

# **ANEMIA FERROPRIVA: PREVALÊNCIA E ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE**

## **RESUMO**

No Brasil, a anemia por deficiência de ferro é considerada um grave problema de saúde pública, devido às altas prevalências em crianças e mulheres na idade reprodutiva, causando prejuízo no desenvolvimento mental e psicomotor infantil, além do aumento da morbimortalidade materna e infantil. O presente estudo tem como objetivo investigar, por meio de revisão bibliográfica, a prevalência e os fatores associados à anemia ferropriva, bem como estratégias para o combate e a prevenção da deficiência de ferro na alimentação dos brasileiros. A literatura analisada apontou que a anemia ferropriva atinge, principalmente, mulheres em idade reprodutiva e durante a gestação e crianças com idade entre seis e 24 meses. O aumento da prevalência da anemia ferropriva está relacionado com as mudanças nos hábitos alimentares, que acompanham a transição nutricional no país. Dada à importância do problema e à necessidade de controlar os elevados níveis da deficiência de ferro na alimentação dos brasileiros, várias estratégias vêm sendo desenvolvidas com vistas a permitir o atendimento das necessidades orgânicas desse nutriente, tais como: a educação alimentar, a fortificação compulsória das farinhas de trigo e milho e a suplementação preventiva para grupos vulneráveis. Porém, a efetividade dos programas de suplementação “esbarra em uma série de fatores relevantes, políticos, administrativos, econômicos, de planejamento e gestão, de organização, fatores materiais e humanos, que envolvem, em última análise, interesses, motivações e crenças”.

**Palavras-chave:** Anemia ferropriva. Deficiência de ferro. Prevenção. Controle.

## **INTRODUÇÃO**

Anemia é definida, pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2013) como a condição na qual o conteúdo de hemoglobina no sangue está abaixo do normal (para a idade, o sexo, o estado fisiológico e a altitude), como resultado da carência de um ou mais nutrientes essenciais, podendo ser deficiência de Ferro, Zinco, Vitamina B12 e proteínas.

Estudos brasileiros estimam que aproximadamente metade das crianças pré-escolares seja anêmica (cerca de 4,8 milhões de crianças), chegando a 67,6% nas idades entre seis e 24 meses. No caso de gestantes, estima-se uma média nacional de prevalência de anemia em torno de 30% (BRASIL, 2012).

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2013) a ausência de diversos nutrientes contribui para a ocorrência de anemia, tais como: folatos, proteínas, vitamina B12, cobre e ferro, sendo a carência desse último responsável por 90% de todos os tipos de anemia.

A anemia por deficiência de ferro, denominada ferropriva, caracteriza-se pela diminuição ou ausência das reservas de ferro, baixa concentração férrica no soro, fraca saturação de transferrina, concentração escassa de hemoglobina, pode ser desencadeada por diversas causas, tais como: aumento das necessidades (crescimento, gestação), excesso de perda (hemorragia digestiva e menstruação), parasitoses, má-absorção de ferro da alimentação e dieta deficiente de ferro heme (status econômico e étnico), dentre outras (BRASIL, 2013).

A anemia ferropriva constituiu um importante problema de saúde pública, acometendo principalmente lactentes, crianças menores de cinco anos, mulheres em idade reprodutiva e gestantes e, causando diversos agravos à saúde dos indivíduos.

Dada à importância do tema, o presente estudo tem como objetivo investigar, por meio de revisão bibliográfica, a prevalência e os fatores associados à anemia ferropriva, bem como estratégias para o combate e a prevenção da deficiência de ferro na alimentação dos brasileiros.

## **DESENVOLVIMENTO**

### **A ANEMIA**

A anemia pode ser definida como uma condição em que há uma deficiência de suprimento de oxigênio para os tecidos do organismo, causada pela diminuição do número de glóbulos vermelhos e/ou da taxa de hemoglobina (AZEVEDO, 2008).

