Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

Prevalência de Anemia em Crianças Menores de 5 anos: uma análise comparativa entre Brasil (ENANI) e Moçambique (IDS)

Derian Barbosa Prado do Amor Divino
Laura Silva de Almeida Nunes

Trabalho apresentado à disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II - 0060029, como requisito parcial para a graduação no curso de Nutrição da FSP/USP

Orientadora: Msc. Ana Raquel E. Manuel Gotine

São Paulo
2024

Prevalência de Anemia em Crianças Menores de 5 anos: uma análise comparativa entre Brasil (ENANI) e Moçambique (IDS)

Derian Barbosa Prado do Amor Divino
Laura Silva de Almeida Nunes

Trabalho apresentado à disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II - 0060029, como requisito parcial para a graduação no curso de Nutrição da FSP/USP

Orientadora: Msc. Ana Raquel E. Manuel Gotine

São Paulo
2024

Agradecimentos

Gostaríamos de expressar nossa sincera gratidão a todas as pessoas que, de alguma forma, nos apoiaram para a realização deste trabalho.

À nossa orientadora Ana Raquel, pela orientação constante e valiosa ao longo de toda a elaboração deste TCC, pela colaboração, paciência e por sempre nos incentivar a buscar a excelência em nossa pesquisa. Também à professora Marly, a qual nos apoiou desde o início do projeto.

Agradecemos também aos nossos familiares pelo amor e suporte incondicionais, os quais nos deram forças nos momentos de desafios. Por fim, aos nossos amigos e namorado, pois com seu carinho e apoio, tornaram este processo mais leve e motivador.

DIVINO, D. B. P. A.; NUNES, L. S. A. Prevalência de Anemia em Crianças Menores de 5 anos: uma análise comparativa entre Brasil (ENANI) e Moçambique (IDS) [Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Graduação em Nutrição]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP, 2024.

Resumo

A anemia é uma condição caracterizada pela baixa concentração de hemoglobina no sangue, afetando especialmente mulheres em idade fértil e crianças menores de 5 anos. Estima-se que 50% dos casos sejam atribuídos à deficiência de ferro. Em países em desenvolvimento, como Brasil e Moçambique, as principais causas da anemia ferropriva incluem a ingestão inadequada de ferro e infecções parasitárias. Este estudo tem como objetivo comparar e descrever os fatores que influenciam a prevalência de anemia ferropriva em crianças nos dois países. **Métodos**: A análise documental foi realizada com base nos inquéritos ENANI 2019 (Brasil) e IDS 2022-23 (Moçambique), ambos de abrangência nacional, utilizando dados de saúde populacionais. As fontes teóricas e artigos de pesquisa foram selecionados por meio do Google Acadêmico e da base de dados PubMed. **Resultados**: O ENANI 2019 revelou disparidades socioeconômicas regionais no Brasil e destacou o papel crucial das políticas públicas na redução da anemia. Por sua vez, o IDS 2022-23 identificou profundas desigualdades entre áreas urbanas e rurais em Moçambique, além de evidenciar a desnutrição crônica e a anemia como problemas críticos. A prevalência de anemia em crianças menores de 5 anos é de 10% no Brasil e de 73% em Moçambique, sendo as crianças mais jovens as mais afetadas. No Brasil, fatores estruturais como condições socioeconômicas, saneamento básico e acesso a uma dieta diversificada são determinantes para a prevalência de anemia. Em Moçambique, além dos fatores socioeconômicos, a alta incidência de malária e infecções parasitárias agrava significativamente o quadro. Desde a década de 1970, ambos os países implementaram políticas e estratégias para mitigar a anemia, incluindo a fortificação de alimentos e a suplementação de ferro. No Brasil, as ações focam no combate às deficiências nutricionais, enquanto em Moçambique, são desenvolvidos planos multissetoriais para enfrentar o problema em uma escala mais ampla. **Conclusão**: A prevenção e o combate à anemia ferropriva requerem avaliações epidemiológicas regulares e a integração de políticas públicas eficazes. A implementação dessas medidas é essencial para promover a saúde e o bem-estar de crianças e populações vulneráveis em ambos os países.

Palavras-chave: anemia ferropriva; estudo comparativo; crianças menores de 5 anos; Brasil; Moçambique.

Sumário

1. Introdução 6
2. Objetivo geral 9
2.1. Objetivos específicos 9
3. Métodos 9
4. Resultados 11
4.1 Características socioeconômicas do Brasil (ENANI) 11
4.2 Características socioeconômicas do Inquérito Demográfico e de Saúde de Moçambique (IDS) 13
4.3 Prevalência de anemia em crianças menores de 5 anos no Brasil (ENANI 2019) 14
4.4 Prevalência de anemia em crianças menores de 5 anos em Moçambique (IDS 2022-23) 14
4.5 Fatores que influenciam a prevalência de anemia ferropriva em crianças no Brasil e em Moçambique 15
4.6 Estratégias de intervenção e políticas governamentais adotadas para mitigar a anemia ferropriva no Brasil 16
4.7 Estratégias de intervenção e políticas governamentais adotadas para mitigar a anemia ferropriva em Moçambique 19
5. Discussão 22
6. Conclusões 26
7. Implicações para a prática no campo de atuação 28
Referências 29

