



LETÍCIA OHARA DE PAIVA

**ANEMIA FERROPRIVA EM CRIANÇAS MENORES DE DOIS ANOS:
ESTUDO DA SUPLEMENTAÇÃO DE FERRO NO MUNICÍPIO DE
LAVRAS, MINAS GERAIS, BRASIL**

**LAVRAS - MG
2023**

LETÍCIA OHARA DE PAIVA

**ANEMIA FERROPRIVA EM CRIANÇAS MENORES DE DOIS ANOS: ESTUDO DA
SUPLEMENTAÇÃO DE FERRO NO MUNICÍPIO DE LAVRAS, MINAS GERAIS,
BRASIL**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Nutrição, para a obtenção do título de Bacharel.

Prof. Dra. Maysa Helena de Aguiar Toloni
Orientadora

Prof. Dra. Melissa Guimarães Silveira Rezende
Co-orientadora

**LAVRAS – MG
2023**

RESUMO

A deficiência de ferro surge no cenário mundial como a causa mais comum de anemia carencial, constituindo-se a carência nutricional de maior abrangência, afetando principalmente crianças e gestantes dos países em desenvolvimento. Relaciona-se a impactos negativos no desenvolvimento cognitivo e motor de crianças e, em casos graves, aumento do risco de mortalidade. Nesse sentido, objetivou-se descrever o funcionamento do Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF), que prevê a suplementação universal com suplementos de ferro em doses profiláticas para crianças de seis a 24 meses, além do recebimento e distribuição da suplementação de sulfato ferroso no município de Lavras - MG. Ademais, foram descritas também as prevalências de anemia ferropriva na mesma faixa etária. Para alcance de tais objetivos, foram utilizados questionários semi-estruturados, exames bioquímicos e o hemoglobinômetro portátil, além dos relatórios de suplementação de ferro no município de Lavras – MG, de 2018 a 2022, disponível no sistema E-gestor. O presente estudo demonstrou que mais de um terço das famílias de Lavras com crianças de 0 a 2 anos apresentam anemia, com prevalência na faixa etária entre seis e 23 meses, onde 55,8% não são suplementadas com sulfato ferroso. Além disso, constatou-se que não houve nenhum crescimento na cobertura da suplementação de ferro em crianças no decorrer dos anos, uma vez que o programa vem atingindo um total de 0% do público alvo desde 2017. Pode-se afirmar então que o PNSF não funciona no município de Lavras uma vez que a distribuição do suplemento às crianças é realizada de forma não profilática pois há exigência de receita médica e a distribuição ocorre de forma centralizada, dificultando o acesso da população a este suplemento. Dessa forma, a ineficácia da política pública responsável pela prevenção de anemia em grupos vulneráveis resulta na permanência de altos índices da deficiência em crianças e adolescentes, resultando em impactos negativos na saúde global.

Palavras-chave: Saúde da Criança; Política Pública; Anemia; Prevenção de Doenças; Suplementação de Ferro

ABSTRACT

Iron deficiency appears on the world stage as the most common cause of deficiency anemia, constituting the most widespread nutritional deficiency, affecting mainly children and pregnant women in developing countries. It is related to negative impacts on the cognitive and motor development of children and, in severe cases, increased risk of mortality. In this sense, the objective was to describe the functioning of the National Iron Supplementation Program (PNSF), which provides for universal supplementation with iron supplements in prophylactic doses for children aged six to 24 months, in addition to receiving and distributing ferrous sulfate supplementation. in the municipality of Lavras - MG. Furthermore, the prevalence of iron deficiency anemia in the same age group was also described. To achieve these objectives, semi-structured questionnaires, biochemical tests and the portable hemoglobinometer were used, in addition to iron supplementation reports in the municipality of Lavras - MG, from 2018 to 2022, available in the E-manager system. The present study demonstrated that more than a third of families in Lavras with children aged 0 to 2 years have anemia, with a prevalence in the age group between six and 23 months, where 55.8% are not supplemented with ferrous sulfate. In addition, it was found that there was no growth in the coverage of iron supplementation in children over the years, since the program has reached a total of 0% of the target audience since 2017. does not work in the municipality of Lavras, since the distribution of the supplement to children is carried out in a non-prophylactic way, as there is a requirement for a medical prescription and distribution takes place centrally, making it difficult for the population to access this supplement. Thus, the ineffectiveness of the public policy responsible for preventing anemia in vulnerable groups results in the persistence of high levels of disability in children and adolescents, resulting in negative impacts on global health.