Para Lorenzi (2006) a anemia caracteriza-se pela redução na quantidade de hemoglobina, onde esta se encontra abaixo do valor de 13-15 g/dl, isso para um indivíduo normal que esteja ao nível do mar e que possua volume sanguíneo normal.

Esta definição requer uma comparação entre o nível de hemoglobina do indivíduo com o valor esperado. Para determinar o valor esperado de hemoglobina de um paciente, é necessário rever os valores do:

- Nível normal de hemoglobina: corresponde à distribuição de concentração de hemoglobina encontrada num grande grupo representativo de indivíduos saudáveis. Em princípio, pode ser considerado como um indicador padrão mundial de boa saúde, variando conforme a idade, sexo, gravidez e altitude do domicílio (Tabela 1).

Tabela 1 - Critérios para anemia, baseados em taxa de hemoglobina normal ao nível do mar.

<b>Idade / Sexo</b>	<b>Varição normal de hemoglobina (g/dl)</b>	<b>Anêmico se Hb menor que *</b>
Nascido a termo	13,5 – 18,5	13,5 (Ht 34,5)
2 a 6 m de vida	9,5 – 13,5	9,5 (Ht 28,5)
6m a 6 a de vida	11,0 – 14,0	11,0 (Ht 33,0)
6 a 12 anos	11,5 – 15,5	11,5 (Ht 34,5)
Homens adultos	13,0 – 17,0	13,0 (Ht 39,0)
Mulheres não grávidas	12,0 – 15,0	12,0 (Ht 36,0)
Grávidas		
1º Trimestre (0 – 12s)	11,0 – 14,0	11,0 (Ht 33,0)
2º Trimestre (13 – 28s)	10,5 – 14,0	10,5 (Ht 31,5)
3º Trimestre (29 s –nasc)	11,0 – 14,0	11,0 (Ht 33,0)

Fonte: Organização Mundial da Saúde (OMS, 1999, p.44).

- Nível de referência da hemoglobina: a variação da taxa da hemoglobina de referência refere-se à distribuição da concentração de hemoglobina encontrada numa população específica bem definida, chamada população de referência. É realizada a partir da análise dos valores de hemoglobina num grupo de indivíduos que são representativos daquela população. Os valores de referência são utilizados para identificar anemia em certas populações, e realizar medidas apropriadas de saúde coletiva.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (BRASIL, 1999) a anemia pode ser causada por:

**- Aumento de perda dos glóbulos vermelhos**

- Perda sanguínea aguda: hemorragia por trauma, cirurgia ou obstétrica;

- Perda sanguínea crônica, geralmente por trato gastrointestinal, urinário ou reprodutivo: infestação parasitária, malignidade, distúrbio inflamatório, menorragia;

**- Diminuição da produção de glóbulos vermelhos normais**

- Deficiências nutricionais: ferro, B12, folato, desnutrição, má-absorção;
- Infecção viral: HIV;
- Falência medular; anemia aplástica, infiltração maligna da medula óssea, leucemia;

- Redução da produção de eritropoetina: insuficiência renal crônica;

- Doença crônica;

- Envenenamento da medula óssea: chumbo, drogas (cloranfenicol)

**- Aumento da destruição de glóbulos vermelhos (hemólise)**

- Infecções: bacteriana, viral ou parasitária;
- Drogas: dapsona;
- Distúrbios auto-imunes: Doença hemolítica por anticorpo frio ou quente;

- Doenças congênitas: Anemia falciforme, talassemia, deficiência de G6PD, Esferocitose;

- Doença Hemolítica do Recém Nascido (DHRN);

- Outras doenças; Coagulação Intravascular Disseminada, Síndrome Hemolítica Urêmica, Púrpura Trombocitopênica Trombótica.

**- Aumento fisiológico da demanda de glóbulos vermelhos e ferro**

- Gravidez

- Amamentação

Nesse trabalho, será abordada apenas a anemia decorrente da deficiência nutricional de ferro, a anemia ferropriva.

