



BACHARELADO EM BIOMEDICINA

AMANDA CERQUEIRA BORGES ARAÚJO

**A IMPORTÂNCIA DA SUPLEMENTAÇÃO DE FERRO COMO ESTRATÉGIA
DE SAÚDE PÚBLICA NA PREVENÇÃO DA ANEMIA INFANTIL**

Conceição do Coité-BA

2025

AMANDA CERQUEIRA BORGES ARAÚJO

**A IMPORTÂNCIA DA SUPLEMENTAÇÃO DE FERRO COMO ESTRATÉGIA
DE SAÚDE PÚBLICA NA PREVENÇÃO DA ANEMIA INFANTIL**

Artigo científico apresentado à
Faculdade da Região Sisaleira como
Trabalho de Conclusão de Curso para
obtenção do título de Bacharel em
Biomedicina.

Orientadora: Monique Mota Aguiar.

Conceição do Coité-BA

2025

Ficha Catalográfica elaborada por:
Keite Birne de Lira – Bibliotecária
CRB: 5/1953

A663 Araújo, Amanda Cerqueira Borges
A importância da suplementação de ferro como estratégia de
saúde pública na prevenção da anemia infantil / Amanda Cerqueira
Borges Araújo. – Conceição do Coité: FARESI, 2025.
22f.;

Orientadora: Profa. Monique Mota Aguiar
Artigo científico (bacharel) em Biomedicina. – Faculdade da
Região Sisaleira - FARESI. Conceição do Coité, 2025.

1. Anemia Ferropriva em crianças. 2. Suplementação do ferro.
3. Políticas públicas de saúde. I. Faculdade da Região Sisaleira –
FARESI. II. Aguiar, Monique Mota. III. Título.

CDD: 618.92152

FOLHA DE APROVAÇÃO

AMANDA CERQUEIRA BORGES ARAÚJO

**A IMPORTÂNCIA DA SUPLEMENTAÇÃO DE FERRO COMO ESTRATÉGIA
DE SAÚDE PÚBLICA NA PREVENÇÃO DA ANEMIA INFANTIL**

**Artigo científico apresentado como requisito parcial para obtenção do
título de Bacharel em Biomedicina, pela Faculdade da Região Sisaleira.**

Aprovado em 12 de junho de 2025.

Banca Examinadora:

MONIQUE MOTA AGUIAR / docente.monique.aguiar@faresi.edu.br

BÁRBARA NAIANE SOUZA SILVA / docente.barbara.silva@faresi.edu.br

ÍCARO SANTOS DE OLIVEIRA / docente.icaro.oliveira@faresi.edu.br

RAFAEL ANTON / docente.rafael.anton@faresi.edu.br



Rafael Reis Bacelar Antón

Presidente da banca examinadora

Coordenação de TCC – FARESI

A IMPORTÂNCIA DA SUPLEMENTAÇÃO DE FERRO COMO ESTRATÉGIA DE SAÚDE PÚBLICA NA PREVENÇÃO DA ANEMIA INFANTIL

Amanda Cerqueira Borges Araújo¹

Monique Mota Aguiar²

RESUMO

A anemia ferropriva é a carência nutricional mais comum e alarmante em todo o mundo, que afeta em maior proporção, gestante e crianças. Essa condição patológica se dá pelo baixo estoque de ferro sérico, um mineral responsável na síntese da hemoglobina, uma proteína responsável pela oxigenação das células sanguíneas, tecidos e organismo e pigmentação avermelhada das hemácias. A carência nutricional na infância afeta negativamente o crescimento e desenvolvimento cognitivo, além de aumentar a vulnerabilidade a infecções. Pode estar associada à baixa biodisponibilidade dietética de ferro oferecida às crianças em suas refeições, tornando-se primordial a suplementação de ferro, tanto por meio da alimentação, quanto via oral, e em casos isolados, via parenteral. Como resposta a essa condição, diversas políticas públicas têm sido adotadas no Brasil e em outros países, com destaque para os programas de suplementação de vitaminas e minerais, em especial o ferro. Essas iniciativas, em conformidade com as diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS), têm como objetivo prevenir as deficiências nutricionais e assegurar o desenvolvimento saudável das crianças.

Palavras-chave: Anemia Ferropriva em crianças, Suplementação do ferro, Políticas públicas de Saúde.

ABSTRACT

Iron deficiency anemia is the most common and alarming nutritional deficiency worldwide, which affects pregnant women and children to a greater extent. This pathological condition is caused by low serum iron stores, a mineral responsible for the synthesis of hemoglobin, a protein responsible for the oxygenation of blood cells, tissues and the body, and reddish pigmentation of red blood cells. Nutritional deficiency in childhood negatively affects growth and cognitive development, in addition to increasing vulnerability to infections. It can be associated with the low dietary bioavailability of iron offered to children in their meals, making iron supplementation essential, both through food and oral, and in isolated cases, parenteral. In response to this condition, several public policies have been adopted in Brazil and other countries, with emphasis on vitamin and mineral supplementation programs, especially iron. These initiatives, in accordance with the guidelines of the World Health Organization (WHO), aim to prevent nutritional deficiencies and ensure the healthy development of children.

Keywords: Iron deficiency anemia in children, Iron supplementation, Public health policies.