Keywords: Child Health; Public policy; Anemia; Prevention of diseases.

AGRADECIMENTOS

Sozinho não se chega a lugar nenhum. Sempre soube.

Justamente por isso que tenho tantos motivos e tantas pessoas para agradecer: porque acredito que já cheguei longe.

Inicialmente, gostaria de agradecer a minha família. Especialmente, minha mãe que sempre acreditou e me incentivou a ir atrás dos meus objetivos. Nunca faltaram palavras de apoio e motivação ao longo dessa trajetória.

À todos os amigos que direta ou indiretamente participaram da minha formação e dividiram essa caminhada comigo, a minha eterna gratidão.

Agradeço à minha orientadora Maysa Toloni pela orientação no Trabalho de Conclusão de Curso, pela oportunidade de fazer parte do projeto, pela atenção, exemplo e empatia. Agradeço também a minha co-orientadora Melissa Guimarães pela ajuda, pela amizade e por me ajudar a trilhar o caminho que almejo seguir.

Aos professores do Departamento de Nutrição e a Universidade Federal de Lavras por terem me permitido alçar voo em direção aos meus sonhos.

A todos que fizeram parte do Projeto Primeira Infância: professores, entrevistados, discentes. O projeto e a pesquisa de campo me abriram portas e me permitiram vivenciar experiências que jamais irei esquecer.

Agradeço a banca examinadora pela contribuição no Trabalho de Conclusão de Curso.

Por fim, agradeço a todos aqueles que acreditaram na minha verdade e compartilharam essa caminhada comigo.

*À Leesede, Assemale, Azukua e Trevor por terem aflorado em mim o mais puro dos
sentimentos, a empatia.*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 JUSTIFICATIVA	8
3 OBJETIVO	8
3.1 Objetivo geral	8
3.2 Objetivos específicos	8
4 METODOLOGIA	8
5 RESULTADOS	10
6 DISCUSSÃO	13
7 CONCLUSÃO	16
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16

O presente Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será apresentado no formato de artigo, o qual será submetido, após os ajustes necessários sugeridos pela banca examinadora, à O Revista Contexto & Saúde, qualis novo A4.

1 INTRODUÇÃO

Considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como a carência nutricional mais prevalente no mundo, a anemia é uma condição onde o número de glóbulos vermelhos ou a concentração de hemoglobina encontra-se abaixo da normalidade. A hemoglobina, rica em ferro, é a principal proteína dos glóbulos vermelhos responsáveis por transportar oxigênio para os tecidos e órgãos do corpo. E sem um aporte suficiente de ferro o armazenamento e transporte de oxigênio ficam comprometidos¹.

Apesar de diversos nutrientes e co-fatores estarem relacionados com a manutenção da síntese normal de hemoglobina, níveis insuficientes de ferro são a causa mais comum de anemia carencial no mundo, sendo considerada a carência nutricional de maior magnitude, afetando principalmente crianças e gestantes dos países em desenvolvimento^{2,3}.

Na infância, a anemia ocorre quando o nível de hemoglobina no sangue encontra-se abaixo de 11g/dL para menores de seis anos⁴ e é mais prevalente entre as crianças na faixa etária de seis a 23 meses, de acordo com os dados do Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI)^{5,6}. A deficiência de ferro, por sua vez, é responsável por impactar negativamente o desenvolvimento cognitivo e motor de crianças e, em casos graves, aumenta o risco de mortalidade⁷.

