresentou significância limítrofe (16,36%;  $p=0,05$ ). Outros trabalhos realizados em diferentes cidades brasileiras <sup>(4, 25)</sup> constataram resultados semelhantes, em que o uso de sulfato ferroso não se mostrou associado à menor prevalência de anemia. Isso sugere que a diminuição da prevalência de anemia, provavelmente, não seja solucionada apenas com o protocolo terapêutico atual do Ministério da Saúde de suplementação de ferro em gestantes, demandando mudanças estruturais nas condições de vida, na oferta de alimentos e na melhoria do acesso a serviços de saúde.

A disparidade entre anemia e a deficiência de ferro em gestante, também permite conjecturar que a primeira pode ser proveniente de outros fatores que estão para além da carência de ferro, cuja influencia sobre o desfecho em análise ainda seja pouco conhecido, como, por exemplo, a existência de infecções crônicas <sup>(26, 27)</sup>. Acredita-se que tais infecções podem desencadear reações inflamatórias exacerbadas que produzem excesso de citocinas e outros mediadores da inflamação os quais, podem por mecanismos ainda pouco compreendidos, reduzir o número de hematócrito, eritrócitos, bem como níveis de hemoglobina, além de promover maior taxa de sedimentação de eritrócitos, acarretando na instalação do quadro anêmico <sup>(28-30)</sup>.

A exemplo disso, no presente estudo, a despeito de não ter sido revelada significância estatística, a porcentagem de mulheres com anemia dentre aquelas que relataram ter infecção urinária foi maior (33,33%) que aquela prevalência apresentada entre aquelas gestantes que não relataram ter esse problema de saúde (21,66%). Ressalta-se a importância de se interpretar essa informação com cautela, vez que não há meios, de acordo com a metodologia adotada, de garantir que a infecção no trato genito-urinário se instatou previamente à ocorrência de anemia.

Outro ponto de destaque refere-se à definição de anemia de doença crônica, que nesse estudo foi baseada na também na dosagem de Volume Corpuscular Médio (VCM). Observou-se que grande parte das gestantes consideradas anêmicas apresentavam esse tipo (16,62% das

22,64%) . Mais uma vez, este fato reforça a hipótese de que, de maneira subjacente, infecções persistentes poderiam estar mantendo, altos, os níveis da doença em análise.

Apesar de apenas duas variáveis se mostrarem em associação *borderline* à anemia, pontua-se que em presença de outros fatores, embora sem associação significativa, houve uma maior ocorrência de anemia: raça/cor da pele, história de aborto e intervalo interpartal.

Alguns estudos apontam que a raça/cor negra e a indígena se mostram determinantes na ocorrência dessa condição em gestantes. Nessa investigação, as mulheres da cor parda e preta apresentaram maior prevalência de anemia que as gestantes classificadas como da cor branca, coincidindo com o estudo que revela que as gestantes não brancas tem quase o dobro de risco de desenvolver anemia que as mulheres brancas. <sup>(31)</sup>.

De forma semelhante, as gestantes com história de aborto apresentaram maior frequência da patologia (28,57%). Resultados similares foram observados em um estudo recente realizado na cidade de Cuiabá <sup>(13)</sup>, no entanto as razões desse achado ainda não foram reveladas.

As gestantes que referiram ter filho com idade menor que dois anos, ou seja, intervalo interpartal menor que 24 meses apresentaram maior prevalência de anemia (33,33%), que as gestantes que engravidaram após 24 meses da gestação anterior (23,13%) coincidindo com o estudo de Santos Conceição e Monteiro, (2012). É importante ressaltar que o Ministério da Saúde recomenda que os intervalos entre as gestações devam ser de, no mínimo, dois anos para que a mulher se recupere e reconstrua suas reservas de ferro fora do ciclo vegetativo <sup>(33)</sup>.

É importante apresentar as restrições existentes no presente estudo. Além de haver perda de algumas informações, a adoção do método de pesquisa transversal, como já mencionado, impossibilita a avaliação temporal das características estudadas, não sendo possível explorar causalidade entre os fatores investigados e a anemia.

Por outro lado, na tentativa de elevar a validade interna do estudo, os dados hematológicos aqui apresentados foram provenientes de exames laboratoriais, com critério mais atualizado incorporado ao diagnóstico de anemia ferropriva, o qual considera a dosagem de ferritina, diminuindo a possibilidade de falsos positivos <sup>(19)</sup>.

Convém salientar, por fim, que esta investigação epidemiológica da anemia gestacional, em Santo Antônio de Jesus, é pioneira de acordo com a literatura consultada e por esta razão poderá contribuir para as ações de assistência pré-natal no município, a exemplo da avaliação sistemática do impacto das ações realizadas acerca da suplementação de ferro para redução da anemia, incentivando assim, a realização de estudos prospectivos que contribuam para elucidar a questão sob análise.

## Referências

1. WHO. World Health Organization. Iron deficiency anaemia: assessment, preventing, and control: a guide for programme managers. Geneva, 2001.
2. Cortes MH, Vasconcelos Ial, Coitinho DC. Prevalência de anemia ferropriva em gestantes brasileiras: uma revisão dos últimos 40 anos. *Revista de Nutrição*. 2009;22(3):409-18.
3. Asobayire FS, Adou P, Davidsson L, Cook JD, Hurrell RF. Prevalence of iron deficiency with and without concurrent anemia in population groups with high prevalences of malaria and other infections: a study in Côte d'Ivoire. *Am J Clin Nutr*. 2001;74(6):776-82.
4. Vitolo MR. Baixa escolaridade como fator limitante para o combate à anemia entre gestantes. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*. 2006;28(6):331-9.
5. Souza AI, Filho MB, Ferreira LOC. Alterações hematológicas e gravidez. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*. 2002;24(1).
6. Fall CH, Yajnik CS, Rao S, Davies AA, Brown N, Farrant HJ. Micronutrients and fetal growth. *J Nutr*. 2003;133(5 Suppl 2):1747S-56S.
7. Tapia Mel, Faleiro MLS, Gontijo MLBZ, Viana KA, Dusse LMS, Carvalho MG. Prevalência de anemia nas gestantes atendidas no Sistema Único de Saúde – Secretaria Municipal de Saúde – Prefeitura de Belo Horizonte. *RBAC*. 2010;42(4):277-81.
8. Leal MC, Gama SGN, Cunha CB. Desigualdades sociodemográficas e suas conseqüências sobre o peso do recém-nascido. *Revista de Saúde Pública*. 2006;40(3):466-73.
9. Dani C, Rossetto S, Castro SM, Wagner SC. Prevalência de anemia e deficiências nutricionais, através de diferentes parâmetros laboratoriais, em mulheres grávidas atendidas em dois serviços de saúde pública no Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*. 2008;40(3):171-5.
10. Tapia Mel, Faleiro MLS, Gontijo MLBZ, Viana KA, Dusse LMS, Carvalho MG. Prevalência de anemia nas gestantes atendidas no Sistema Único de Saúde – Secretaria Municipal de Saúde – Prefeitura de Belo Horizonte. . *RBAC*. 2010;42(4):277-81.
11. Orellana JDY, Cunha GM, Santos RV, Coimbra Jr. CEA, Leite MS. Prevalência e fatores associados à anemia em mulheres indígenas Suruí com idade entre 15 e 49 anos, Amazônia, Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*. 2011;11(2).
12. Brandão T. Características epidemiológicas e nutricionais de gestantes vivendo com o HIV. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*. 2011;33(8):188-95.
13. Camargo RMS, Pereira RA, Yokoo EM, Schirmer J. Factors associated with iron deficiency in pregnant women seen at a public prenatal care service. *Revista de Nutrição*. 2013;26(4).
14. Machado EHS, Szarfarc SC, Cyrillo DC, Fujimori E, Colli C. Reflexão sobre as estratégias de controle da anemia em gestantes no Brasil. *Revista Segurança Alimentar e Nutricional*. 2010;17(1).
15. Ferreira HAS, Moura FA, Cabral Júnior CR. [Prevalence and factors associated with anemia in pregnant women from the semiarid region of Alagoas, Brazil]. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2008;30(9):445-51.
16. Santos PNP, Cerqueira EMM. Prevalência de anemia nas gestantes atendidas em Unidades de Saúde em Feira de Santana, Bahia, entre outubro de 2005 e março de 2006. *Revista Brasileira de Análises Clínicas*. 2008;40(3).
17. Fujimori E, Sato APS, Araújo CRMA, Uchimura TT, Porto ES, Brunken GS, et al. Anemia em gestantes de municípios das regiões Sul e Centro-Oeste do Brasil. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2009;43(2).