¹ Discente do curso de Bacharelado em Biomedicina. Email: amanda.araujo@faresi.edu.br

² Orientadora. Docente do curso de biomedicina. Email: docente.monique.aguiar@faresi.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A carência de ferro atualmente é a forma mais comum de deficiência nutricional, atingindo tanto países desenvolvidos quanto em desenvolvimento, afetando com mais prevalência as crianças e gestantes (Svarch Guerchicoff *et al.*, 2015.) Em crianças, essa deficiência pode impactar negativamente o desenvolvimento infantil, afetando habilidades cognitivas e comportamentais, a linguagem, a capacidade motora e a resposta imunológica (Oliveira; Melere, 2018) Esses efeitos podem persistir mesmo após o tratamento da condição, podendo durar por um período curto, médio ou longo, e, em alguns casos, podem até ser irreversíveis (Fisbergm *et al.*, 2018).

Essa insuficiência nutricional é conhecida como anemia, uma condição patológica na qual a concentração de hemoglobina (Hb) nos glóbulos vermelhos está significativamente abaixo do normal, levando em conta variações de idade, gênero, estado fisiológico e altitude. O ferro é crucial para a síntese do grupo heme da hemoglobina, a proteína que transporta oxigênio dos pulmões para os tecidos via glóbulos vermelhos (Yamagishi *et al.*, 2017). Além disso, é o elemento que confere a cor vermelha às hemácias e é essencial para a formação e manutenção da estrutura da hemoglobina.

Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) (2018) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) (2017) destacam que, durante os primeiros dois anos de vida, a criança experimenta um rápido crescimento físico, o que exige uma alta ingestão de ferro. A anemia ferropriva é uma condição de saúde significativa que afeta especialmente essa faixa etária, com ênfase no primeiro ano de vida, principalmente no segundo semestre, quando surge a introdução de alimentos complementares. Esse período necessita-se de estratégias eficazes de prevenção e tratamento, e o uso profilático e adequado do ferro é crucial para garantir o desenvolvimento saudável das crianças, podendo reduzir substancialmente a incidência de anemia durante a primeira infância (Castro *et al.*, 2021).

A saúde pública no Brasil se destaca como um tema de grande importância para o bem-estar e a qualidade de vida da população. Nos últimos anos, o país tem registrado avanços significativos em diversas áreas da saúde. Por meio de políticas públicas, iniciativas educativas e ações preventivas, o Brasil tem se empenhado em aprimorar o estado nutricional da população,

tendo como um dos objetivos a prevenção da anemia ferropriva nas crianças. A implementação dessas estratégias tem demonstrado resultados positivos na melhoria da qualidade alimentar e na promoção de hábitos saudáveis (Floriano; De Aquino; Da Cunha, 2023).

O objetivo deste estudo é trazer em pauta a importância do uso profilático do ferro para anemia em crianças, trazendo a suplementação como o principal meio de intervenção, sendo ela por via oral ou pelo ferro dietético. A pesquisa também traz as políticas públicas, instituídas pelo Ministério da Saúde no Brasil, que visam estratégias de prevenção de anemia e/ou demais carências nutricionais em crianças, gestantes ou mulheres em pós-parto ou pós-aborto.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo que foi realizado através de pesquisas bibliográficas feitas em artigos, livros e revistas, com objetivo de obter informações de diversos autores acerca do tema apontado. É uma pesquisa qualitativa, a fim de demonstrar os interesses do tema de forma exploratória e documental. O levantamento de dados foi realizado em bases como SciELO e Google Acadêmico.

A pesquisa foi realizada a partir de descritores como Anemia ferropriva, Anemia em crianças, Ferro, Metabolismo do ferro, Suplementação do ferro, presentes em artigos delimitados entre 2015 a 2025. A busca resultou em artigos, revistas e livros, na linguagem portuguesa e inglesa, com ênfase em compreender a anemia ferropriva em crianças, suas causas, a importância do uso profilático do ferro como uma estratégia de saúde pública.

Os critérios de inclusão foram operar artigos de publicações mais recentes com o contexto atualizado e exclusão de artigos por ter muito tempo de publicados e informações repetitivas que não atenderam os critérios estabelecidos. Desta feita, foram aproveitados artigos que tinham informações pertinentes e atualizadas, sobre o tema pesquisado.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Anemia ferropriva em crianças

A anemia mais comum em crianças é por carência nutricional de ferro. É uma condição consequente da diminuição desse nutriente no organismo, que leva à queda dos números de glóbulos vermelhos e do nível absoluto de hemoglobina no sangue, fugindo do padrão do valor referencial considerado saudável para essa faixa etária (Lopes *et al.*, 2019; Romero, 2021). Entre as diversas anemias existentes, destaca-se a anemia ferropriva, que apresenta maior incidência em comparação com as demais.

Segundo O Ministério da Saúde (2017), essa circunstância pode ser desencadeada em razões pela qual elas têm maior incidência: por falta de ferro e outros micronutrientes, doenças, infecções ou medicamentos que prejudicam a absorção de ferro, crescimento e/ou erros alimentares. Ressalta-se também por uma perda sanguínea crônica, aumento do volume sanguíneo ou até mesmo excreção urinária do ferro (Amarante *et al.*, 2015). Fatores externos, como: precárias condições de saneamento básico, baixo nível econômico e alta incidência de doenças infectoparasitárias, sobretudo as que provocam perdas sanguíneas contínuas, igualmente são fatores determinantes para o surgimento dessa patologia (Nascimento, 2015).