Nesse sentido, o Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF), criado em 2005, tem como objetivo a suplementação profilática de ferro para todas as crianças de seis a 24 meses de idade, gestantes ao iniciarem o pré-natal, mulheres no pós-parto e pós-aborto^{2,3}. Trata-se de uma política universal, ou seja, os suplementos de ferro e ácido fólico devem estar disponíveis de maneira gratuita nas farmácias das Unidades Básicas de Saúde, em todos os municípios brasileiros².

Outras estratégias também foram adotadas a fim de prevenir a doença, como é o caso do enriquecimento obrigatório de farinhas de trigo e milho com ferro e ácido fólico¹⁹, a fortificação da alimentação infantil com micronutrientes em pó (NutriSUS)¹⁸ e a promoção do aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade por parte dos profissionais da saúde²².

Dessa forma, são inúmeros os desafios que cercam a superação da problemática que

vão desde a ausência de ações e/ou políticas específicas (limitadas à simples fornecimento do sulfato ferroso), baixa adesão populacional até o abastecimento inadequado do sulfato ferroso e a baixa cobertura dos serviços de saúde. Assim, apesar dos esforços para o controle da deficiência de ferro no Brasil, a anemia ferropriva constitui-se atualmente um problema de saúde pública em todo território brasileiro.

2 JUSTIFICATIVA

A anemia é apontada como o problema nutricional de maior magnitude no mundo, sendo as crianças menores de cinco anos um dos grupos populacionais de maior risco^{2,8}.

Frente ao apresentado e associado à precariedade dos serviços, desinformação por parte da população e dificuldades na etapa de distribuição do suplemento de sulfato ferroso considerou-se fundamental a realização do presente estudo, idealizado com o objetivo de descrever o funcionamento do PNSF e, a partir disso, entender a etapa de recebimento e distribuição da suplementação de sulfato ferroso no município de Lavras, Minas Gerais, Brasil.

3 OBJETIVO

3.1 Objetivo geral

Com base na temática apresentada anteriormente e no problema a ser investigado, elencou-se como objetivo geral avaliar a prevalência de anemia em famílias de Lavras com crianças de 0 a 2 anos.

3.2 Objetivos específicos

Descrever o funcionamento do PNSF e também o recebimento da suplementação de sulfato ferroso no município de Lavras, Minas Gerais, Brasil.

4 METODOLOGIA

O presente estudo baseia-se em duas observações transversais realizadas em 2018 e 2022, inseridas nos projetos: "Programa Bolsa Família: avaliação da Segurança Alimentar e Nutricional das famílias participantes e acompanhamento das condicionalidades de saúde sob a ótica dos profissionais" e "Caderneta de Saúde da Criança: implicações sobre a segurança

alimentar e nutricional na primeira infância". As investigações aconteceram no município de Lavras, Minas Gerais.

A população de estudo foi composta por 110 crianças de ambos os sexos com faixa etária entre 0 a 2 anos que são acompanhadas pela rede pública de saúde da cidade de Lavras. As crianças foram autorizadas pelos pais ou responsáveis a participar da pesquisa, mediante assinatura do termo de consentimento informado, livre e esclarecido.

A coleta de dados, em ambos os estudos, foi realizada por entrevistadores encarregados de realizar visitas domiciliares com o objetivo de entrevistar os responsáveis pelas crianças e aplicar os instrumentos de pesquisa, um questionário semiestruturado. Perguntou-se sobre a suplementação de sulfato ferroso, por meio da questão “Algum morador recebe a suplementação de ferro?”, com possibilidade de resposta: “sim”, “não” ou “não sabe”. Caso o entrevistado respondesse “sim” para a pergunta, era solicitado que o mesmo informasse qual morador da residência faz a suplementação a fim de identificar o público e a faixa etária que suplementa o micronutriente.

A fim de realizar uma análise dos relatórios de suplementação de ferro no município de Lavras – MG utilizou-se o sistema E-gestor, plataforma web onde ocorre o agrupamento de dados de suplementação de ferro de cada município brasileiro.