18. Fujimori E, Sato APS, Szarfarc SC, Veiga GV, Oliveira VA, Colli C, et al. Anemia em gestantes brasileiras antes e após a fortificação das farinhas com ferro. *Revista de Saúde Pública*. 2011;45(6).
19. Bresani CC, Souza BAI, Filho MB, Figueiroa JN. Anemia e ferropenia em gestantes: dissensos de resultados de um estudo transversal. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*. 2007;7(1).
20. Rocha DS, Netto MP, Priore SE, Lima NMM, Rosado LEFPL, Franceschini SCC. Estado nutricional e anemia ferropriva em gestantes: relação com o peso da criança ao nascer. *Revista de Nutrição*. 2005;18(4):481-9.
21. PAHO. Pan-American Health Organization. Flour fortification with iron, folic acid and vitamin B12. Santiago, Chile 2003.
22. Casanova BF, Sammel MD, Macones GA. Development of a clinical prediction rule for iron deficiency anemia in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol*. 2005;193(2):460-6.
23. Castro TG, Novaes JF, Silva MR, Costa NMB, Franceschini SCC, Tinôco ALA, et al. Caracterização do consumo alimentar, ambiente socioeconômico e estado nutricional de pré-escolares de creches municipais. *Revista de Nutrição*. 2005;18(3).
24. Heijblom GS, Santos LMP. Anemia ferropriva em escolares da primeira série do ensino fundamental da rede pública de educação de uma região de Brasília, DF. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2007;10(2).
25. Sato AP, Fujimori E, Szarfarc SC. [Hemoglobin curves during pregnancy before and after fortification of flours with iron]. *Rev Esc Enferm USP*. 2014;48(3):409-14.
26. Bittencourt MSP, Figueredo CMS, Fischer RG. A influência do tratamento periodontal não cirúrgico sobre células sangüíneas, perfil lipídico e glicemia de pacientes portadores de periodontite crônica. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*. 2004;3(1).
27. Carvalho RCC, Leite SAM, Duarte KMM, Bastos MG, Alves CMC, Benatti BB, et al. Relação entre doença periodontal e anemia. *Sociedade Brasileira de Periodontia*. 2014;24(1):48-53.
28. Carvalho MC, Baracat ECE, Sgarbieri VC. Anemia ferropriva e anemia de doença crônica: distúrbios do metabolismo do ferro. *Segurança Alimentar e Nutricional*. 2006;13(2):54-63.
29. Agarwal N, Kumar VS, Gujjari SA. Effect of periodontal therapy on hemoglobin and erythrocyte levels in chronic generalized periodontitis patients: An interventional study. *J Indian Soc Periodontol*. 2009;13(1):6-11.
30. Pradeep AR, Anuj S. Anemia of chronic disease and chronic periodontitis: does periodontal therapy have an effect on anemic status? *J Periodontol*. 2011;82(3):388-94.
31. Dal Pizzol TS, Giugliani ERJ, Mengue SS. Associação entre o uso de sais de ferro durante a gestação e nascimento pré-termo, baixo peso ao nascer e muito baixo peso ao nascer. *Cadernos de Saúde Pública*. 2009;25(1):160-8.
32. Santos FF, Conceição SIO, Monteiro SG. Anemia em gestantes atendidas em maternidades, em São Luís (MA). *Cad Pesq*. 2012;19(2).
33. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual operacional do programa nacional de suplementação de ferro. Brasília, 2005.

**Tabela 1** – Distribuição do tipo e gravidade da anemia e características socioeconômico-demográficas, ambientais e estilo de vida conforme presença de anemia de gestantes usuárias do Sistema Único de Saúde em Santo Antônio de Jesus, Bahia, Brasil, 2015 (N=349).

Características	ANEMIA		Valor de P***
	Sim 79 (22,64%)	Não 270 (77,36%)	
<b>Tipo de anemia</b>			-
Anemia Crônica	58 (16,62%)	-	
Anemia Ferropriva	4 (1,15%)	-	
Anemia Perniciosa	6 (1,72%)	-	
Outro Tipo de Anemia	11 (3,15%)	-	
<b>Nível de gravidade da anemia</b>			-
Anemia leve	58 (16,62%)	-	
Anemia moderada	21 (6,02%)	-	
Anemia grave	-	-	
<b>Idade materna</b>			
<18 anos e >35 anos	14 (21,21%)	52 (78,79%)	
18-35 anos	65 (22,97%)	218 (77,03%)	0,759
<b>Raça/cor materna*</b>			
Branca	6 (17,14%)	29 (82,86%)	
Preta/Parda/Indígena	73 (23,32%)	240 (76,68%)	0,408
<b>Ocupação/profissão materna*</b>			
Remunerada	39 (23,78%)	125 (76,22%)	
Não remunerada	40 (21,74%)	144 (78,26%)	0,650
<b>Nível de escolaridade materna*</b>			
< 8 anos de estudo	13 (20,00%)	58 (80,00%)	
≥ 8 anos de estudo	66 (23,40%)	216 (76,60%)	0,555
<b>Renda familiar*</b>			
≤ 1 salário mínimo **	66 (25,00%)	198 (75,00%)	
>1 salário mínimo	12 (14,81%)	69 (85,19%)	0,055
<b>Classe Econômica*</b>			
A	-	-	
B	9 (26,47%)	25 (73,53%)	
C	52 (22,91%)	175 (77,09%)	
D	16 (21,92%)	57 (78,08%)	
E	2 (22,22%)	7 (77,78%)	0,963
<b>Recebimento de benefício do governo*</b>			
Sim	23 (23,23%)	76 (76,77%)	
Não	54 (21,77%)	194 (78,23%)	0,768
<b>Situação Conjugal</b>			
Com companheiro	72 (23,38%)	236 (76,62%)	

Sem companheiro	7 (17,07%)	34 (82,93%)	0,365
<b>Número de pessoas no domicílio*</b>			
> 4 pessoas	14 (20,90%)	53 (79,10%)	
≤ 4 pessoas	65 (24,16%)	204 (75,84%)	0,572
<b>Religião materna*</b>			
Católica	29 (19,08%)	123 (80,92%)	
Protestante	29 (21,80%)	104 (78,20%)	
Sem Religião	17 (30,91%)	38 (69,09%)	
Outras	3 (50,00%)	3 (50,00%)	0,118
<b>Raça/cor paterna*</b>			
Branca	11 (18,33%)	49 (81,67%)	
Preta/Parda/Indígena	66 (24,63%)	202 (75,37%)	0,298
<b>Tabagismo (passado)</b>			
Sim	9 (24,32%)	28 (75,68%)	
Não	70 (22,44%)	242 (77,56%)	0,795
<b>Tabagismo na gravidez*</b>			
Sim	2 (13,33%)	13 (86,67%)	
Não	70 (22,44%)	242 (77,56%)	0,406
<b>Consumo de bebida alcoólica (passado)</b>			
Sim	60 (25,00%)	180 (75,00%)	
Não	19 (17,43%)	90 (82,57%)	0,117
<b>Consumo de bebida alcoólica na gravidez*</b>			
Sim	13 (20,00%)	52 (80,00%)	
Não	61 (22,76%)	207 (77,24%)	0,631
<b>Tempo de exposição ao álcool*</b>			
≤ 6 meses	20 (38,46%)	32 (61,54%)	
> 6 meses	18 (29,03%)	44 (70,97%)	0,287
<b>Prática de atividade física*</b>			
Sim	1 (5,26%)	18 (94,74%)	
Não	77 (23,48%)	251 (76,52%)	0,064

\* Os totais de cada grupo podem diferir do total da amostra devido a informações ignoradas pelas entrevistadas;

\*\* Valor do salário mínimo na ocasião da coleta: R\$ 622,00;

\*\*\* Valor de P: nível de significância ≤ 0,05.

**Tabela 2** – Características relacionadas à história reprodutiva conforme a presença de anemia em gestantes usuárias do Sistema Único de Saúde em Santo Antônio de Jesus, Bahia, Brasil, 2015 (N=349).