Durante a gestação, o bebê obtém da mãe o ferro necessário para construir suas reservas, os quais são cruciais nos primeiros meses de vida. No entanto, caso a mãe sofra de carência nutricional ou tenha deficiência de ferro, essa transferência pode ser inadequada, o que pode resultar em baixa quantidade de ferro ao nascer, elevando o risco de anemia já nos primeiros meses de vida (Galdino, *et al.*, 2023).

Um recém nascido com peso normal terá seu estoque de ferro esgotado naturalmente até os 6 meses de vida, tornando-se necessário a partir daí o fornecimento essencial do ferro, seja na dieta ou por suplementação via oral. Em comparação com crianças que nascem com peso normal, a anemia pode se manifestar antes dos 6 meses e de forma mais intensa (Svarch Guerchicoff, 2015.).

A anemia ferropriva na infância coloca todas as crianças em risco de consequências deletérias à saúde, visto que essa condição pode impactar negativamente o desenvolvimento infantil (Lourenço *et al.*, 2019). Isso inclui a diminuição da atividade motora e da interação social, sonolência, irritabilidade e dificuldade de concentração, além de atrasos no desenvolvimento e mudanças

comportamentais. Também pode comprometer o crescimento, provocar alterações metabólicas diversas e causar anomalias na pele e mucosas, afetando de maneira adversa os sistemas digestivo e imunológico.

3.2 Metabolismo do ferro

O ferro é um micronutriente essencial para o equilíbrio homeostático celular em todo o organismo. Sua intervenção é vital à eritropoiese, especialmente para a síntese de hemoglobina pelos eritrócitos, cujo uma das diversas funções é o transporte de oxigênio no sangue, metabolismo energético e respiração celular (Lupu, 2022). A carência ou o excesso desse nutriente pode levar a disfunções celulares e/ou do organismo como um todo, devido à sua alta toxicidade, já que promove o catabolismo e a formação de radicais livres, os quais causam danos às células (Ning *et al.*, 2019).

Bem como utilizado para processos metabólicos, o corpo humano também criou um método eficiente para armazená-lo. O ferro pode ser estocado no organismo de duas maneiras diferentes: na forma de ferritina e de hemossiderina (Arosio *et al.*, 2017). O seu transporte pelo o organismo é realizado por uma proteína chamada transferrina, uma glicoproteína produzida em maior proporção pelo fígado, à qual ele se liga com alta afinidade. Essa proteína circula na corrente sanguínea e tem a função de entregar o ferro às células, onde será utilizado em diversos processos fisiológicos (De Brito *et al.*, 2023).

A ferritina é uma proteína responsável pelo maior e mais eficiente armazenamento de ferro no organismo. Ela reserva o ferro de forma solúvel, garantindo que ele permaneça disponível para ser aproveitado em diversos processos fisiológicos essenciais, como a produção de hemoglobina e a função enzimática. Condições como em uma deficiência de ferro, a produção de ferritina é reduzida, deixando o ferro absorvido disponível para ser transportado. A ferritina é sintetizada principalmente no fígado, baço e medula óssea e é encontrada em uma pequena quantidade em outros tecidos (Bessa, 2025).

A hemossiderina é a forma secundária de depósito de ferro. É menos acessível e encontrada de forma insolúvel e mais grosseira em comparação à ferritina. É formada a partir da degradação parcial da ferritina, que pode ser

acumulada nas células em situações de sobrecarga de ferro no organismo ou destruição excessiva das hemácias. Sua secreção surge de dentro dos macrófagos, especialmente no fígado. A hemossiderina é um estoque de ferro menos ativo, pois não está facilmente disponível (Barbosa, 2015).

O corpo adquire ferro principalmente de duas formas: pela alimentação e pela reutilização de glóbulos vermelhos envelhecidos. No organismo, o ferro é carregado pela transferrina até a medula óssea, local onde será aproveitado para gerar novas células vermelhas. Esse sistema permite que o corpo mantenha níveis estáveis de ferro, sem depender unicamente da alimentação ingerida. (Robbins; Cotran, 2015).

O ferro obtido pela alimentação é classificado em ferro heme e não heme. O ferro heme é o tipo com maior facilidade em absorção pelo organismo humano. Isso se deve ao fato de que ele é absorvido de forma íntegra diretamente pelas células do intestino delgado, por meio de transportadores especializados. A taxa de absorção do ferro heme varia de 15% a 35%, independentemente dos outros fatores dietéticos (Tortora; Derrickson, 2017).

Em contrapartida, o ferro não heme possui baixa biodisponibilidade, o que dificulta sua atuação no organismo. Sua absorção varia entre 2% e 20% e é fortemente influenciada por outros componentes da dieta, além de depender da presença de nutrientes que auxiliem nesse processo (Robbins; Cotran, 2015).

A absorção de ferro no corpo ocorre principalmente nas primeiras partes do intestino delgado, mais especificamente no duodeno, a primeira parte, e no jejuno proximal, a parte mais próxima do estômago (Lupu, 2022). Para que essa absorção seja eficaz, é crucial que a pepsina, uma enzima produzida pelo estômago, seja liberada. A pepsina tem um papel importante nesse processo porque ela facilita a absorção do ferro heme, que vem dos alimentos de origem animal. Além disso, a pepsina também ajuda a transformar o ferro inorgânico, presente nos alimentos vegetais, em uma forma que o intestino consegue absorver mais facilmente (Sukhbaatar *et al.*, 2023).