## **ANEMIA FERROPRIVA**

A anemia por deficiência de ferro é um problema nutricional importante em termos de saúde coletiva.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (BRASIL, 1999, p.51), o ferro é um nutriente essencial necessário a todas as células humanas.

A maioria do ferro do corpo está contido na hemoglobina. O ferro é absorvido pelos intestinos, transportado no sangue através de uma proteína carreadora (transferrina) e armazenado como ferritina. Os humanos não possuem um mecanismo efetivo de excreção de ferro, a não ser através da perda de sangue, e pequena quantidade através da descamação de pele ou de células intestinais.

Segundo Anvisa (2013, p.1) o ferro é um elemento importante na maioria dos processos fisiológicos do organismo humano e tem um papel na produção de energia pelas células e no transporte de oxigênio dos glóbulos vermelhos para as mesmas.

A quantidade elementar de ferro necessária para manter o equilíbrio celular em um adulto é de 3 g a 4 g (45 mg/ kg de peso corporal). Desse total, de 1,5 g a 3,0 g de ferro (50 a 75%) encontram-se ligados à hemoglobina (presente nos glóbulos vermelhos) e têm como função principal a oxigenação dos tecidos; de 3 mg a 4 mg de ferro são encontrados no plasma; e o restante, de 600 mg a 1500 mg, são armazenados no fígado, no baço e na medula óssea.<sup>1</sup> De 20 mg a 30 mg de ferro são reciclados diariamente a partir dos glóbulos vermelhos velhos, que são removidos da circulação sanguínea pelos macrófagos (um tipo de glóbulo branco) e retornam à medula óssea, onde são armazenados para o processo de produção de novos glóbulos vermelhos.

Desse modo, Souza e Filho (2003) definem a anemia ferropriva, do ponto de vista fisiológico, como a deficiência no volume de hemoglobina circulante no sangue, para que ocorra o transporte de oxigênio requerido para a realização da atividade normal de um indivíduo.

A Anvisa (2013) classifica as causas da deficiência de ferro em três grupos:

1) Fatores fisiológicos: quando há aumento da necessidade de ferro, como nos casos de gestação, parto e pós-parto;

2) Fatores nutricionais: devido à falta de dieta balanceada (pobre em ferro, vitamina B12 e ácido fólico) e uso de medicamentos que diminuem a absorção do ferro da dieta;

3) Fatores patológicos: ocasionada pela perda de ferro em sangramentos por parasitose (doença causada por vermes), devido à doação de sangue e por conta de alguns procedimentos cirúrgicos (por exemplo:

hemodiálise) e devido à doença inflamatória do intestino (doença crônica que prejudica a absorção de ferro pelo intestino).

## **Epidemiologia**

Estudo realizado por Santos et al (2004) determinou a prevalência da anemia ferropriva entre menores de seis anos de idade atendidos pela Pastoral da Criança em Pelotas, RS. Foram identificadas 362 crianças menores de seis anos, sendo a hemoglobina dosada em 304 (84,0%) delas. A prevalência de anemia foi de 53,0%, sendo considerados como fatores de risco: a menor idade da criança, cor não branca, presença de família numerosa e classe social E (em comparação à D). Por outro lado, a disponibilidade de água encanada dentro de casa e o maior peso ao nascer mostraram-se fatores protetores.

Estudo realizado na região norte do Brasil, avaliou 365 crianças de seis a 24 meses de idade atendidas em um serviço de saúde pública e encontrou prevalência de 55,1% de anemia, no qual 45,2% dos lactentes tinham antecedente de aleitamento natural exclusivo por mais de quatro meses. A deficiência de ferro se associou com a não utilização de fórmula láctea fortificada com ferro introduzida como primeiro leite ou substituição ao leite materno durante o processo de desmame, na faixa etária entre 6 e 12 meses e renda inferior a um salário mínimo (NEVES; SILVA; MORAES, 2005).