Características	ANEMIA		Valor de P**
	Sim 79 (22,64%)	Não 270 (77,36%)	
<b>Menarca*</b>			
≤ 13 anos	28 (35,44%)	51 (64,56%)	
> 13 anos	11 (44,00%)	14 (56,00%)	0,441
<b>Planejamento gravidez</b>			
Sim	35 (25,36%)	103 (74,64%)	
Não	44 (20,85%)	167 (79,15%)	0,325
<b>Uso de método contraceptivo</b>			
Sim	40 (25,16%)	119 (74,84%)	
Não	39 (20,53%)	151 (79,47%)	0,303
<b>Gestações anteriores*</b>			
Sim	36 (20,93%)	136 (79,07%)	
Não	42 (23,86%)	134 (76,14%)	0,512
<b>Abortos*</b>			
Sim	18 (28,57%)	45 (71,43%)	
Não	59 (20,85%)	224 (79,15%)	0,183
<b>Hemorragia último aborto*</b>			
Sim	8 (27,59%)	21 (70,49%)	
Não	10 (31,25%)	22 (68,75%)	0,754
<b>Transfusão sanguínea último aborto*</b>			
Sim	0 (0,00%)	2 (100,00%)	
Não	17 (29,31%)	41 (70,69%)	0,366
<b>Número de filhos*</b>			
≤ 2 filhos	71 (21,71%)	256 (78,29%)	
> 2 filhos	2 (12,50%)	14 (87,50%)	0,379
<b>Partos Vaginais*</b>			
Sim	20 (21,74%)	72 (78,26%)	
Não	14 (26,42%)	39 (73,58%)	0,522
<b>Partos cesáreos*</b>			
Sim	15 (26,86%)	43 (74,14%)	
Não	19 (22,09%)	67 (77,91%)	0,601
<b>Idade último filho*</b>			
< 2 anos	4 (33,33%)	8 (66,67%)	
≥ 2 anos	31 (23,13%)	103 (76,87%)	0,428
<b>Amamentou o último filho*</b>			
Sim	29 (22,48%)	100 (77,52%)	
Não	5 (35,71%)	9 (64,29%)	0,269

<b>Filho com problema respiratório*</b>			
Sim	6 (27,27%)	16 (72,73%)	
Não	28 (23,14%)	93 (76,86%)	0,675
<b>Baixo peso ao nascer**</b>			
Sim	1 (9,09%)	10 (90,91%)	
Não	33 (25,00%)	99 (75,00%)	0,234
<b>Prematuridade*</b>			
Sim	1 (8,33%)	11 (91,67%)	
Não	33 (25,19%)	98 (74,81%)	0,189
<b>Gravidez gemelar*</b>			
Sim	1 (50,00%)	1 (50,00%)	
Não	33 (23,40%)	108 (76,60%)	0,380
<b>Consultas pós-natal*</b>			
Sim	19 (25,33%)	56 (74,67%)	
Não	15 (23,44%)	49 (76,56%)	0,795
<b>Vitamina A (alta hospitalar no último parto)*</b>			
Sim	10 (27,03%)	27 (72,97%)	
Não	23 (23,71%)	74 (76,29%)	0,690
<b>Hemorragia (último parto)*</b>			
Sim	2 (66,67%)	1 (33,33%)	
Não	32 (23,53%)	104 (76,47%)	0,086
<b>Transfusão Sanguínea (último parto)*</b>			
Sim	1 (100,0%)	0 (0,00%)	
Não	22 (25,58%)	64 (74,42%)	0,093
<b>Anemia (última gravidez)*</b>			
Sim	17 (33,33%)	34 (66,67%)	
Não	17 (19,32%)	71 (80,68%)	0,064
<b>Tratamento para anemia (última gestação)*</b>			
Sim	16 (36,36%)	28 (63,64%)	
Não	1 (12,50%)	7 (87,50%)	0,186
<b>Início do pré-natal*</b>			
> 3 meses	10 (27,78%)	26 (72,22%)	
≤ 3 meses	68 (22,30%)	237 (77,70%)	0,459
<b>Número de consultas de pré-natal*</b>			
≥ 3 consultas	44 (27,50%)	116(72,50%)	
< 3 consultas	35(19,02%)	149(80,98%)	0,062
<b>Ultrassonografia</b>			
Sim	63 (26,14%)	178 (73,86%)	
Não	16 (14,81%)	92 (85,19%)	0,019
<b>Primeira ultrassonografia*</b>			
1º Trimestre	31 (20,13%)	123 (79,87%)	
2º Trimestre	31 (37,35%)	52 (62,65%)	

3º Trimestre	0 (0,00%)	1 (100,00%)	0,013
<b>Problema de saúde</b>			
Sim	11 (24,44%)	34 (75,56%)	
Não	68 (22,37%)	236 (77,63%)	0,756
<b>Internação por algum problema de saúde</b>			
Sim	5 (31,25%)	11 (68,75%)	
Não	74 (22,22%)	259 (77,78%)	0,399
<b>Hemorragia*</b>			
Sim	1 (12,50%)	7 (87,50%)	
Não	78 (22,94%)	262 (77,06%)	0,486
<b>Diabetes*</b>			
Sim	0 (0,00%)	1 (100,00%)	
Não	79 (22,77%)	268 (77,23%)	0,587
<b>Hipertensão*</b>			
Sim	3 (23,08%)	10 (79,92%)	
Não	76 (22,69%)	256 (77,31%)	0,974
<b>Infecção urinária*</b>			
Sim	11 (33,33%)	22 (66,67%)	
Não	68 (21,66%)	246 (78,34%)	0,128
<b>Alteração glicêmica*</b>			
Sim	1 (25,00%)	3 (75,00%)	
Não	78 (22,67%)	266 (77,33%)	0,912
<b>Alteração renal*</b>			
Sim	1 (33,33%)	2 (66,67%)	
Não	78 (22,61%)	267 (77,39%)	0,650
<b>Concepção de saúde nos últimos 15 dias</b>			
Excelente	10 (21,74%)	36 (78,26%)	
Muito Boa	7 (25,93%)	20 (74,07%)	
Boa	53 (23,04%)	177 (76,96%)	
Ruim	7 (20,59%)	27 (79,41%)	
Muito Ruim	2 (16,67%)	10 (83,33%)	0,970

\* Os totais de cada grupo podem diferir do total da amostra devido a informações ignoradas pelas entrevistadas

\*\* Valor de P: nível de significância  $\leq 0,05$ .

**Tabela 3** – Informações medicamentosas conforme presença de anemia de gestantes usuárias do Sistema Único de Saúde em Santo Antônio de Jesus, Bahia, Brasil, 2015 (N=349).

<b>ANEMIA</b>			
<b>Características</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Valor de P**</b>
	<b>79 (22,64%)</b>	<b>270 (77,36%)</b>	
<b>Suplementação Vitamínica</b>			
Sim	61 (25,52%)	178 (74,48%)	0,057
Não	18 (16,36%)	92(83,64%)	
<b>Vacina antitetânica*</b>			
Sim	31 (26,96%)	84 (73,04%)	0,165
Não	20 (19,05%)	85 (80,95%)	
<b>Uso de medicação (antes da gravidez)</b>			
Sim	40 (22,47%)	138 (77,53%)	0,940
Não	39 (22,81%)	132 (77,19%)	
<b>Uso de medicação (durante a gravidez)*</b>			
Sim	65 (24,25%)	203 (75,75%)	0,206
Não	14 (17,50%)	66 (82,50%)	

\* Os totais de cada grupo podem diferir do total da amostra devido a informações ignoradas pelas entrevistadas;

\*\* Valor de P: nível de significância  $\leq 0,05$ .

**Tabela 04** – Razão de prevalência, bruta e ajustada, entre os fatores preditores socioeconômico demográficos, ginecológicos obstétricos, relacionados aos cuidados com a saúde e anemia, de acordo com a análise de regressão de Poisson robusta hierarquizada. Santo Antônio de Jesus, 2015.

<b>Modelo</b>	<b>RP<sub>bruta</sub></b>	<b>IC<sub>95%</sub>(RP<sub>bruta</sub>)</b>	<b>RP<sub>ajustada</sub></b>	<b>IC<sub>95%</sub>(RP<sub>ajustada</sub>)</b>	<b>P****</b>
<b>Fatores socioeconômico demográficos</b>					
<b>Renda Familiar</b>					
≤ 1 salário mínimo	1,69	0,96-2,96	1,68	0,90-3,11	0,098
> 1 salário mínimo	1	-	1	-	-
<b>Raça/cor materna</b>					
Branca	1		1	-	-
Não Branca	1,36	0,63-2,89	1,27	0-59-3,12	0,469
<b>Fatores ginecológicos obstétricos*</b>					
<b>Aborto</b>					
Sim	1,37	0,87-2,15	1,28	0,83-2,40	0,201
Não	1	-	1	-	-
<b>Infecção Urinária</b>					
Sim	1,53	0,90-2,60	1,47	0,75-2,87	0,250
Não		-			
<b>Fatores relacionados à condição de saúde e cuidados com a saúde**</b>					

<b>Consumo de bebida alcoólica</b>					
Sim	1,43	0,90-2,28	1,47	0,86-2,50	0,159
Não	1	-	1	-	-
<b>Tabagismo</b>					
Sim	1,08	0,59-1,98	1,02	0,51-2,07	0,935
Não	1	-	1	-	-

\*Ajustadas pelas variáveis: renda familiar e raça/cor.