O mecanismo de metabolização do ferro se caracteriza em três processos principais de ambos os níveis: captação, utilização e armazenamento. Nesse processo, os enterócitos, que são células epiteliais presentes no intestino delgado e grosso responsáveis por absorver nutrientes,

água e íons e especializadas na absorção e transporte de ferro intestinal, são capazes de modular sua absorção através das membranas apical e basolateral (Wallace, 2016). A membrana apical (região da célula que está voltada ao interior do intestino) é especializada captar o ferro contido no grupamento heme e os íons inorgânicos para o interior dos enterócitos, enquanto a membrana basolateral (parte da célula direcionada aos vasos sanguíneos) transfere o ferro absorvido, do interior do enterócito para a circulação sanguínea (Yiannikourides, 2019). Ambas necessitam trabalhar em conjunto para garantir que o ferro entre no corpo de forma eficiente e controlada.

3.3 Diagnóstico

Segundo Yamagish e Colaboradores (2017), o diagnóstico da anemia ferropriva é adquirido a partir da avaliação clínica dos exames laboratoriais do paciente, como exemplo o hemograma, ferritina, ferro sérico, transferrina e o índice de saturação da transferrina. Se tratando de todos esses citados anteriormente, o hemograma é primordial para indicar probabilidade de anemia, visto que examina quantitativamente as dosagens de hemoglobina e índices hematimétricos (Dias, 2015). Porém, mesmo com total relevância, não descarta a necessidade dos demais exames complementares.

O hemograma é um exame laboratorial que emite um relatório quantitativo e qualitativo de todos os elementos que compõem o sangue, sendo eles divididos em três componentes: o eritrograma, que avalia os eritrócitos; o leucograma, que avalia os leucócitos; e o plaquetograma, que avalia as plaquetas (Bessa, 2025). Nos casos de anemia por deficiência de ferro, esse exame traz a contagem dos leucócitos, hematócritos e a concentração de hemoglobina, diminuídos.

Para complementar o diagnóstico hematológico, na análise microscópica o esfregaço sanguíneo pode apresentar diminuição no volume corpuscular médio (VCM), que geralmente pode vir acompanhado pela redução da hemoglobina corpuscular média (HCM) e da concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM), resultando em anemia microcítica (células menores do que o normal) com hipocromia (células mais claras que o normal) associada (Yamagish, 2017).

De acordo com Brito et al., (2021) a anemia corresponde pela queda dos números dos eritrócitos por unidade de volume do sangue e pela concentração de hemoglobina. Os valores de hemoglobina no sangue apresentam variações de acordo o sexo e faixa etária, tornando-se um indicativo de anemia quando avaliados abaixo de 14 g/dL em recém-nascido, 11 g/dL em crianças de 2 anos até a puberdade, 11,5 g/dL em mulheres adultas e 13,5 g/dL em homens adultos (Hoffbrand e Moss, 2017). Na contagem dos eritrócitos, valores abaixo de 5,0 milhões para o sexo masculino, 4,5 milhões para o sexo feminino e 4,0 milhões para crianças, também são indicativos do quadro anêmico (Hall, 2021).

Além disso, torna-se essencial realizar as dosagens de ferro sérico, visto que os pacientes com anemia ferropriva apresentam seus níveis reduzidos. Essa análise vai ser relevante para o diagnóstico quando indicar a diminuição dos seus valores, que são em média, menores ou partir de 30mg/dl (Gurmini, 2018).

Uma pessoa com carência de ferro pode manifestar também a transferrina elevada, com valor <50% , uma baixa saturação da transferrina, com valor > 20% e diminuição da transferrina, com referência de que variam de 30 a 200 ng/mL para as mulheres e de 30 a 300 ng/MI para homens (Yamagish, 2017; Campos; Vidigal; Botelho, 2021). Nas crianças menores de 5 anos, se inferiores a 12µg/L, e nas crianças entre 5 a 12anos, menores que 15µg/L, são indicadores de baixa reserva do ferro no corpo (Gurmini, 2018).

Os sintomas de um quadro clínico de anemia ferropriva em uma criança pode apresentar: palidez, apatia, astenia, dificuldade em respirar, baixo rendimento em atividade física, fraqueza muscular, dificuldade em regular a temperatura corporal, fadiga crônica, perda de apetite, aumento da vulnerabilidade a infecções e geofagia (Larson Im, et al., 2018).

Para o diagnóstico da anemia e de outros quadros clínicos é fundamental o papel do profissional Biomédico. Esse atua diretamente na análise e interpretação de exames laboratoriais tornando-se essencial para a detecção precoce e o controle da evolução das patologias. Sua especialização contribui na diferenciação dos diversos tipos de anemia e permite a guia adequadamente ao tratamento clínico (Carneiro, 2021).

3.4 Suplementação do ferro

Segundo Santis e Santos *et al.* (2019) a anemia por deficiência de ferro nas crianças pode ser causada em maior incidência devido à alimentação com baixa oferta nutricional de ferro de acordo a demanda do organismo. Eles mencionam que demais fatores contribuem para essa carência nutricional, tais como o aleitamento materno exclusivo em pouca demanda ou a mudança do tipo de aleitamento para substituição pelo leite da vaca ou fórmulas lácteas.

Em tais circunstâncias, torna-se necessário suprir as reservas do ferro, através dos alimentos, e em alguns casos, complementá-lo com suplementação via oral ou parenteral, de acordo orientação médica (Do Bomfim, 2022). Esse reforço nutricional deve ser emergencial, contínua, eficaz e cautelosa (Fisberg *et al.*, 2018).