No sistema E-gestor foram selecionados os relatórios de acesso público, seguida da opção “micronutrientes”, onde foi selecionado “relatórios do ferro” e, posteriormente, “crianças suplementadas com sulfato ferroso” na cidade de Lavras – MG entre os anos de 2018 a 2022.

Para dosagem dos níveis de hemoglobina foi utilizado um hemoglobinômetro portátil da marca HemoCue – β HemoglobinPhotometer. A partir da medição com esse instrumento, a detecção da anemia ocorre através da punção digital de uma gota de sangue. O sistema HemoCue® apresenta sensibilidade de 84% e especificidade de 94%, observando-se que os resultados obtidos são comparáveis às técnicas-padrão de laboratório para medida do nível de hemoglobina.¹ Além disso, foi solicitada a realização de exames bioquímicos, como: hemograma, ferritina e PCR para crianças com idade inferior a 24 meses.

Para diagnóstico de anemia ferropriva, utilizou-se o ponto de corte de 11 g/dL, preconizado pela OMS para a respectiva faixa etária⁵. As crianças foram classificadas de acordo com a presença ou não de anemia, onde para o diagnóstico de anemia moderada e grave foram considerados os valores de hemoglobina entre 7 e 9,9 g/dL e inferiores a 7 g/dL, respectivamente¹⁰.

Os resultados obtidos a partir das pesquisas realizadas foram contabilizados e tabelados no software Epi-Info, analisados por meio de estatística descritiva e apresentados em formato de tabelas.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Lavras, em conformidade com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, aprovou ambos estudos (CAAE: 79529017.3.000035148 e 43815221.2.0000.5148).

5 RESULTADOS

A partir da população do estudo realizado em 2018 (Tabela 1) constatou que a prevalência de anemia ferropriva na população estudada foi de 42%, atingindo principalmente os meninos (Tabela 2)¹¹. A média dos níveis de hemoglobina do público alvo foi de 11 g/dL.

Tabela 1 - Caracterização geral da amostra.

Variável	Total	
	N = 50	%
Idade		
0 a 6 meses	13	26
Acima de 6 meses a 24 meses	37	74
Sexo		
Feminino	23	52,4
Masculino	27	47,6
Suplementação de ferro		
Suplementa	6	11,7
Não suplementa	44	88,3

Fonte: Dados do estudo, 2018.

Tabela 2 - Prevalência de anemia em crianças menores de dois anos no município de Lavras-MG, 2018.

Total		
Variável	N = 50	%
Presença de anemia		
Presença	21	42%
Sexo		
Feminino	10	47,7
Masculino	11	52,3
Idade		
0 a 6 meses	5	23,8
Acima de 6 meses a 24 meses	16	76,2

Fonte: Dados do estudo, 2018.

Apesar de mais um terço da amostra apresentar anemia, quando os responsáveis foram questionados sobre a suplementação, foi concluído que apenas 11,7% das famílias fazem a suplementação de sulfato ferroso, sendo que algumas famílias não tinham conhecimento da existência do Programa Nacional de Suplementação de Ferro.

Em relação às crianças menores de dois anos avaliadas, o tempo médio de aleitamento materno exclusivo foi de 78 dias, e apenas 43,8% receberam aleitamento materno exclusivo até os 30 dias de vida. A utilização de fórmula infantil antes dos seis meses de idade foi observada em 63,7%.

Em relação às 60 crianças estudadas em 2022, 57% eram do sexo feminino e 43% do sexo masculino. A presença da suplementação de ferro nas residências entrevistadas foi de 47% (n=28) (Tabela 3).

Tabela 3 - Caracterização geral da amostra.

Total		
Variável	N = 60	%
Idade		
0 a 6 meses	0	0
Acima de 6 meses a 24 meses	60	100
Sexo		
Feminino	34	57
Masculino	26	43
Suplementação de ferro		
Suplementa	28	47
Não suplementa	32	53

Fonte: Do autor, 2023.