\*\* Ajustadas pelas variáveis: renda familiar, raça/cor e aborto.

\*\*\* Valor de P: nível de significância  $\leq 0,05$ .

## 6 CONCLUSÕES

Considerando o método adotado neste estudo, bem como suas limitações, é possível concluir que:

- A prevalência de anemia na amostra estudada foi alta, sendo classificada como um problema em nível de Saúde Pública do tipo moderado;
- Dentre os tipos de anemia observados, a anemia de doença crônica foi a de maior ocorrência, sendo a responsável pela quase totalidade do valor percentual geral de anemia nas gestantes. As anemias ferropriva e perniciososa, por outro lado, apresentaram frequência bem baixa;
- Não houve associação entre anemia e as variáveis investigadas;
- Faz-se necessário ampliar o tamanho da amostra, assim como, investigar outros fatores não inclusos nesse estudo que possivelmente estão associados à anemia em gestantes.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora a alta prevalência de anemia encontrada, o presente estudo aponta para a inexistência de associação entre os determinantes estruturais, socioeconômicos e individuais das gestantes e a ocorrência de anemia. Além disso, percebeu-se que a frequência de anemia por carência de ferro foi baixa, contrariando a maioria dos estudos que investigam fatores associados à anemia em gestantes.

Essa associação encontrada em diversos estudos se justifica porque a gestação representa para a mulher, um estado de sobrecarga fisiológica, onde se faz necessário um reajuste do organismo materno, visto que, o volume sanguíneo se intensifica desde o primeiro trimestre, e atinge o volume máximo ao redor da 30ª semana. Dessa maneira, o débito cardíaco se eleva em 40% a 50% e ocorre um aumento da massa eritrocitária em menores proporções, 20% a 30% principalmente em resposta à atividade aumentada da eritropoetina e hormônio lactogênio placentário, os quais são responsáveis por estimular a eritropoese medular. Além disso, na gravidez, há um aumento das necessidades de ferro em torno de 1.000 mg para prover a expansão da massa eritrocitária da própria gestante, a formação do sangue da placenta e do feto e ainda para equilibrar as perdas durante o parto, podendo levar a gestante a um quadro anêmico.

Apesar de a suplementação de ferro ser preconizada pelo Ministério da Saúde e ser adotada em diversos países como o tratamento mais eficaz contra a anemia em gestantes, os estudos mais recentes revelam que o uso dessa terapia parece não interferir na redução da prevalência de anemia neste grupo. Esse dado torna-se ainda mais convincente quando se observa a permanência da elevada prevalência da anemia, principalmente nas regiões mais fragilizadas e desfavorecidas economicamente.

Isso revela que os estudos atuais, além de serem insuficientes para estimar a real prevalência de anemia durante a gestação, necessitam de metodologias mais rigorosas e amostras mais robustas para buscar outros fatores que podem estar associados à ocorrência da referida doença neste grupo populacional.

O fato de a anemia de doença crônica (ADC) se mostrar mais frequente (16,62%) que os demais tipos de anemia retoma a necessidade de se investigar sua principal causa, visto que a deficiência de ferro não se revela mais como o principal motivo para essa condição.

A falta de padronização para o diagnóstico dessa doença e a não classificação dos diversos tipos de anemia existentes interfere na comparação entre os estudos. Além disso, o uso apenas do hemograma para diagnosticar a anemia nas gestantes usuárias do Sistema

Único de Saúde (SUS) prejudica a busca pela revelação de novos fatores associados a essa condição.

Apesar das limitações inerentes a qualquer estudo epidemiológico, estudos como esse são escassos na Bahia, em particular, no município de Santo Antônio de Jesus. Dessa forma, apesar de esse tipo de metodologia não permitir inferir causalidade, essa pesquisa contribuiu para aguçar a curiosidade a respeito dos possíveis fatores associados à anemia em gestantes, fazendo com que haja uma reflexão das ações e investimentos para o combate essa doença, alcançando uma visão ampla desse problema de saúde. Entretanto, esse trabalho se resume a uma pequena e contínua construção da questão proposta nesta dissertação.

## 8 REFERÊNCIAS

ABREU, L.C. Impacto das fortificações das farinhas, no controle da anemia em gestantes: estudo em um serviço público de saúde do Município de São Bernardo do Campo. 2009. 89p. **Dissertação (Mestrado em Ciências)**. Universidade de São Paulo – Faculdade de Saúde Pública.

ACC; SCN. **Administrative Committee on Coordination, Sub-Committee on Nutrition. Fourth report on the World Nutrition Situation: nutrition throughout the life cycle.** Geneva: ACC/SCN in collaboration with IFPRI 2000

ALLEN, L. H. Anemia and iron deficiency: effects on pregnancy outcome. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 71, n. 5 Suppl, p. 1280S-4S, May 2000. ISSN 0002-9165. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10799402> >.

AMÉRICO, S.C.M; FERRAZ, F.N. Prevalência de anemias em gestantes do município de Campo Mourão- PR entre os períodos de 2005 e 2008. Semina: **Ciências biológicas e da Saúde**, v. 32, n. 1, 2011.

ANDRÈS, E. et al. Vitamin B12 (cobalamin) deficiency in elderly patients. **Canadian Medical Association Journal**, v. 171, n. 3, p. 251-9, Aug 2004. ISSN 0820-3946. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15289425> >.

ASOBAYIRE, F. S. et al. Prevalence of iron deficiency with and without concurrent anemia in population groups with high prevalences of malaria and other infections: a study in Côte d'Ivoire. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 74, n. 6, p. 776-82, Dec 2001. ISSN 0002-9165. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11722959> >.

BANK, W. **Enriching Lives. Overcoming vitamin and mineral malnutrition in developing countries.** Washington, DC 1994.

BARROS, F. C. et al. [Low-birth weight in the municipality of Pelotas, Brazil: risk factors]. **Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana**, v. 102, n. 6, p. 541-54, Jun 1987. ISSN 0030-0632. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2956966> >.

BATISTA FILHO, M.; SOUZA, A. I.; BRESANI, C. C. Anemia como problema de saúde pública: uma realidade atual. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. 6, 2008.

BEATON, G. H. Iron needs during pregnancy: do we need to rethink our targets? **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 72, n. 1 Suppl, p. 265S-271S, Jul 2000. ISSN 0002-9165. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10871592> >.

BHARGAVA, A.; BOUIS, H. E.; SCRIMSHAW, N. S. Dietary intakes and socioeconomic factors are associated with the hemoglobin concentration of Bangladeshi women. **Journal of Nutrition**, v. 131, n. 3, p. 758-64, Mar 2001. ISSN 0022-3166. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11238756> >.

BRANDÃO, T. Características epidemiológicas e nutricionais de gestantes vivendo com o HIV. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 33, n. 8, p. 188-195, 2011.

BRASIL. **Resolução RDC n 344, de 13 de dezembro de 2002. Regulamentos técnicos por assunto. Farinhas de trigo e/ou milho fortificadas com ferro.** . Brasília 2002.

\_\_\_\_\_. **Ministério da Saúde. Política nacional de alimentação e nutrição.** Brasília 2003.

\_\_\_\_\_. **Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Lei no 11.346. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN.** Brasília 2006a.

\_\_\_\_\_. **Ministério da Saúde. Cadernos de Atenção Básica. Carências de Micronutrientes.** Unicef; Bethsáida de Abreu Soares Schmitz. - Brasília 2007.

BRESANI, C. C. et al. Accuracy of erythrogram and serum ferritin for the maternal anemia diagnosis (AMA): a phase 3 diagnostic study on prediction of the therapeutic responsiveness to oral iron in pregnancy. **BMC Pregnancy Childbirth**, v. 13, p. 13, 2013. ISSN 1471-2393. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23324362> >.

\_\_\_\_\_. Anemia e ferropenia em gestantes: dissensos de resultados de um estudo transversal. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 7, n. 1, 2007.