Estudo realizado por Bueno et al (2006) analisou a prevalência de anemia em uma amostra de 330 crianças frequentadoras de creches da rede municipal de São Paulo. A prevalência de anemia foi de 68,8%. Entre as crianças com anemia, o percentual de anemia grave foi de 26,9%.

Segundo a Pesquisa Nacional de Demografia em Saúde (PNDS), a prevalência da anemia, no Brasil, em crianças de 6 a 59 meses é de 20,9%, ou seja, aproximadamente 3 milhões de crianças brasileiras, sendo 10,5% na Região Norte; 11% na Região Centro-Oeste; 21,5% na Região Sul; 22,6% na Região Sudeste e 25,5% na Região Nordeste (BRASIL, 2009b).

Jordão, Bernardi e Barros Filho (2009), revisando 53 estudos realizados no Brasil no período de 1996 a 2007, verificou que a prevalência média de anemia em crianças de 6 a 59 meses foi de 53%, sendo as maiores prevalências em crianças menores de 24 meses.

Mundialmente, a anemia afeta 1,62 bilhão de pessoas ou 24,8% da população, acometendo principalmente, crianças (47,4%), gestantes (41,8%) e mulheres em idade fértil (30,2%) (OLIVEIRA et al, 2011).

## **Causas e Consequências**

A anemia ferropriva é de etiologia multifatorial. Para Oliveira, Osório e Raposo (2006), os fatores associados ao aparecimento da anemia ferropriva são: as precárias condições socioeconômicas e ambientais, infecções, baixo peso em recém-nascidos e ingestão deficiente de alimentos fontes de ferro e de vitamina C.

Estudo realizado por Rodrigues et al. (2011) apontou que os principais determinantes da anemia ferropriva foram: o nível de escolaridade dos pais, a falta de saneamento básico nas moradias da população pesquisada, o número de moradores na residência, doenças frequentes na família (diarreia, verminose, anemia, doenças respiratórias) e tempo de frequência nas creche pelas crianças.

Na infância, dentre as causas mais comuns, cita-se: “doenças genéticas, infecções e deficiências de diversos nutrientes, constituindo-se assim, em um distúrbio nutricional usualmente mais frequente na infância” (ALBUQUERQUE, 2014, p.24).

Além desses, Albuquerque (2014, p.25) cita outros fatores predisponentes podem levar à anemia ferropriva, tais como:

suspensão precoce do aleitamento materno exclusivo, não utilização de alimentos ricos em ferro, prematuridade, baixo peso ao nascer, restrição do crescimento intrauterino, gemelaridade, sangramento perinatal, baixo nível socioeconômico, baixa escolaridade materna, má condições de saneamento básico, doenças parasitárias, dentre outros.

Olivares e Walter (2004) descrevem algumas manifestações ocasionadas pela deficiência de ferro, tais como: diminuição da capacidade de trabalho físico e atividade motora espontânea; alteração da imunidade celular e da capacidade bactericida de neutrófilos; diminuição da termogênese; alterações funcionais e histológicas do trato digestivo; falha na mobilização da

vitamina A pelo fígado, aumento do risco de parto prematuro, baixo peso ao nascer e morbidade perinatal; redução da transferência de ferro para o feto; diminuição na taxa de crescimento, desenvolvimento comportamental, mental e motor; condução mais lenta de sistemas sensoriais auditivas e visuais, e redução do tônus vagal.

Segundo Dias e Szarfarc (2013, p.8), a anemia ferropriva leva

[...] à diminuição da capacidade física, de trabalho, da atividade motora espontânea, acarreta prejuízo da imunidade mediada por células e da capacidade bactericida dos neutrófilos. Provoca, ainda, a diminuição da termorregulação, anormalidades funcionais e histológicas do trato gastrointestinal e defeitos na mobilização de vitamina A pelo fígado. Em todos os grupos populacionais, a deficiência de ferro pode provocar desordens comportamentais, diminuição auditiva e visual, diminuição da velocidade de condução do sistema nervoso visual e diminuição do tom vagal.