Os resultados obtidos a partir da medição realizada pelo hemoglobinômetro portátil (Tabela 4), utilizado em 8 residências, indicou que a prevalência de anemia ferropriva na amostra selecionada foi de 37,5% (n=8), e destes, 66,6% foram classificados com anemia moderada (Tabela 5).

Tabela 4 – Características laboratoriais das crianças classificadas de acordo com a presença ou não de anemia

	Crianças com anemia	Crianças sem anemia
Número de crianças (n)	3	5
Hemoglobina (g/dL)	9,8 (7,7 - 10,1)	13 (12,5 - 13,8)
Hematócrito (%)	33,8 (33,8)	38,5 (36,1 - 41,6)
Ferritina (µg/L)	0	42,5 (19,3 - 130,1)
Hemoglobina inferior a 11g/dL (n, %)	3 (37,5)	5 (62,5)
Hematócrito inferior a 35% (n, %)	1 (14,3)	6 (85,7)
Ferritina inferior a 7µg/L (n, %)	0 (0)	7 (100)

Anemia ferropriva: hemoglobina < 11g/dL e ferritina < 12 µg/L (se PCR ≤ 5mg/L) ou ferritina < 30 µg/L (se PCR > 5mg/L);
 PCR adequado em 100% da amostra; RDW adequado em 100% da amostra; VCM abaixo da

referência em 57,1% das crianças, indicando presença de hemácias microcíticas; HCM abaixo da referência em 100% da amostra, indicando presença de hemácias hipocrômicas.

Fonte: Do autor, 2023.

Tabela 4 – Prevalência de anemia nas famílias de Lavras com crianças menores 2 anos.

Total		
Prevalência	N = 8	%
Não anêmicos	5	62,5
Anêmicos	3	37,5
- Leve	1	33,4
- Moderado	2	66,6
- Grave	0	0

Fonte: Do autor, 2023.

Além disso, de acordo com os dados obtidos no sistema E-gestor, desde o ano de 2018 não há nenhum crescimento na suplementação de ferro em crianças, uma vez que vem atingindo um total de 0% do público alvo desde então (Tabela 5).

Tabela 5 – Cobertura do Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF) no município de Lavras entre 2018 e 2022.

Abrangência	2018	2019	2020	2021	2022
Crianças a serem suplementadas	1149	1149	1150	1150	775
Lavras	0%	0%	0%	0%	0%

Fonte: Do autor, 2023

6 DISCUSSÃO

O presente estudo mostrou que, atualmente, mais de um terço das crianças de até 2 anos residentes do município de Lavras (37,5%) estão anêmicas. A anemia ferropriva, que compreende um terço dos casos de anemia observados no Brasil, é mais prevalente entre as crianças na faixa etária de seis a 23 meses (19%)^{5,6}, dados confirmados no presente estudo. Dentre as principais consequências desta patologia citam-se os prejuízos no desenvolvimento mental e psicomotor, aumento da morbimortalidade materna e infantil, além da queda no desempenho do indivíduo nas suas atividades diárias e redução da resistência às infecções⁵,

podendo persistir na idade adulta, apesar do tratamento e resolução durante a infância.

No estudo realizado por Serenini et al. (2018), os autores constataram que a prevalência de anemia ferropriva no município de Lavras enquadra-se como um problema de saúde pública de grau moderado segundo a OMS^{1,12}, com valores de 12,12% e 1,21% para anemia moderada e grave, respectivamente.¹¹ Além disso, constatou-se que a distribuição do sulfato ferroso ocorre de maneira centralizada, o que acaba dificultando a obtenção do mineral pela população, enquadrando-se como uma desafio para a superação da problemática¹³.

Apesar de ter sido observado que algumas amostras coletadas apresentavam níveis de hemoglobina, hematócrito e ferritina abaixo da normalidade, na maioria dos casos pode-se entender que as medianas encontravam-se dentro dos valores de referência. A ferritina foi o único indicador que encontrou-se adequado em toda amostra, demonstrando que, apesar da queda nos valores de hemoglobina, os estoques de ferro ainda encontravam-se adequados. Além disso, como os valores de PCR não estão elevados é provável que não haja presença de inflamação, o que permite que os valores sejam avaliados com maior segurança. Também, foram identificados baixos níveis de VCM acompanhados de valores de HCM abaixo da referência em 100% da amostra confirmando a presença de anemia por falta de ferro¹³.