CAMARGO, R. M. S. et al. Factors associated with iron deficiency in pregnant women seen at a public prenatal care service. **Revista de Nutrição**, v. 26, n. 4, 2013.

CANÇADO, R. D. **Deficiência de ferro: causas, efeitos e tratamento.** São Paulo: Copyright Moreira Jr. Editora, 2012.

CANÇADO, R. D.; CHIATTONE, C. S. Anemia de Doença Crônica. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 24, n. 2, p. 127-136, 2002.

CANÇADO, R. D.; LOBO, C.; FRIEDRICH, J. R. Tratamento da anemia ferropriva com ferro por via oral. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia** , v. 32, n. 2, 2010.

CARVALHO, M. C.; BARACAT, E. C. E.; SGARBIERI, V. C. Anemia ferropriva e anemia de doença crônica: distúrbios do metabolismo do ferro. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 13, n. 2, p. 54-63, 2006.

CORTES, M. H.; VASCONCELOS, I. A. L.; COITINHO, D. C. Prevalência de anemia ferropriva em gestantes brasileiras: uma revisão dos últimos 40 anos. **Revista de Nutrição**, v. 22, n. 3, p. 409-418, 2009.

COUTINHO, G. G.; GOLONI-BERTOLLO, E. M.; BERTELLI, E. C. Iron deficiency anemia in children: a challenge for public health and for society. **Sao Paulo Medical Journal**, v. 123, n. 2, p. 88-92, Mar 2005. ISSN 1516-3180. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15947837> >.

DAHLGREN G, WHITEHEAD M. **Policies and Strategies to promote social equity in health**. Stockholm: Institute for Future Studies; 1991

DAL PIZZOL, T. S.; GIUGLIANI, E. R. J.; MENGUE, S. S. Associação entre o uso de sais de ferro durante a gestação e nascimento pré-termo, baixo peso ao nascer e muito baixo peso ao nascer. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 1, p. 160-168, 2009.

DANI, C. et al. Prevalência de anemia e deficiências nutricionais, através de diferentes parâmetros laboratoriais, em mulheres grávidas atendidas em dois serviços de saúde pública no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 40, n. 3, p. 171-175, 2008.

DE CASTRO, T. G. et al. [Anemia and iron deficiency among schoolchildren in the Western Brazilian Amazon: prevalence and associated factors]. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 1, p. 131-42, Jan 2011. ISSN 1678-4464. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21340112> >.

DE SOUZA, A. I. et al. [The effectiveness of three regimens using ferrous sulfate to treat anemia in pregnant women]. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 15, n. 5, p. 313-9, May 2004. ISSN 1020-4989. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15231078> >.

FALL, C. H. et al. Micronutrients and fetal growth. **Journal of Nutrition**, v. 133, n. 5 Suppl 2, p. 1747S-1756S, May 2003. ISSN 0022-3166. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12730494> >.

FERREIRA, H. A. S.; MOURA, F. A.; CABRAL JÚNIOR, C. R. [Prevalence and factors associated with anemia in pregnant women from the semiarid region of Alagoas, Brazil]. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 30, n. 9, p. 445-51, Sep 2008. ISSN 1806-9339. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19142530> >.

FERREIRA, H. S.; MOURA, F. A.; JÚNIOR, C. R. C. Prevalência e fatores associados à anemia em gestantes da região semi-árida do Estado de Alagoas. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 30, n. 9, 2008.

FISBERG, R. M.; MARCHIONI, D. M. L.; CARDOSO, M. R. A. Estado nutricional e fatores associados ao déficit de crescimento de crianças frequentadoras de creches públicas do Município de São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.20, n.3, p. 812-817, 2004.

FUJIMORI, E. et al. Anemia e deficiência de ferro em gestantes adolescentes. **Revista de Nutrição**, v. 13, n. 3, 2000.

FUTTERLEIB, A.; CHERUBINI, KAREN, Importância da vitamina B12 na avaliação clínica do paciente idoso. **Scientia Medica**. v. 15, n. 1, 2005.

\_\_\_\_\_. Anemia em gestantes de municípios das regiões Sul e Centro-Oeste do Brasil. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 43, n. 2, 2009.

\_\_\_\_\_. **Anemia em gestantes brasileiras antes e após a fortificação das farinhas com ferro**. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 6, 2011.

GONDIM, S. S. et al. [Magnitude, time trends and factors associate with anemia in children in the state of Paraíba, Brazil]. **Revista de Saúde Publica**, v. 46, n. 4, p. 649-56, Aug 2012. ISSN 1518-8787. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22832804> >.

GROTTO, H. Z. W. **Interpretação clínica do hemograma**. São Paulo: Atheneu, 2008. 143.

GUERRA, E. M. et al. Prevalência de anemia em gestantes de primeira consulta em centros de saúde de área metropolitana, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 24, n. 5, 1992.

HADLER, M. C. C. M.; JULIANO, Y.; SIGULEM, D. M. Anemia do lactente: etiologia e prevalência. **Jornal de Pediatria**, v. 78, n. 4, 2002.

HITTEN, E. F. I. **Volume y composición de la sangre em fisiología del embarazo**. London: Macmillan, 1947.

KARAOGLU, L. et al. The prevalence of nutritional anemia in pregnancy in an east Anatolian province, Turkey. **BMC Public Health**, v. 10, p. 329, 2010. ISSN 1471-2458. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20537176> >.

LIABSUETRAKUL, T.; GROUP, S. S.-T. H. A. M. H. W. Is international or Asian criteria-based body mass index associated with maternal anaemia, low birthweight, and preterm births among Thai population? An observational study. **Journal of Health, Population and Nutrition**, v. 29, n. 3, p. 218-28, Jun 2011. ISSN 1606-0997. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21766557> >.

MACHADO, E. H. S. et al. Reflexão sobre as estratégias de controle da anemia em gestantes no Brasil. **Revista Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 17, n. 1, 2010.

MACHADO, E. H. S. Anemia em gestantes em Unidades Básicas de Saúde da Região Administrativa do Butatã, município de São Paulo, em 2006 e 2008. **Tese de Doutorado**. São Paulo, 2011

MARINHO, H. M.; CHAVES, C. D. Hematopatias. **In: Rezende J. Obstetrícia**, Rio de Janeiro, p. 436-46, 2002.

MARTINS, I. S. et al. As determinações biológica e social da doença: um estudo de anemia ferropriva. **Revista de Saúde Pública**, v. 21, n. 2, 1987.

MASSUCHETTI L et al.,. Prevalência de anemia em gestantes atendidas na rede pública de saúde do município de Florianópolis (SC). **Caderno de Saúde Coletiva**. v. 10, p. 417-31, 2009.

MILMAN, N. Prepartum anaemia: prevention and treatment. **Annals of Hematology**, v. 87, n. 12, p. 949-59, Dec 2008. ISSN 1432-0584. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18641987> >.

MUNARES-GARCIA, O. et al. Niveles de hemoglobina en gestantes atendidas en establecimientos del Ministerio de Salud del Perú, 2011. **Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica**, v. 29, n. 3, 2012.

OLIVEIRA, R. S. et al. [Magnitude, geographic distribution and trends of anemia in preschoolers, Brazil]. **Revista de Saúde Pública**, v. 36, n. 1, p. 26-32, Feb 2002. ISSN 0034-8910. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11887226> >.

ORELLANA, J. D. Y. et al. Prevalência e fatores associados à anemia em mulheres indígenas Suruí com idade entre 15 e 49 anos, Amazônia, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 11, n. 2, 2011.

ORTEGA, F. P. A. et al. Anemia and iron depleted reserves in pregnant adolescents from urban and rural area, Zulia state, Venezuela. **Revista chilena de nutrición**, v. 39, n. 3, 2012.

PARIZZI, M. R.; FONSECA, J. G. M. Nutrição na gravidez e na lactação. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 20, n. 3, 2010.

PUOLAKKA, J. et al. Serum ferritin as a measure of iron stores during and after normal pregnancy with and without iron supplements. **Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica Supplement**, v. 95, p. 43-51, 1980. ISSN 0300-8835. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6935911> >.

QUINTERO DE RIVAS, Y. et al. Food intake, socioeconomic factors and anemia in pregnant women. **Anales venezolanos de nutrición**, v. 25, n. 2, p. 64-72, 2012.

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

RODRIGUES, L. P.; JORGE, S. R. P. F. The iron deficiency in pregnancy, labor and puerperium. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 32, n. 2, 2010.

ROY, C. N.; ANDREWS, N. C. Anemia of inflammation: the hepcidin link. **Current Opinion in Hematology**, v. 12, n. 2, p. 107-11, Mar 2005. ISSN 1065-6251. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15725899> >.