As autoras complementam que entre as gestantes, a anemia acarreta, ainda, “risco aumentado de parto prematuro, diminuição da transferência de ferro para o feto e retardo no crescimento; baixo peso ao nascer e maior morbidade perinatal” (p.8).

De acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2013, p.60), a anemia por deficiência de ferro traz consequências para a saúde das crianças como:

- Comprometimento do sistema imunológico, com aumento do risco para infecções;
- Redução da função cognitiva, do crescimento e do desenvolvimento psicomotor, interferindo na capacidade de trabalho;
- Aumento do risco de doenças e mortalidade perinatal para mães e recém-nascidos;
- Menor capacidade de aprendizagem, conferindo repercussões futuras na idade escolar e na adolescência.

## **Diagnóstico**

No caso das gestantes, segundo Camargo et al (2013), o diagnóstico de anemia ferropriva é realizado por meio da avaliação hematimétrica, sendo os métodos e equipamentos utilizados nas análises, os limites que definem as



alterações e a classificação dos indicadores hematológicos descritos no Quadro 1.

Quadro 1 - Valores de referência e classificação dos índices hematológicos.

<b>Índices hematológicos</b>	<b>Método de análise</b>	<b>Limite para diagnóstico de alteração</b>	<b>Classificação da condição nutricional</b>
Hemoglobina (Hb)	Espectrofotometria com equipamento Pentra 80 Marca ABX, (Paris França)	Abaixo de 11g/dl	Anemia
Hematócrito (Hct)	Método de integração numérica do volume corpuscular médio (VCM)	Abaixo de 33%	Anemia
Volume Corpuscular Médio (VCM)	Calculado diretamente a partir do histograma de RBC (Red Blood Cell) - Contagem de células vermelhas	Abaixo de 80fl	Anemia
Ferro sérico (Fe)	Método colorimétrico automatizado (BT 3000, WIENER, (Biotécnica Instrumental, Roma, Itália)	Abaixo de 67µg/d	Deficiência de ferro
Ferritina sérica (FS)	Quimioluminescência (Modular E170 - ROCHE, Alemanha, Frankfurt)	Abaixo de 22 µg/dl	Deficiência de ferro
Transferrina (Transf.)	Método de nefelometria (processo de medida da concentração de uma emulsão por comparação de sua transparência com a de uma preparação padrão) (BT 3000, WIENER, (Biotécnica Instrumental, Roma, Itália)	Acima de 400µg/dl	Deficiência de ferro
Capacidade Total de Ligação do Ferro (CTFL)	Método colorimétrico automatizado (BT 3000 Marca WIENER, (Biotécnica Instrumental, Roma, Itália)	Acima de 300µg/dl	Deficiência de ferro
Índice de	Calculado com a	Abaixo de 16%	Deficiência de ferro

Satuação da Transferrina (IST)	fórmula: $IST (\%) = \frac{\text{Ferro Sérico}}{\text{CTFL}} \times 100$		
--------------------------------	--	--	--

Fonte: Camargo et al. (2013, p.120).

## Tratamento

Cançado, Lobo e Friedrich (2010, p.122) citam as principais indicações do tratamento da anemia ferropriva com ferro por via parenteral:

- Intolerância ao ferro por via oral determinada pela ocorrência de eventos adversos que levaram ao abandono do tratamento;
- Resposta insatisfatória com o ferro por via oral, geralmente devido à malabsorção, que ocorre em situações tais como: gastroplastia redutora, gastrectomia, doença gastrointestinal inflamatória crônica, incluindo infecção pelo H. pylori, doença celíaca e gastrite atrófica autoimune;
- Situações de hemorragia recorrente (gastrointestinal, ginecológica) nas quais a quantidade de ferro absorvida por via oral não é suficiente para atender a demanda proveniente da perda excessiva de ferro secundária ao sangramento
- Anemia ferropriva intensa (Hb < 8 g/dL) em paciente hemodinamicamente estável com o objetivo de se obter resposta terapêutica mais rápida e diminuir o risco da necessidade de transfusão de hemácias;
- Anemia moderada a intensa em gestantes (a partir do segundo trimestre de gestação), pós-parto ou puerpério, principalmente quando há necessidade de rápida recuperação dos níveis de Hb e dos depósitos de ferro, minimizando eventual necessidade de transfusão de hemácias;
- Resposta terapêutica mais rápida, sobretudo em pacientes em programação de cirurgia eletiva de médio a grande porte, cujo intervalo entre o tratamento e o procedimento cirúrgico seja de pelo menos 3 semanas;
- Normalização mais rápida dos estoques de ferro evitando o uso prolongado da terapia por via oral e seus efeitos adversos;
- Pacientes com doença renal crônica não dialítica com ferritina sérica < 100 ng/ml ou em diálise com ferritina sérica < 200 ng/ml a fim de assegurar e otimizar a resposta à administração de agente estimulador da eritropoese.
- Situações especiais, como programas de autotransfusão de pré-depósito, questões religiosas (pacientes testemunhas de Jeová).

## **ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO E CONTROLE DA ANEMIA FERROPRIVA**

De acordo com o Ministério da Saúde (2011, p.4), atualmente no Brasil são adotadas três estratégias de prevenção e controle da anemia: “a educação alimentar, a fortificação compulsória das farinhas de trigo e milho e a suplementação preventiva para grupos vulneráveis”.

A educação alimentar passou a ser adotada na atenção básica de acordo com a publicação técnica “Dez passos da alimentação saudável para crianças menores de dois anos” e na Estratégia Nacional para Promoção da Alimentação Complementar Saudável (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

No âmbito das estratégias indicadas pela OMS para o combate à anemia, o governo brasileiro desenvolveu a política nacional de fortificação de farinhas de trigo e milho, instituída pela Resolução RDC nº 344, de 13 de dezembro de 2002 (BRASIL, 2002), emitida pela Anvisa. A resolução determinou a adição obrigatória de 4,2 mg de ferro e de 150 µg de ácido fólico nas farinhas de trigo e milho, cujo prazo para as indústrias se adequarem foi até 17 de junho de 2004. Posteriormente, o projeto de lei nº 6.879 de 2010 (BRASIL, 2010) estabeleceu a obrigatoriedade de ácido fólico na farinha de mandioca (150µg/100g).

Em 2005, foi instituído o Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF), pela Portaria nº 730 de 13 de maio, como uma das estratégias da Política Nacional de Alimentação e Nutrição para o combate da deficiência de ferro. Tal programa foi uma das ações prioritárias do setor saúde na Ação Brasil Carinhoso e tinha como objetivo prevenir e controlar a anemia por meio da administração profilática de suplementos de ferro às crianças de 6 a 18 meses de idade, gestantes a partir da 20<sup>o</sup> semana gestacional (incluindo também o ácido fólico) e mulheres até 3<sup>o</sup> mês pós parto e/ou pós aborto.

Além disso, o PNSF (BRASIL, 2005) visa: desenvolver atividades de orientação nutricional para as famílias acompanhadas no programa, com vistas a fomentar o consumo de alimentos ricos em ferro e hábitos alimentares saudáveis; controlar as formas moderadas e graves da anemia por deficiência de ferro e, avaliar o impacto da suplementação de ferro.

De acordo com o programa, os suplementos de ferro devem ser distribuídos, gratuitamente, às unidades de saúde que compõem a rede do SUS em todos os municípios brasileiros, de acordo com o número de crianças e mulheres que atendam ao perfil de sujeitos da ação do programa.