Segundo Moura et al.¹⁵ e a Organização Mundial da Saúde (OMS), aproximadamente uma a cada cinco crianças apresentam anemia ferropriva (20%), resultado confirmado e superado neste estudo.

Em consulta à plataforma E-gestor pode-se identificar que outros municípios de Minas Gerais, como foi o caso de Pouso Alegre - MG que apresenta Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) inferior ao do município de Lavras, apresentaram um crescimento na suplementação de ferro em crianças no decorrer dos anos. Mesmo durante a pandemia, a microrregião de Pouso Alegre demonstrou crescimento na suplementação de ferro em 2020, com crescimento de 0,61% em relação ao ano anterior⁹.

O estado de Minas Gerais apresentou um leve crescimento na suplementação infantil nos últimos anos (1,16%), ficando à frente de alguns estados como Acre e Pará. No âmbito regional, obteve crescimento superior aos estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo e São Paulo¹⁶.

Em comparação com o estudo de 2018 pode-se observar que não houve avanço em relação à suplementação de ferro no município por meio do PNSF¹³. Apesar dos índices de suplementação terem aumentado, dados obtidos no sistema E-gestor indicam que não houve crescimento na suplementação, uma vez que vem atingindo um total de 0% do público alvo desde então. Dessa forma, supõe-se que o aumento do número de crianças suplementadas foi

decorrente da compra do sulfato ferroso de maneira particular por falhas na distribuição do sulfato ferro gratuito, sabor residual do produto ofertado e conseqüente baixa aceitação.

Pode-se, então, atestar a ineficácia do PNSF, uma vez que a cobertura do programa é muito baixa não só em Lavras, mas também em todo o território nacional. Em 2018, dados sobre o PNSF foram divulgados pelo Ministério da Saúde e, de acordo com os relatórios, apenas 2,69% da meta nacional para a suplementação de crianças de seis a 24 meses foi alcançada.¹⁷

O enriquecimento obrigatório das farinhas de trigo e milho com ferro e ácido fólico foi uma das medidas adotadas pelo Ministério da Saúde¹⁹. Entretanto, um estudo realizado com pré-escolares no município de Pelotas - RS²⁰ não demonstrou diferença estatisticamente significativa no nível médio de hemoglobina entre as crianças avaliadas antes e após o enriquecimento. Além disso, uma análise do conteúdo de ferro de 3 farinhas disponíveis no mercado indicaram que os valores variavam de 2,5 a 3,0 mg/100g por amostra e a legislação vigente estabelece que a concentração de ferro deve ser no mínimo de 4,2 mg/100g²¹. Ou seja, as amostras não encontravam-se de acordo com o padrão estabelecido.

Apesar de seu relevante papel, a fortificação de ferro ocorre em alimentos complementares que nem sempre estão acessíveis para a população mais carente, destacando a importância da suplementação preventiva desse mineral em crianças a partir dos seis meses de idade².

Uma medida efetiva foi a fortificação da alimentação infantil com micronutrientes em pó (NutriSUS), que tem como objetivo potencializar o pleno desenvolvimento infantil, a prevenção e o controle da anemia e outras carências nutricionais por meio da adição direta de micronutrientes em pó em uma das refeições oferecidas para as crianças diariamente. A medida é tão efetiva quanto a suplementação com ferro na prevenção da anemia e apresenta melhor aceitação em função dos reduzidos efeitos colaterais quando comparado à administração de suplemento de ferro isolado¹⁸.

Além disso, o leite materno, apesar de sua baixa quantidade de ferro, previne a anemia nos primeiros seis meses de vida da criança, pois a biodisponibilidade permite a absorção de 50% do ferro presente. Ou seja, é de suma importância que os profissionais de saúde orientem, apoiem, promovam e protejam as mães para o aleitamento materno exclusivo até que a criança complete seis meses de vida²².