SANTOS, L. M. P. **Bibliografia sobre Deficiência de micronutrientes no Brasil: 1990-2000**. SAÚDE, O. P.-A. D. Brasília 2002.

SANTOS, P. N. P.; CERQUEIRA, E. M. M. Prevalência de anemia nas gestantes atendidas em Unidades de Saúde em Feira de Santana, Bahia, entre outubro de 2005 e março de 2006. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 40, n. 3, 2008.

SATO, A. P.; FUJIMORI, E.; SZARFARC, S. C. [Hemoglobin curves during pregnancy before and after fortification of flours with iron]. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 48, n. 3, p. 409-14, Jun 2014. ISSN 0080-6234. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25076267> >.

SATO, A. P. S. Prevalência de anemia em gestantes e a fortificação de farinhas com ferro. **Texto e Contexto Enferm**, v. 17, n. 3, p. 474-481, 2008.

SIFAKIS, S. ; PHARMAKIDES, G.. Anemia in pregnancy. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 900, p. 125-136, 2000.

SILVA, S. C. L.; BATISTA FILHO, M.; MIGLIOLI, T. C. Prevalência e fatores de risco de anemia em mães e filhos no Estado de Pernambuco. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 11, n. 266-277, 2008.

SOBRAL, A.; FREITAS, C. M. Modelo de Organização de Indicadores para Operacionalização dos Determinantes Socioambientais da Saúde. **Saúde e Sociedade.**, v. 19, n. 1, p. 35-47, 2010.

SOUZA, A. I.; FILHO, M. B.; FERREIRA, L. O. C. Alterações hematológicas e gravidez. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 24, n. 1, 2002.

SOUZA FILHO, M.D. et al, Fortificação das farinhas com ferro e controle da anemia em gestantes de Teresina, Piauí, Brasil. **Revista de Nutrição** v. 24, n. 5, p. 679-688, 2011

SPINELLI, M. G. N. M., D. M. L.SOUZA, J. M. P.SOUZA, S. B. SZARFARC, S. C. Fatores de risco para anemia em crianças de 6 a 12 meses no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 17, n. 2, p. 84-91, 2005.

SZARFARC, S. C. Anemia ferropriva em parturientes e recém-nascidos. **Revista de Saúde Pública**, v. 8, n. 4, p. 369-374, 1978.

TAPIA, M. E. L. et al. **Prevalência de anemia nas gestantes atendidas no Sistema Único de Saúde – Secretaria Municipal de Saúde – Prefeitura de Belo Horizonte.** . **RBAC**, v. 42, n. 4, p. 277-281, 2010.

TIRAPÉGUI, J; ANGELIS, R. C. **Fisiologia da nutrição humana.** Aspectos básicos, aplicados e funcionais. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2007.

THOMPSON, W. G. et al. Hypersegmented neutrophils and vitamin B12 deficiency. Hypersegmentation in B12 deficiency. **Acta Haematologica**, v. 81, n. 4, p. 186-91, 1989. ISSN 0001-5792. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2502892> >.

UNICEF; WHO. **Prevention and control of iron deficiency anaemia in women and children.** Geneva 2001.

VIEIRA, A. C. F. et al. Avaliação do estado nutricional de ferro e anemia em crianças de 5 anos de creches públicas. **Jornal de Pediatria** v. 83, n. 4, p. 370-6, 2007.

VITOLO, M. R. Baixa escolaridade como fator limitante para o combate à anemia entre gestantes. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 28, n. 6, p. 331-339, 2006.

WHO. **World Health Organization. Iron deficiency anaemia: assessment, preventing, and control: a guide for programme managers.** Geneva 2001.

\_\_\_\_\_. **World Health Organization. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005: WHO Global Database on Anaemia.** Geneva 2008.

\_\_\_\_\_. **World Health Organization. Anemias Nutricionales: Informe de un Grupo de Expertos en Nutrición: WHO.** Geneva, 1972

YIP, R. **Significance of an abnormally low or high hemoglobin concentration during pregnancy: special consideration of iron nutrition.** *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 72, n. 1, 2000.

ZAGO, M. A.; FALCÃO, R. P.; PASQUINI, R. **Hematologia: Fundamentos e Prática.** São Paulo: Atheneu, 2001.

ZIMMERMANN, M. B. et al. Adiposity in women and children from transition countries predicts decreased iron absorption, iron deficiency and a reduced response to iron fortification. *International Journal of Obesity (Lond)*, v. 32, n. 7, p. 1098-104, Jul 2008. ISSN 1476-5497. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18427564> >.

**APÊNDICE A – Ficha de coleta de dados**

**DETERMINANTES ESTRUTURAIS, SOCIOECONÔMICOS, DEMOGRÁFICOS,  
NUTRICIONAIS E GINECO-OBSTÉTRICOS DA ANEMIA FERROPRIVA EM  
GESTANTES USUÁRIAS DO PROGRAMA DE SAÚDE DA FAMÍLIA DO  
MUNICÍPIO DE SANTO ANTÔNIO DE JESUS - BAHIA**



Nº do questionário: \_\_\_\_\_

Unidade Básica de Saúde: \_\_\_\_\_

**Dados da Gestante:**

Nome: \_\_\_\_\_

Endereço completo: \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_ Como se chega lá? \_\_\_\_\_

Telefone de contato: \_\_\_\_\_ Apelido: \_\_\_\_\_

O nome completo de outro parente ou amigo (a) sua? Alguém que no caso de mudança, possa nos informar notícias suas?

Nome: \_\_\_\_\_

Endereço completo: \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_ Como se chega lá? \_\_\_\_\_

Telefone de contato: \_\_\_\_\_ Apelido: \_\_\_\_\_

**CARACTERÍSTICAS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS**

1- Estudou/estuda?  Sim (1)  Não (2)

2- Até que ano da escola completou? Série \_\_\_\_\_ Total de anos de estudo: \_\_\_\_\_

3- Estado civil:

Solteira (1)  Casada (2)  Mora com companheiro (3)  Divorciada (4)  Viúva (5)  Separada (6)

4- Situação de emprego:  Sim (1)  Não (2) 5- Última profissão exercida: \_\_\_\_\_  NSA

6- Cor da sua pele:

Amarela (1)  Branca (2)  Parda (3)  Preta (4)  Indígena (5)  Não sabe

7- Já fumou?  Sim (1)  Não (2) Período (meses): \_\_\_\_\_  NSA

8- Fuma/fumou na gravidez?  Sim (1)  Não (2) Período (meses): \_\_\_\_\_  NSA

9- Bebida alcoólica?  Sim (1)  Não (2)

10- Bebeu na gestação?  Sim (1)  Não (2) Período (meses): \_\_\_\_\_  NSA

11- Está praticando regularmente alguma atividade física?  Sim (1)  Não (2)

12- Qual é a sua religião?

Católica (1)  Protestante (2)  Espírita (3)  Religiões brasileiras(4)  Sem religião(5)  Outras(6)  Não Sabe

13- Raça/cor do companheiro:  Amarela (1)  Branca (2)  Parda (3)  Preta (4)  Indígena (5)  Não sabe

14- Ocupação/profissão do companheiro: \_\_\_\_\_

15- Renda familiar: R\$ \_\_\_\_\_ SM: \_\_\_\_\_ (no momento da coleta)

16- Recebe algum auxílio ou benefício do Governo?  Sim (1)  Não (2)

17- Se sim, qual? \_\_\_\_\_  NSA 18- Quantas pessoas moram na sua casa? \_\_\_\_\_

POSSE DE ITENS	QUANTIDADE DE ITENS				
	0	1	2	3	4 ou +
1. Televisão a cores	0	1	2	3	4
2. Rádio	0	1	2	3	4
3. Banheiro (com vaso sanitário e descarga)	0	4	5	6	7
4. Automóvel (não considerar se or para uso profissional/meio de renda)	0	4	7	9	9
5. Empregada mensalista (que trabalham pelo menos cinco dias por semana)	0	3	4	4	4
6. Máquina de lavar (não considerar tanquinho, se responder assim)	0	2	2	2	2
7. DVD	0	2	2	2	2
8. Geladeira	0	4	4	4	4
9. Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira)	0	2	2	2	2

Grau de instrução da pessoa com maior renda	
Analfabeto/primário incompleto/Até 3ª série do ensino fundamental	0
Primário completo/Ginasial incompleto/Até 4ª série do ensino fundamental	1
Ginasial completo/Colegial incompleto/Fundamental completo	2
Colegial completo/Superior incompleto/Médio completo	4
Superior completo	8
Total de pontos: (____)Classe: _____	Classe A 35-45 Classe B 23-34 Classe C 14-22 Classe 8 -13 Classe E 0-7