Após a suspensão do Aleitamento Materno Exclusivo (AME), a partir do sexto mês de vida, a criança já está sazoadada para receber alimentos complementares (Brasil, 2019). Sendo assim, suas demandas nutricionais já não são mais supridas unicamente através do leite materno, o que torna necessário a introdução de alimentos ricos energeticamente em proteínas, vitaminas e minerais, especialmente ferro, zinco, cálcio, vitamina A, vitamina C e ácido fólico (Delfino M, *et al.*, 2019).

A suplementação do ferro por meio da alimentação é de grande sucesso devido a sua biodisponibilidade (Yamasgishi, 2017). O ferro dietético pode ser encontrado de duas formas: ferro heme, de origem animal, como carnes vermelhas (boi, cordeiro), carnes de aves, suínos, peixes (atum, sardinha e salmão), mariscos; e ferro não heme, de origem vegetal, como: leguminosas (feijão, soja), verduras verdes escuras (espinafre, couve), frutas secas (damasco, uva passa), oleaginosas (castanhas, sementes) e cereais integrais e fortificados (Almeida, 2023).

Nessa condição, é de extrema importância também que os alimentos ofertados estejam isentos de contaminações por toxinas, microrganismos patogênicos (vírus, bactérias e parasitas) ou produtos químicos prejudiciais. Dever conter baixo teor de sal, açúcares e condimentos em sua preparação, evitando igualmente alimentos processados e industrializados (Cardoso, 2022).

Se tratando da suplementação de ferro via oral, essa escolha vai depender da gravidade da doença e da tolerância do paciente quanto a esse

método (Do Bomfim, 2022). Os suplementos utilizáveis são: ferro aminoquelado, sais ferrosos, sais férricos, ferro carbonila e complexo de ferro polimaltosado (ferripolimaltose). Dentre esses, a melhor alternativa é o sulfato ferroso, devido ao seu baixo custo, alta biodisponibilidade, efetividade terapêutica e perfil de segurança com risco mínimo de toxicidade (Yamasgishi, 2017).

Mesmo com a introdução alimentar, é importante o aleitamento materno permanecer, visto que o leite materno também possui uma boa quantidade de ferro. É importante salientar, que a suplementação com sais de ferro oral não deve ser gerida próximo às refeições e jamais com o próprio leite (Do Bomfim, 2022).

A Sociedade Brasileira de Pediatria (2015) faz uma recomendação vigente, onde aconselha a suplementação profilática com dose de 1mg de ferro elementar/kg ao dia a partir do 3º mês até os 24 meses de idade, independentemente da demanda de aleitamento. Para lactentes nascidos com baixo peso (menor de 1500g), a orientação é de reforço com 2mg/kg/dia a partir do 30º dia até os 12 meses.

Em casos de prematuridade de baixo peso (entre 1000g e 1500g) a recomendação de suplementação é de 3mg/kg/dia até os 12 meses; e para recém-nascidos com menos de 1000g, de 4mg/kg/dia. Mais tarde, quando se completa o 1 ano de vida, a suplementação em todos os casos diminui a quantia para a dose de 1mg/kg/dia por mais 12 meses (WHO, 2015).

Atualmente, a Organização Mundial da Saúde (OMS) publicou diretrizes sobre a suplementação de ferro, recomendando que, em regiões onde a deficiência de ferro e a anemia representam um grave problema de saúde pública, seja realizada a suplementação diária desse micronutriente. A dosagem e a forma de administração variam conforme a faixa etária da criança, como demonstrado na tabela a seguir (World Health Organization, 2016).

Tabela 1: Recomendação de Suplementação de Ferro de acordo com a faixa etária da criança.

Fonte: Traduzido para o português (World Health Organization, 2016).

Grupo alvo	Lactentes (6 a 23 meses de idade)
Composição do suplemento	10-12,5 mg elementar de ferro
Forma do suplemento	Gotas/xaropes
Frequência	Diária
Duração	Três meses consecutivos no ano
Definições	Onde a prevalência de anemia em lactentes e crianças for 40% ou mais
Grupo alvo	Pré-escolares (24 a 59 meses de idade)
Composição do suplemento	30 mg elementar de ferro
Forma do suplemento	Gotas/xaropes/comprimidos
Frequência	Diária
Duração	Três meses consecutivos no ano
Definições	Onde a prevalência de anemia em lactentes e crianças for 40% ou mais
Grupo alvo	Escolares (5 a 12 anos de idade)
Composição do suplemento	30-60 mg elementar de ferro
Forma do suplemento	Comprimidos ou cápsulas
Frequência	Diária
Duração	Três meses consecutivos no ano
Definições	Onde a prevalência de anemia em lactentes e crianças for 40% ou mais

Os medicamentos mais utilizados no mercado e prescritos pelo médico, segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) são: Sulfato ferroso, Noripurum, Hemo-Ferr e Neutrofer, que são alguns dos suplementos de ferro mais usados para conter a anemia. Os mesmos igualmente podem incluir ácido fólico e vitamina B12, que auxiliam a combater não somente anemia ferropriva, como anemia megaloblástica (NOME JJ, et al., 2018).

3.5 Políticas públicas de Saúde no SUS do Brasil

A área da nutrição desempenha um papel fundamental na saúde pública, e o SUS no Brasil conta com programas e diretrizes específicas voltadas à promoção da alimentação adequada da população, com objetivo de garantir o acesso a uma dieta saudável e equilibrada para toda a população, independentemente da sua condição socioeconômica (Floriano; De Aquino; Da Cunha, 2023).