Dessa maneira, em consonância com o PNSF, o enriquecimento de alimentos, o NutriSUS e a promoção do aleitamento materno também devem existir ações que objetivem a promoção da saúde nos municípios, sendo necessário que os profissionais dessa área tenham

ciência da importância do programa para a saúde das crianças, a fim de orientar a população atendida. De acordo com Gontijo et al. (2017), a ausência ou baixa capacitação dos profissionais da saúde acerca do programa é um dos principais responsáveis pela má execução da estratégia e o desenvolvimento do PNSF nos municípios²³.

Segundo dados coletados na Secretaria Municipal de Saúde de Lavras (SMS, 2022) a distribuição de sulfato ferroso só é realizada mediante apresentação de receita médica, demonstrando inconsistência, uma vez que o programa visa na suplementação profilática de ferro para todas as crianças de seis a 24 meses de idade.

A falta de treinamento dos profissionais de saúde, a baixa adesão populacional, o abastecimento inadequado do medicamento e a baixa cobertura dos serviços de saúde demonstram porque é tão baixa a suplementação de ferro, contribuindo para a ineficácia do Programa Nacional de Suplementação de Ferro²¹. Assim, apesar dos esforços para o controle da deficiência de ferro no Brasil, a anemia ferropriva constitui-se atualmente um problema de saúde pública em todo território brasileiro, resultando em grandes déficits financeiros ao Estado.

7 CONCLUSÃO

Diante do contexto apresentado, pode-se inferir que o Programa Nacional de Suplementação de Ferro não funciona no município de Lavras e além disso, a distribuição do suplemento de sulfato ferroso às crianças é realizada de forma não profilática, exigindo-se a apresentação de receita médica e de forma centralizada, o que dificulta ainda mais o acesso da população mais vulnerável a este suplemento.

Os custos decorrentes da anemia resultam em grandes déficits financeiros ao estado brasileiro, incluindo internações, gastos com a compra da suplementação medicamentosa de ferro e óbitos por essa causa, além dos prejuízos no desenvolvimento infantil que podem se estender até a vida adulta. A prevalência da anemia em solo brasileiro atesta o nível de subdesenvolvimento do país.

A atual realidade gera preocupação pois, uma vez que há ineficácia da política pública responsável pela prevenção de anemia em grupos vulneráveis, altos índices da deficiência continuarão sendo observados em crianças e adolescentes.

Sugere-se a realização de outros estudos a fim de investigar por que a aderência ao programa tem sido tão baixa no país, além de analisar o nível de preparo dos profissionais de

saúde, responsáveis pela conscientização da população e a receptividade da mesma ao programa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

¹ World Health Organization. **Nutritional anaemias: tools for effective prevention and control**. Geneva: World Health Organization; 83 p., 2017.

² BRASIL. 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. p. 24.

³ BRASIL. Ministério da Saúde. **Carências e micronutrientes. Brasília: Ministério da Saúde**, 2007. (Cadernos de Atenção Básica, n. 20) (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

⁴ World Health Organization. **Iron deficiency anaemia. Assessment, prevention, and control. A guide for programme managers**. Geneva: WHO/United Nations Children's Fund/United Nations University; p.130, 2001.

⁵ UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Biomarcadores do estado de micronutrientes: prevalências de deficiências e curvas de distribuição de micronutrientes em crianças brasileiras menores de 5 anos: ENANI 2019**. Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, 2021. Disponível em: <https://enani.nutricao.ufrj.br/index.php/relatorios/>. Acesso em: 01 de jan. 2022.

⁶ BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. **Caderno dos programas nacionais de suplementação de micronutrientes [recurso eletrônico]** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2022. p. 44.

⁷ **Anemia no Brasil – a importância da prevenção e controle**. UNA SUS, 2014. Disponível em: <https://www.unasus.gov.br/noticia/anemia-no-brasil-%E2%80%93-importancia-da-prevencao-e-controle>. Acesso em: 28 jan. 2023.