Para as crianças, foi desenvolvido, por FAR-Manguinhos/Fiocruz, um xarope de sulfato ferroso com gosto de fruta cítrica (laranja) na concentração de 25 mg de ferro para 5 ml do produto. E, para as gestantes e as mulheres até o 3º mês pós-parto são disponibilizados comprimidos de sulfato ferroso na dosagem de 60 mg. No caso das gestantes também são oferecidos comprimidos de ácido fólico com a dosagem de 5 mg.

Em 2009, com o intuito de monitorar a efetividade da fortificação das farinhas como estratégias na redução de anemia, o Ministério da Saúde instituiu a Comissão Interinstitucional para Implementação, Acompanhamento e Monitoramento das Ações de Fortificação de Farinhas de Trigo, de Milho e de seus Subprodutos por meio da Portaria nº 1.793 de 11 de agosto de 2009 (BRASIL, 2009a).

De acordo o Art. 2º da referida Portaria, a Comissão Interinstitucional é composta por um representante dos seguintes órgãos, entidades e instituições: Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA); Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS); Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA); Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC); Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS); Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF); Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação (ABIA); Associação Brasileira das Indústrias Moageiras de Milho (ABIMILHO), e Associação Brasileira das Indústrias do Trigo (ABITRIGO).

Segundo o Art. 3º compete à Comissão:

- I - propor medidas destinadas a implementar as ações para fortificação das farinhas de trigo e de milho;
- II - acompanhar e monitorar a fortificação das farinhas de trigo, de milho e de seus subprodutos, bem como discutir a efetividade das ações adotadas; e
- III - estabelecer estratégias de informação, de comunicação, de educação e de mobilização social com vistas à redução da prevalência de anemia e dos defeitos do tubo neural.

No entanto, segundo Szarfarc (2010, p.5), a efetividade dos programas de suplementação “esbarra em uma série de fatores relevantes, políticos, administrativos, econômicos, de planejamento e gestão, de organização, fatores materiais e humanos, que envolvem, em última análise, interesses, motivações e crenças”.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente trabalho contribuiu para se ter um conhecimento geral sobre a prevalência e os fatores associados à anemia ferropriva, bem como estratégias para o combate e a prevenção da deficiência de ferro na alimentação dos brasileiros.

A literatura analisada mostra que a anemia ferropriva representa um grande problema de saúde pública, tendo elevada prevalência no mundo, acometendo principalmente em crianças, lactentes, mulheres gestantes ou em idade reprodutiva e em indivíduos com dieta insuficiente em ferro.

Dada a relevância do problema, foram estabelecidas ações de prevenção e controle da anemia por deficiência de ferro no âmbito do SUS, como o Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF), com o objetivo de suprir a deficiência ferropriva com suplementos de ferro em doses profiláticas; a fortificação dos alimentos preparados para as crianças com micronutrientes em pó; a fortificação de forma obrigatória das farinhas de trigo e milho com ferro e ácido fólico; e a promoção da alimentação adequada e saudável para aumento do consumo de alimentos fontes de ferro.

Assim, considerando as altas prevalências e as consequências graves à saúde das crianças e mulheres em idade reprodutiva, as ações de prevenção e de controle da deficiência de ferro devem ser intensificadas, por parte do governo, em especial dos municípios.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, S.D. **Prevalência de anemia ferropriva e condicionantes demográficos e antropométricos em pré-escolares no município de Marau/RS**. 2014. 77f. Dissertação (Mestrado em Ensino na Saúde) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2014.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Anemia por deficiência de ferro. **Saúde & Economia**, ano V, n.9, p.1-5, jun. 2013.

AZEVEDO, M.R.A. **Hematologia básica: fisiopatologia e estudo laboratorial**. 4a ed. São Paulo: livraria Luana Editora, 2008.

BRASIL. **Resolução RDC nº 344, de 13 de dezembro de 2002**. 2002.