Nos últimos dez anos, ocorreram avanços relevantes no campo das políticas públicas direcionadas à essa promoção. Dentre essas iniciativas, destaca-se a Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN), implementada em 2012, que desempenha um papel essencial no planejamento de ações e programas voltados à garantia da segurança alimentar e nutricional no país (Floriano; De Aquino; Da Cunha, 2023). Todas essas políticas instituídas nos últimos 10 anos estão listadas no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1. Descrição das Políticas Públicas voltadas para alimentação e nutrição instituídas no Brasil a partir de 2012.

Fonte: (Floriano; De Aquino; Da Cunha, 2023).

Ano	Descrição da Política	Ato normativo
2012	Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN)	Portaria MS/GM nº 710
2013	Guia Alimentar para a População Brasileira	Ministério da Saúde
2015	Diretrizes para o cuidado nutricional de pacientes	Portaria SAS/MS nº 739
2016	Estratégia Nacional para Promoção do Aleitamento Materno	Portaria MS/GM nº 1.920
2018	Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC)	Portaria MS/GM nº 145
2019	Guia Alimentar para Crianças Menores de 2 anos	Ministério da Saúde
2019	Política Nacional de Prevenção e Controle do Câncer	Portaria MS/GM nº 874
2021	Estratégia Nacional para a Alimentação do Lactente e Criança Pequena	Portaria MS/GM nº 2.250
2021	Estratégia Nacional para Prevenção e Controle da Obesidade	Portaria MS/GM nº 2.373
2022	Diretrizes para o Cuidado Nutricional de Pessoas Idosas	Portaria MS/GM nº 2.302
2022	Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos	Portaria MS/GM nº 2.971

Com plano de enfrentar a anemia e carência nutricional de vitaminas e minerais no Brasil, o Ministério da Saúde elaborou políticas públicas e programas que buscam diminuir tal incidência. Dentre elas está o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF), NUTRISUS, fortificação obrigatória de farinhas de trigo e milho com ferro e ácido fólico e a promoção da alimentação adequada e saudável através da estratégia Amamenta Brasil (OMS, 2018).

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) desempenha um papel fundamental ao garantir o acesso a uma alimentação balanceada durante o período escolar. Em seu artigo 4º, tem por objetivo contribuir para o crescimento e desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de hábitos saudáveis dos alunos, por meio de ações de

educação alimentar e nutricional. Ele assegura o fornecimento gratuito de refeições elaboradas com alimentos saudáveis e nutritivos, aos estudantes da rede pública de ensino em todo o território nacional. (Floriano; De Aquino; Da Cunha, 2023).

Ademais, o NutriSUS foi iniciado em 2014 como ação do Programa Saúde na Escola (PSE) com estratégia que visa na fortificação da alimentação infantil com 15 micronutrientes em pó (vitaminas e minerais). É ofertado em ao menos uma das refeições oferecidas para crianças, de 6 a 48 meses de idade, que estão instituídas na educação pública, como creches e escolas de todo o país. O sachê é composto por vitamina A (400ug), vitamina D (5ug), vitamina E (5mg), vitamina C (30mg), vitamina B1, B2 e B6 (0,5mg respectivamente), vitamina B12 (0,9ug), Niacina (6mg), Acido Fólico (150ug), Ferro (10mg), Zinco (4,1mg), Cobre (0,56mg), Selênio (17ug) e Iodo (90ug) (Brasil, 2015).

Em virtude da relevância populacional da anemia, o Ministério da Saúde elaborou o Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF) (OMS, 2005). O PNSF é um artifício que compõe a Política Nacional de Alimentos e Nutrição (PNAN), instituído por meio da Portaria n.º 730/13 de maio de 2005, que tem como objetivo combater a anemia ferropriva no Brasil por meio da administração profilática de suplementos férricos, a fortificação de alimentos com ferro e orientações sobre hábitos alimentares saudáveis (De Souza, 2017).

Os suplementos de ferro são fornecidos gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS) a crianças com faixa etária de 3 a 24 meses, gestantes e mulheres até o 3º mês pós-parto ou aborto. Os medicamentos são oferecidos rotineiramente nas unidades básica de saúde (UBS) que estão integradas com o SUS em todos os municípios brasileiros (De Souza, 2017; OMS, 2018).

De forma geral, o SUS conta com iniciativas e diretrizes específicas voltadas à melhoria do estado nutricional da população brasileira. O sistema de saúde pública atua para assegurar o acesso a uma alimentação equilibrada e adequada, garantindo suplementação necessária para o bem-estar e saúde da sociedade, com foco especial em crianças em idade escolar, grupos em situação de vulnerabilidade e mulheres gestantes ou em fase de amamentação. É fundamental que o governo mantenha os investimentos em

políticas nutricionais como parte de uma estratégia integrada de saúde, promovendo o bem-estar coletivo (Floriano; De Aquino; Da Cunha, 2023).

CONCLUSÃO

A anemia ferropriva representa um dos principais desafios de saúde pública, especialmente entre crianças em fase de crescimento, devido aos impactos negativos que exerce sobre o desenvolvimento físico, cognitivo e imunológico. Nesse contexto, a suplementação de ferro se mostra uma estratégia eficaz e indispensável na prevenção e controle dessa condição, principalmente em regiões onde a carência nutricional é prevalente.

As diretrizes propostas por organismos internacionais, como a Organização Mundial da Saúde (OMS), e as políticas públicas implementadas no Brasil, como parte das ações do Sistema Único de Saúde (SUS), reforçam a importância de medidas preventivas que assegurem o acesso equitativo à suplementação e ao acompanhamento nutricional adequado.