⁸ Osório; M. M. Fatores determinantes da anemia em crianças. **Jornal de Pediatria**, v.78, n. 4, 2002.

⁹ BRASIL. Ministério da Saúde. Relatório de Micronutrientes: Ferro. **Crianças Suplementadas Com Sulfato Ferroso, 2022**. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/micronutrientes/ferro/relatorio>. Acesso em 13 nov. 2022.

¹⁰ BRASIL, Ministério da Saúde. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006 : dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança**/ Ministério da Saúde, Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. – Brasília : Ministério da Saúde, 2009. p. 300.

¹¹ Botelho, J. D. L. **Níveis de hemoglobina e fatores associados em crianças participantes do Programa Bolsa Família em um município mineiro.** Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do curso de Nutrição, para obtenção de título de Bacharel, 2019.

¹² Faria ACF, Pereira LGR, Silva PA, Heitor RAS, Oliveira Júnior WV, Domingueti CP. Avaliação da presença de anemia e de deficiência de ferritina em crianças. **RBAC**, v. 49, n. 4, p 365-70, 2017.

¹³ Serenini M, Poblacion A, Serenini R, Mota HJ, Teixeira LG, Toloni MH de A. et al. Anemia ferropriva entre adolescentes participantes do programa bolsa família: análise à luz das condicionalidades de saúde. **Rev Contexto & Saúde**, v. 22, n. 45, e12615, 2022.

¹⁴ **Iron-Deficiency Anemia.** American Society of Hematology, 2021. Disponível em <https://www.hematology.org/education/patients/anemia/iron-deficiency>. Acesso em: 28 jan. 2023.

¹⁵ Moura EC, Santos AM, Pacheco CE. Anemia ferropriva em escolares de Campinas, São Paulo: prevalência, sensibilidade e especificidade de testes laboratoriais. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v.1, n.2, p. 123-7, 2001.

¹⁶ Melo, S. A. D. **Anemia ferropriva em crianças–análise da suplementação de ferro na microrregião de Pouso Alegre – MG.** Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro Universitário UNA para obtenção do título de bacharel em Nutrição, 2021.

¹⁷ BRASIL, Ministério da Saúde. Nota técnica nº 188/2018 - CGAN/DAB/SAS/MS (3207391). **Trata da divulgação dos resultados do Programa Nacional de Suplementação de Ferro em 2017.** Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/NT_PNSF_2017.pdf. Acesso em: 03 de dez. de 2021.

¹⁸ Brasil. Ministério da Saúde. **Instrutivo da estratégia de fortificação da alimentação infantil com micronutrientes em pó – NutriSUS**, 2022.

¹⁹ BRASIL. Ministério da Saúde. **Relatório do Monitoramento da Fortificação de Farinhas de Trigo e Milho com Ferro e Ácido Fólico**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/monitoramento/programas-nacionais-de-monitoramento-de-alimentos/relatorio-de-fortificacao-de-farinhas-de-trigo-e-milho-com-ferro-e-acido-folico.pdf>. Acesso em 28 jan. 2023.

²⁰ Assunção, M. C. F., Santos, I. S., Barros, A. J., Gigante, D. P., & Victora, C. G. Efeito da fortificação de farinhas com ferro sobre anemia em pré-escolares, Pelotas, RS. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 4, p. 539-548, 2007.

²¹ Plantier, SB. **Avaliação do teor de ferro em farinhas enriquecidas.** Trabalho de conclusão de Curso apresentado ao Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis, como requisito do Curso de Graduação, 2010.

²² BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança : aleitamento materno e alimentação complementar** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2015.

²⁴ Gontijo TL, Oliveira VC, Lima KCB, Lima PKM. Prática profilática da anemia ferropriva em crianças na estratégia saúde da família. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro** v.7, 2017. Disponível em: <http://www.seer.ufsj.edu.br/recom/article/view/1204>. Acesso em: 1 fev. 2023.