### INFORMAÇÕES NUTRICIONAIS

18- Peso pré-gestacional (anotar em Kg) |\_\_| |\_\_| |\_\_| |\_\_|  Não sabe

19- Nesta USF você recebeu alguma orientação alimentar e nutricional?  Sim (1)  Não (2)

20- Nesta USF você recebeu alguma orientação sobre aleitamento materno?  Sim (1)  Não (2)

### INFORMAÇÕES GINECOLOGICO-OBSTETRICA

- 21- Esta com quantas semanas gestacionais: \_\_\_\_\_ semanas (trimestre da atual gestação  1º  2º  3º)
- DUM: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (verificar com o cartão da gestante)      DPP: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_
- 22- Qual a sua data de nascimento? \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ 23- Qual a sua idade? \_\_\_\_\_ anos
- 24- Idade do pai do bebê? \_\_\_\_\_ anos  Não sabe
- 25- Planejou esta gravidez?  Sim (1)  Não (2)
- 26- Estava utilizando algum método anticoncepcional?  Sim (1)  Não (2)
- 27- Se sim, qual? \_\_\_\_\_
- 28- Quantas vezes ficou grávida? \_\_\_\_\_
- 29- Já teve algum aborto?  Sim (1)  Não (2) Quantos? \_\_\_\_\_
- 30- Teve hemorragia no último aborto?  Sim (1)  Não (2)  NSA
- 31- Tomou transfusão de sangue no último aborto?  Sim (1)  Não (2)  NSA
- 32- Quantos filhos nasceram? (vivos e mortos) \_\_\_\_\_ filhos  NSA
- 33- Número de partos: \_\_\_\_\_ vaginais \_\_\_\_\_ cesarianas  NSA
- 34- Idade do último filho:  Menos de dois anos (1)  Mais de dois anos (2)  NSA
- 35- Você amamentou o último bebê?  Sim (1)  Não (2)  NSA
- 36- Algum dos seus filhos teve problemas respiratórios?  Sim (1)  Não (2)  NSA
- 37- Algum nasceu com menos de 2,500g?  Sim (1)  Não (2)  NSA
- 38- Algum filho nasceu prematuro?  Sim (1)  Não (2)  NSA
- 39- Teve alguma gestação gemelar?  Sim (1)  Não (2)  NSA
- 40- Fez as consultas depois do parto?  Sim (1)  Não (2)  NSA
- 41- Tomou vitamina A na alta hospitalar do último parto?  Sim (1)  Não (2)  NSA
- 42- Teve alguma hemorragia no último parto?  Sim (1)  Não (2)  NSA
- 43- Recebeu algum sangue no último parto? (transfusão de sangue)  Sim (1)  Não (2)  NSA
- 44- Teve anemia na última gravidez?  Sim (1)  Não (2)  NSA
- 45- Se sim, fez tratamento?  Sim (1)  Não (2)  NSA
- 46- Com quantos meses de gravidez fez a 1ª consulta? \_\_\_\_\_  NSA
- 47- Realizou quantas consultas de pré-natal nesta gestação? \_\_\_\_\_ 48- Realizou alguma USG?  Sim (1)  Não (2)
- 49- Primeira USG  1º  2º  3º Trimestre (\_\_\_\_ semanas \_\_\_\_ dias)  NSA
- 50- Tem algum problema de saúde?  Sim (1)  Não (2) Qual? \_\_\_\_\_
- 51- Precisou ficar internada por algum problema de saúde?  Sim (1)  Não (2)

52- Nesta gestação, você está com algum sintoma/queixa?  Sim (1)  Não (2)

Náuseas/enjoo(1)  Vômitos (2)  Dor (3)  Febre (4)  Gases (5)  Azia (6)  Inflamação (7)

Prisão de ventre (8)  Dor de cabeça (9)  Cólica abdominal (10)  Diarreia (11)  Falta de apetite (11)  Outras (12)

53- Se outras, quais? \_\_\_\_\_  NSA

54- Como tem sido a sua saúde nos últimos 15 dias?  Excelente (1)  Muito boa (2)  Boa (3)  Ruim (4)  Muito Ruim (5)

55- Está tomando alguma vitamina?  Sim (1)  Não (2) Qual? \_\_\_\_\_

56- Tomou a vacina Antitetânica?  Sim (1)  Não (2)

57- Se sim, quantas doses?  Primeira (1)  Segunda (2)  Terceira (3)  Reforço (4)  NSA

### EXAMES LABORATORIAIS

Exames	Data	Resultado		
Hemoglobina:				
Hematócrito: %				
Glicemia: (mg/dL)				
Exames	Data	Positivo	Não Reage	NR
HIV		1	2	3
HTLV		1	2	3
VDRL		1	2	3
Citomegalovírus		1	2	3
Toxoplasmose		1	2	3
Hepatite B (HBV)		1	2	3
Hepatite C (HBV)		1	2	3
Rubéola		1	2	3
Parasitológico de fezes		1	2	3

Especificar parasito: \_\_\_\_\_  NSA

58- Realizou outros exames:  Sim (1)  Não (2) Idade gestacional: \_\_\_\_\_  NSA

### INFORMAÇÕES MEDICAMENTOSAS

59- Você estava usando algum remédio, **antes da gravidez**?  Sim (1)  Não (2)

60- Qual? \_\_\_\_\_ 61- Para que usou este medicamento? \_\_\_\_\_

62- Quem indicou o medicamento?

Farmacêutico (1)  Balconista (2)  Parente, amigo, vizinho (3)  Conta própria (4)  Propaganda (5)

Enfermeiro (6)  Dentista (7)  Outro (8)  NSA (9)  Médico (10)

63- Você está usando algum remédio, **nesta gravidez**?  Sim (1)  Não (2)

64- Qual? \_\_\_\_\_ 65- Para que usou este medicamento? \_\_\_\_\_

66- Quem indicou o medicamento?

Farmacêutico (1)  Balconista (2)  Parente, amigo, vizinho (3)  Conta própria (4)

Propaganda (rádio, tv, revista) (5)  Enfermeiro (6)  Dentista (7)  Outro (8)  NSA (9)  Médico (10)

### ANTROPOMETRIA

67- Peso: \_\_\_\_\_ 68- Peso do cartão da gestante: \_\_\_\_\_

69- Altura: \_\_\_\_\_ 70- Altura do cartão do gestante: \_\_\_\_\_

71 - Índice de Atalah: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidada a participar do Projeto de Pesquisa intitulado “**Determinantes estruturais, socioeconômicos, demográficos, nutricionais e gineco-obstétricos da anemia em gestantes usuárias do Programa de Saúde da Família do município de Santo Antônio de Jesus - Bahia**”. Sua participação é muito importante, porém, você só deve participar se assim desejar. As informações deste estudo são confidenciais e, em nenhum momento, serão divulgados nomes e características que possam identificar as participantes do estudo. Leia atentamente as informações abaixo e faça as perguntas que achar necessárias para qualquer esclarecimento. O objetivo desta pesquisa é identificar os fatores que podem estar associados à anemia em gestantes atendidas em unidades de Saúde da Família. Ao concordar em participar, você irá responder um questionário, em que serão feitas perguntas a respeito do seu estado de saúde e seus hábitos de vida mas lembre-se: você pode recusar responder a algumas questões, se assim o desejar. O risco em participar desta pesquisa envolve o constrangimento que poderá ser evitado utilizando uma sala reservada ou um espaço afastado de outras pessoas. Além disso, sua altura e seu peso corporal serão verificados e anotados em uma ficha da pesquisa. Para verificar a existência ou não da anemia, uma amostra do seu sangue será coletada através da punção de um acesso venoso periférico realizado por uma pessoa da equipe previamente treinada. Como medida protetora, este acesso será realizado respeitando os cuidados de higiene e segurança para não haver risco de contaminação e, eventualmente, poderá causar dor leve, arroxamento, calor e vermelhidão no local, semelhante às coletas de sangue que são feitas para realização de exames de laboratório rotineiros da gravidez. As anotações presentes no seu cartão da gestante e no seu prontuário também poderão ser consultadas. Você terá acesso aos resultados da pesquisa, visto que serão apresentados à Secretaria Municipal de Saúde e divulgados em forma de artigo, servindo para todos os profissionais de saúde que atuam nas unidades de saúde da família, assim como os gestores em saúde compreender melhor quais os fatores poderão estar relacionados com a existência de anemia em gestantes. Como benefícios, com a realização da pesquisa, será possível conhecer melhor a condição de saúde da gestante, e contribuir para que haja desenvolvimento de ações voltadas para prevenção dessa doença e promoção da saúde. Suas informações serão confidenciais e de responsabilidade dos profissionais que trabalharão na pesquisa, sendo guardadas no Núcleo de Epidemiologia e Saúde UEFS por um período de 5 anos, após esse período o material será destruído. As informações adquiridas serão utilizadas nesta pesquisa e poderá contribuir para futuros estudos sobre o tema. Caso haja despesas decorrentes da sua participação na pesquisa, você receberá de volta o que pagou, assim como se houver qualquer dano comprovadamente decorrente da pesquisa, você será indenizado, sendo de responsabilidade de nós, pesquisadores, a garantia do seu acompanhamento, até a resolução do seu problema. Caso você, ou o seu responsável não deseje participar do estudo, terão liberdade de recusar ou abandonar a participação a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. Portanto, atenção: sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Duas vias serão assinadas e uma via será retida pelo participante da pesquisa.      \_/\_/\_/\_\_, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*Nome da voluntária*