Portanto, investir em programas de suplementação de ferro, aliados à educação alimentar e ao fortalecimento das políticas de segurança nutricional, é essencial para a promoção da saúde infantil e a redução das desigualdades sociais. A continuidade e ampliação dessas ações devem ser tratadas como prioridade nas agendas de saúde pública.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Elysa Tenorio de et al. Efetividade da suplementação com micronutrientes em pó na prevenção da anemia em crianças menores de seis anos socialmente vulneráveis. 2023.
- AMARANTE, M.K. et al., Anemia Ferropriva: uma visão atualizada. *Biosaúde*. v. 17, n. 1, 2015.
- AROSIO, Paolo; ELIA, Leonardo; POLI, Maura. Ferritin, cellular iron storage and regulation. *IUBMB life*, v. 69, n. 6, p. 414-422, 2017.
- BARBOSA, Jeam Haroldo Oliveira; SANTOS, Antonio Carlos; SALMON, Carlos Ernesto Garrido. Imagem ponderada em suscetibilidade magnética: diferenciando calcificação de hemossiderina. *Radiologia Brasileira*, v. 48, p. 93-100, 2015.
- BESSA, Vicente Alberto Lima; BARROS, Wesley de Marce Rodrigues. Hemograma: um aliado no diagnóstico da anemia ferropriva. **REVISTA DELOS**, v. 18, n. 63, p. e3792-e3792, 2025..
- BRAGA, Josefina AP; VITALLE, Maria Sylvia S. Deficiência de ferro na criança. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, v. 32, p. 38-44, 2010.
- Brasil. Ministério Da Saúde. Anemia. Brasília, 2017.
<[Http://Bvsms.Saude.Gov.Br/Dicas-Em-Saude/431-Anemia](http://Bvsms.Saude.Gov.Br/Dicas-Em-Saude/431-Anemia).
- BRASIL. NutriSUS – fortificação da alimentação infantil com micronutrientes (vitaminas e minerais) em pó: manual operacional. Brasília: Ministério da Saúde, 2015
- BRASIL, M. da S. Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos. 2019.
- CAMPOS, B. N.; VIDIGAL, C. S.; BOTELHO, J. T. M. Exames hematológicos. In: Freitas, G. B. L. (org.). Exames laboratoriais na clínica médica. Irati: Pasteur, 2021. cap. 1, p. 1-9.
- CARDOSO, Emilly Rodrigues; DE SALES FERREIRA, José Carlos. A importância da alimentação das crianças nos primeiros dois anos de vida. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento** , v. 11, n. 7, pág. e24611729822-e24611729822, 2022.
- CAMPOS, B. N.; VIDIGAL, C. S.; BOTELHO, J. T. M. Exames hematológicos. In: Freitas, G. B. L. (org.). Exames laboratoriais na clínica médica. Irati: Pasteur, 2021. cap. 1, p. 1-9.

CARNEIRO, ANA CRISTINA. A IMPORTÂNCIA DA PESQUISA EM BIOMEDICINA.

CASTRO IRR, et al. Prevalência de anemia e deficiência de vitamina A e consumo de ferro e de vitamina A entre crianças usuárias do Sistema Único de Saúde na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, 2021; 37(4): e00252420.

DE BRITO, Eliana da Costa Alvarenga et al. Distúrbios do metabolismo do ferro em pacientes com paracoccidiodomicose crônica. *Plos one*, v. 18, n. 6, p. e0282218, 2023.

DE CAMPOS LOURENÇO, Gabriela et al. Prevalência de anemia ferropênica em crianças socialmente vulneráveis atendidas em uma Estratégia de Saúde da Família do Sul do Brasil. *Saúde (Santa Maria)*, 2019.

DE CARVALHO DIAS, Percilia Mara Barbosa. Diagnóstico laboratorial da deficiência de ferro. 2015.

DELFINO, Marcos et al. Teste de triagem de hemoglobina em uma população de bebês. Em: *Anais da Faculdade de Medicina*. 2019. pág. 35-44.

DE SÁ MOURA, Maria Eduarda et al. Fisiopatologia, diagnóstico e tratamento da anemia ferropriva: Uma revisão de literatura. *Revista de Casos e Consultoria*, v. 12, n. 1, p. e23523-e23523, 2021.

DE SOUZA, Lana Mércia Santiago; SANTOS, Sandra Maria Chaves dos. Política Nacional de Alimentação e Nutrição: avaliação da implantação de programas em municípios baianos. *Demetra: Food, Nutrition & Health/Alimentação, Nutrição & Saúde*, v. 12, n. 1, 2017.

DINIZ, Ieda Aparecida et al. Duração do aleitamento materno exclusivo associado a anemia por deficiência de ferro em crianças: uma revisão sistemática. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 15, n. 2, p. e9610-e9610, 2022.

DO BOMFIM, Ana Beatriz Repinaldo Menezes; REIS, Bruno Cezario Costa. Suplementação de ferro na população pediátrica: uma revisão integrativa. *Revista Eletrônica Acervo Médico*, v. 7, p. e9877-e9877, 2022.

FISBERGM, et al. Consenso sobre anemia ferropriva: mais que uma doença, uma urgência médica! Departamentos de Nutrologia e Hematologia - Hemoterapia. Sociedade Brasileira de Pediatria, 2018; 2.