Disponível em:

[http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/resolucao\\_rdc344\\_2002.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/resolucao_rdc344_2002.pdf) Acesso em: 29 maio 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Portaria nº 730/GM, de 13 de maio de 2005**. Institui o Programa Nacional de Suplementação de Ferro, destinado a prevenir a anemia ferropriva, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília-DF, Seção 1, 14 maio 2005.

\_\_\_\_\_. **Portaria nº 1.793 de 11 de agosto de 2009**. 2009. Disponível em:

[http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt1793\\_11\\_08\\_2009.html](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt1793_11_08_2009.html)

Acesso em: 29 maio 2016.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher - PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança**. Brasília, DF: MS; 2009.

\_\_\_\_\_. **Projeto de lei n. 6.879, de 2010**. Obriga a adição de ácido fólico à farinha de mandioca. Apense-se ao PL 4473/1994. **Diário Oficial da União** 2010.

\_\_\_\_\_. Departamento de Atenção Básica. **Deficiência de ferro**. 2012.

Disponível em:

[http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape\\_pcan.php?conteudo=deficiencia\\_ferro](http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_pcan.php?conteudo=deficiencia_ferro)

Acesso em: 05 jun. 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Programa Nacional de Suplementação de Ferro: manual de condutas gerais / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 24 p.: il.

CAMARGO, R.M.S. et al. Prevalência de anemia e deficiência de ferro: relação com índice de massa corporal em gestantes do Centro-Oeste do Brasil. **Medicina** (Ribeirão Preto), v.46, n.2, p.118-27, 2013.

CANÇADO R.D.; LOBO C.; FRIEDRICH J.R. Tratamento da Anemia Ferropriva com Ferro por Via Parenteral. **Rev. Bras. Hematol. Hemoter.**, v.32, n.2, p.121-28, 2010.

DIAS, A.C.P.; SZARFARC, S.C. Intervenção nutricional alternativa no controle da anemia em crianças e mães. **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina, v.14, n.1 e 2, p.7-13, 2013.

JORDÃO, R.E.; BERNARDI, J.L.D.; BARROS FILHO, A. Prevalência de anemia ferropriva no Brasil: uma revisão sistemática. **Rev. Paul. Pediatr.**, v.27, p.90-8, 2009.

LORENZI, T.F. **Manual de hematologia**: propedêutica e clínica. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogon, 2006.

NEVES, M.B.P.; SILVA, E.M.K.; MORAIS, M.B. Prevalência e fatores associados à deficiência de ferro em lactentes atendidos em um centro de saúde-escola em Belém, Pará, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.21, n.6, p.1911-1918, Dec.2005.

OLIVARES, M.; WALTER, T. Causas y consecuencias de la deficiencia de hierro. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 17, n. 1, p. 05-14, Mar. 2004 .

OLIVEIRA, M.A.A., OSÓRIO, M.M., RAPOSO, M.C.F. Concentração de hemoglobina e anemia em crianças no Estado de Pernambuco Brasil: fatores sócio-econômicos e de consumo alimentar associados. **Cad. Saúde Pública**, v.22, n.10, p.2169-78, 2006.

OLIVEIRA, C.S.M. et al. Anemia em crianças de 6 a 59 meses e fatores associados no Município de Jordão, Estado do Acre, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.27, n.5, p.1008-1020, mai, 2011.

RODRIGUES, V.C. et al. Deficiência de ferro, prevalência de anemia e fatores associados em crianças de creches públicas do oeste do Paraná, Brasil. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.24, n.3, p.407-420, maio/jun., 2011.

SANTOS, I. et al. Prevalência e fatores associados à ocorrência de anemia entre menores de seis anos de idade em Pelotas, RS. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v.7, n.4, p.403-15, 2004.

SOUZA, A. I.; FILHO, B, M. Diagnóstico e tratamento das anemias carências na gestação: consensos e controvérsias. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v.3, n.4, p. 473-479, 2003.

SZARFARC, S.C. Políticas públicas para o controle da anemia ferropriva. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v.32, suppl.2, p.02-08, 2010.