\_\_\_\_\_  
**Assinatura da voluntária ou responsável**

\_\_\_\_\_  
**Pesquisadora responsável: Renata Marques da Silva**

\_\_\_\_\_  
Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS – Av. Transnordestina, S/N – Novo Horizonte –  
Feira de Santana – BA – Módulo 6 – Prédio de Pós Graduação em Saúde Coletiva – Núcleo de  
Epidemiologia e Saúde (75) 3161-8095

**ANEXO A – Carta de Anuência da Secretaria de Saúde de Santo Antônio de Jesus - BA**

**Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Jesus**  
**Secretaria Municipal de Saúde**  
**Coordenação da Integração Ensino-Serviço**

---

**DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE**

Santo Antônio de Jesus, 02 de Outubro 2014.

Declaro, por meio desta, a anuência da Secretaria Municipal de Saúde de Santo Antônio de Jesus na realização do projeto de pesquisa intitulado "Fatores Associados à Anemia em Gestantes Usuárias de Serviços Públicos de Saúde". A pesquisa será desenvolvida por Renata Marques da Silva e Edla Carvalho Lima Porto alunas do Programa de Pós - Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Feira de Santana( UEFS) e dos alunos dos cursos de graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Recôncavo Baiano( UFRB): Géssica Santana Orrico, Josicélia Estrela Tuy Batista, Stefany Ariadley Martins da Silva, Isa Matos Costa Vilas Boas e Drielly Silva Andrade, sob a orientação da prof.<sup>a</sup> Simone Seixas da Cruz coordenadora do núcleo de Epidemiologia e Saúde da Universidade Federal do Recôncavo Baiano( NES-UFRB) que apoia institucionalmente o projeto em questão.

Ratifico necessidade do cumprimento da Resolução n. 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, do aguardo do parecer a ser emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa, para dar início à coleta de dados que, por sua vez, só será possível mediante a confecção da carta de apresentação para os sujeitos/ setores, por esta Secretaria no período de 02 anos ( janeiro de 2015 a janeiro de 2017).

Por fim, afirmo que esta secretaria está ciente de suas corresponsabilidades enquanto coparticipante deste projeto de pesquisa.

**Tatiana Santos de Almeida**

**Coordenação de Integração Ensino e Serviço**

---

Rua A – Quinta do Inglês – Centro Médico Cajaíba, nº. 87 – Sala 203 – 2.º andar  
Santo Antônio de Jesus – BA – CEP: 44572-055  
E-mail: [sajsaude@mma.com.br](mailto:sajsaude@mma.com.br) - Telefax: (75) 3632-4482/4491-4538/4634

## ANEXO B – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** FATORES ASSOCIADOS À ANEMIA EM GESTANTES USUÁRIAS DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE SAÚDE

**Pesquisador:** Renata Marques da Silva

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 34111914.3.0000.0053

**Instituição Proponente:** Universidade Estadual de Feira de Santana

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 927.520

**Data da Relatoria:** 29/12/2014

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo de Mestrado em Saúde Coletiva proposto por Renata Marques da Silva, sob a orientação da Prof.<sup>a</sup> Dra. Simone Seixas da Cruz e co-orientação do Prof. Dr. Isaac Suzart Gomes Filho. Definida pelo projeto como "uma alteração no tamanho das hemácias acompanhada da redução ou não da concentração de hemoglobina", a anemia é "a deficiência nutricional mais prevalente no mundo pelo fato de qualquer grupo etário ser vulnerável a essa deficiência, sobretudo as mulheres, que devido à menstruação, por exemplo, possuem fisiologicamente, menor reserva de ferro que os homens [...] As gestantes se destacam como um dos grupos mais suscetíveis à ocorrência de anemia, devido, entre outros fatores, à elevada necessidade de ferro exigida pelo crescimento acentuado dos tecidos para o desenvolvimento do feto, da placenta e do cordão umbilical, pela produção de hemácias e elevação de cerca de 50% do volume plasmático que é necessário para suprir a demanda do sistema vascular hipertrofiado de um útero aumentado, sendo ainda maior no terceiro trimestre gestacional" (Informações Básicas/Plataforma Brasil, p. 02). Segundo a autora, a pesquisa será do tipo transversal, descritivo e de caráter exploratório contará com uma

amostra composta por 363 gestantes "que realizam acompanhamento pré-natal nas unidades de saúde da família, nos municípios de Juazeiro e Santo Antônio de Jesus no estado da Bahia que

**Endereço:** Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS

**Bairro:** Módulo I, MA 17

**CEP:** 44.031-460

**UF:** BA

**Município:** FEIRA DE SANTANA

**Telefone:** (75)3161-8067

**E-mail:** cep@uefs.br





Continuação do Parecer: 927.520

"Como benefícios, com a realização da pesquisa, será possível conhecer melhor a condição de saúde da gestante, e contribuir para que haja desenvolvimento de ações voltadas para prevenção dessa doença e promoção da saúde." (TCLE)

"Os resultados da pesquisa servirão para todos os profissionais de saúde que atuam nas unidades de saúde da família, assim como os gestores em saúde compreenderem melhor quais os fatores poderão estar relacionados com a existência de anemia em gestantes. Dessa forma, colaborar para conhecer melhor a condição de saúde dessa mulher, e contribuir para que haja desenvolvimento de ações voltadas para prevenção dessa doença e promoção da saúde" (Informações Básicas/Plataforma Brasil, p. 03).

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O estudo é exequível e o projeto de pesquisa está bem estruturado e detalhado.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Protocolo completo.

**Recomendações:**

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Após o atendimento das pendências, o Projeto está aprovado para execução, pois atende aos princípios bioéticos para pesquisa envolvendo seres humanos, conforme a Resolução nº 466/12 (CNS).

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Tenho muita satisfação em informa-lhe que o seu Projeto de Pesquisa satisfaz às exigências da Res. 466/12. Assim, seu projeto foi Aprovado, podendo ser iniciada a coleta de dados com os participantes da pesquisa conforme orienta o Cap. IX.3, alínea 5a - Res. 466/12.

Relembro que conforme institui a Res. 466/12, Vossa Senhoria deverá enviar a este CEP relatórios anuais de atividades pertinentes ao referido projeto e um relatório final tão logo a pesquisa seja concluída. O não cumprimento poderá implicar no impedimento de apreciação de novos projetos

**Endereço:** Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS  
**Bairro:** Módulo I, MA 17 **CEP:** 44.031-460  
**UF:** BA **Município:** FEIRA DE SANTANA  
**Telefone:** (75)3161-8067 **E-mail:** cep@uefs.br



Continuação do Parecer: 927.520

do pesquisador.

Em nome dos membros CEP/UEFS, desejo-lhe pleno sucesso no desenvolvimento dos trabalhos e, em tempo oportuno, um ano, este CEP aguardará o recebimento dos referidos relatórios.

FEIRA DE SANTANA, 29 de Dezembro de 2014

---

Assinado por:  
**ANDRÉA SILENE ALVES FERREIRA MELO**  
(Coordenador)

**Endereço:** Avenida Transnordestina, s/n - Novo Horizonte, UEFS  
**Bairro:** Módulo I, MA 17 **CEP:** 44.031-460  
**UF:** BA **Município:** FEIRA DE SANTANA  
**Telefone:** (75)3161-8067 **E-mail:** cep@uefs.br