FLORIANO, Jassana Moreira; DE AQUINO SILVA, Daiane; DA CUNHA, Emanuele Ambros. A SAÚDE PÚBLICA DO BRASIL: AS PRINCIPAIS POLÍTICAS PÚBLICAS E OS AVANÇOS NA NUTRIÇÃO. In: **SAÚDE PÚBLICA EM PAUTA: CONHECIMENTOS E INOVAÇÕES**. Editora Científica Digital, 2023. p. 25-36.

GALDINO, Renata Gabrielly Santana Lira Gomes; DA SILVA, Jannieres Darc. Anemia ferropriva na gestação uma revisão da literatura. **Revista Multidisciplinar do Sertão**, v. 5, n. 1, p. 64-72, 2023.

GURMINI, Jocemara et al. Consenso sobre anemia ferropriva: mais que uma doença, uma urgência médica. **Rio de Janeiro (RJ): SBP**, 2018.

HALL, John E. (Ed.). **Guyton & Hall. Tratado de fisiología médica**. Elsevier Health Sciences, 2021.

HOFFBRAND, A. Victor; MOSS, Paul AH. **Fundamentos em hematologia de Hoffbrand**. Artmed Editora, 2017.

LARSON, Leila M. et al. Effectiveness of a home fortification programme with multiple micronutrients on infant and young child development: a cluster-randomised trial in rural Bihar, India. **British Journal of Nutrition**, v. 120, n. 2, p. 176-187, 2018.

LOPES, D. L. et al., Aspectos clínicos pertinentes na anemia ferropriva em crianças. *Mostra Científica em Biomedicina*, v. 3, n. 2, 2019.

LUPU, Mihai; TUDOR, Diana; FILIP, Adriana. Iron metabolism and cardiovascular disease: Basic to translational purviews and therapeutical approach. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, v. 41, n. 12, p. 1037-1046, 2022.

Ministério da Saúde (BR), Gabinete do Ministro. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Portaria nº 730, de 13 de maio de 2005: Institui sobre Programa Nacional de Suplementação de Ferro, destinado a prevenir a Anemia Ferropriva e dá outras providências. Brasília: Ministério da Saúde, 2005

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Relatório de gestão 2015: Coordenação-Geral de Alimentação e Nutrição. Brasília: Ministério da Saúde; 2018.

NASCIMENTO, E. J. Relação Entre Metabolismo do Ferro e Anemia Ferropriva. 33 f. Monografia (Especialização) -Curso de Hematologia, CCE, Instituto Nacional de Ensino Superior e Pesquisa Centro de Capacitação Educacional, Recife, 2015.

NING, Shuoyan; ZELLER, Michelle P. Management of iron deficiency. **Hematology 2014, the American Society of Hematology Education Program Book**, v. 2019, n. 1, p. 315-322, 2019.

OLIVEIRA, Tuani Medeiros de; MELERE, Cristiane. Contribuição do desmame precoce na ocorrência de anemia ferropriva em lactentes. **Arco. Ciências da Saúde (Online)** , p. 32-35, 2018.

ROBBINS, Stanley; COTRAN, Ramzi S. Patologia bases patológicas das doenças. In: **Patologia Bases patológicas das Doenças**. 2005. p. 1592-1592.

ROMERO-REINALDO, Yanet; BELAUNDE-CLAUSELL, Antonio; ZAMORA-TORRES, Alberto. Anemia ferropriva em lactentes internados em um Departamento de Pediatria. **Revista Arquivo Médico de Camagüey** , v. 5, 2021.

SANTIS, Gil. Anemia: definição, epidemiologia, fisiopatologia, classificação e tratamento. 2019.

SANTOS, Janaina et al. Fatores que predisõem o desenvolvimento da anemia ferropriva em crianças. **Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT-ALAGOAS**, v. 5, n. 2, p. 111-111, 2019.

SILVA, Giselia AP; COSTA, Karla AO; GIUGLIANI, Elsa RJ. Infant feeding: beyond the nutritional aspects. **Jornal de pediatria**, v. 92, n. 3 Suppl 1, p. 2-7, 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Manual de orientação para a alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola, 2018.

SUKHBAATAR, Nyamdelger et al. Duodenal macrophages control dietary iron absorption via local degradation of transferrin. **Blood, The Journal of the American Society of Hematology**, v. 141, n. 23, p. 2878-2890, 2023.

SVARCH GUERCHICOFF, Eva. Anemia por deficiencia de hierro en el lactante. **Revista cubana de pediatria**, v. 87, n. 4, p. 395-398, 2015.

TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B. H. *Princípios de Anatomia e Fisiologia*. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017

WALLACE, Daniel F. A regulação da absorção de ferro e homeostase. **The Clinical Biochemist Reviews** , v. 37, n. 2, p. 51, 2016.

YAMAGISHI, Jessica Akemi et al. Anemia ferropriva: diagnóstico e tratamento. **Revista científica da faculdade de educação e meio ambiente**, v. 8, n. 1, p. 99-110, 2017.

YIANNIKOURIDES, Andronicos; LATUNDE-DADA, Gladys O. Uma breve revisão do metabolismo do ferro e da fisiopatologia dos distúrbios do ferro. **Medicines** , v. 6, n. 3, p. 85, 2019.

World Health Organization. The global prevalence of anaemia in 2011. Geneva: World Health Organization; 2015. p43.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guideline daily iron supplementation in infants and children**. World Health Organization, 2016.

World Health Organization. Nutritional anaemias: tools for effective prevention and control. Geneva: World Health Organization; 2017. p83.