1. Introdução

Anemia é uma condição de saúde na qual a concentração de hemoglobina no sangue é insuficiente para realizar suas funções fisiológicas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013). A hemoglobina, por sua vez, é a proteína presente no sangue responsável pelo transporte de oxigênio (O^2) no sistema circulatório dos mamíferos, e possui o mineral ferro em sua composição (GELL, D. A.). A anemia pode ser determinada por diversos fatores, sendo que 50% dos casos acontecem em função da deficiência de ferro, ocasionada por uma alimentação com ingestão insuficiente do nutriente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013). As outras causas são relacionadas às deficiências das vitaminas A, B9 ou B12, inflamação crônica, infecções parasitárias e doenças hereditárias (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

Dentre as categorias de anemia, são as mais recorrentes:

- **Microcíticas:** caracterizadas por glóbulos vermelhos de tamanhos menores que o normal. Seus tipos são a talassemia e a anemia ferropriva, o que a torna o exemplo mais predominante.
- **Normocíticas:** caracterizadas por glóbulos vermelhos de tamanho normal. Dentro deste gênero estão as anemias causadas por doenças crônicas, aplástica, falciforme e hemolítica autoimune (AHAI).
- **Macrocíticas:** caracterizadas por glóbulos vermelhos de tamanhos maiores que o normal. Podem ser divididas em megaloblásticas e não-megaloblásticas. Suas principais causas envolvem doenças congênitas, deficiências de vitaminas B9 e B12, consumo de álcool e doenças hepáticas. (NEWHALL, D. A.; OLIVER, R.; LUGTHART, S., 2020; VARELLA, M., 2022).

A anemia ferropriva é um importante problema de saúde pública em ambos países, Brasil e Moçambique. No Brasil, dados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS) de 2006 revelaram que aproximadamente 29,4% das mulheres em idade fértil são afetadas pela condição (MARTINS, F., 2022). Em Moçambique, o Relatório Sobre a Avaliação do Acesso e Prontidão de Resposta de Unidades Sanitárias com Serviços de Nutrição (ONS, 2020) indicou que a prevalência de anemia entre mulheres em idade reprodutiva é de cerca de 51%.

Consoante à Organização Mundial da Saúde (OMS), a anemia ferropriva ocorre em crianças menores de 6 anos quando os níveis de hemoglobina se encontram

abaixo de 11 g/dl (OMS, 2001). Ao comparar dados dos inquéritos de saúde IDS (Inquérito Demográfico e de Saúde) 2011 e 2022-23, de Moçambique, as prevalências de anemia em crianças menores de 5 anos eram de 68,7% em 2011, e de 73% em 2023, configurando um aumento de quase 4% na prevalência da complicação. Quanto ao Brasil, a PNDS de 2006 indicou uma prevalência de 20,9% de anemia em crianças menores de 5 anos, enquanto o Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI) de 2019 notou uma diminuição significativa na taxa, sendo reduzida para 10%.

Em relação à gestação, a ingestão de ferro precisa ser suficiente para suprir as necessidades da mulher e do bebê em desenvolvimento (BENSON, A. E. et al, 2022). Uma deficiência de ferro durante a gravidez pode aumentar o cansaço, riscos de desmaios e de infecções em gestantes (BENSON, A. E. et al, 2022). Acerca do feto, uma grave deficiência de ferro na gestação pode ser responsável pelo aumento do risco de morbidade, tamanho pequeno para a idade gestacional, baixo peso ao nascer, efeitos negativos sobre o desenvolvimento dos sistemas cardiovascular, neurológico, gastrointestinal e muscular, como também apresentar deficiência de ferro (PENÃ-ROSAS, J. P. et al, 2015).

Durante o estágio de desenvolvimento intrauterino, a anemia ferropriva pode se manifestar quando a alimentação da gestante é insuficiente para satisfazer as necessidades do seu próprio corpo e do bebê em formação. Geralmente, a falta de ferro no período neonatal e na primeira infância é considerada uma chave para o desencadeamento de distúrbios no desenvolvimento cognitivo (JÁUREGUI-LOBERA, I., 2014). É no último trimestre de gestação que ocorre a formação da reserva fisiológica de ferro do bebê, tornando esse período crítico para garantir um suprimento adequado desse mineral (SILVA, J., 2011).

A anemia é a anormalidade hematológica mais comum identificada em bebês e crianças. Durante diferentes estágios de crescimento, várias condições parafisiológicas podem aumentar o risco de anemia por deficiência de ferro, mesmo na ausência de doença subjacente (MOSCHEO, C. et al, 2022).

Desde o período pré-natal, a anemia tem repercussões importantes e deletérias de longo prazo no desenvolvimento, sendo associada a diversas deficiências físicas, emocionais e cognitivas, incluindo o crescimento lento, o atraso puberal, o prejuízo das funções visuais, auditivas e de memória, efeitos negativos no desenvolvimento cognitivo e distúrbios comportamentais. O possível impacto negativo permanece por

décadas mesmo após o tratamento precoce, especialmente em crianças pouco estimuladas ou de baixo status social e econômico (ALMEIDA, C. A. N. et al, 2021; SOCIEDADE Brasileira de Pediatria, 2018).

Ao longo do primeiro ano de vida, os eritrócitos perdem suas características fetais e neonatais, alterando a composição, o metabolismo, o tamanho, o volume, a estrutura da membrana e a função da globina. Essas alterações são refletidas por diminuições na Hb, bem como no volume corpuscular médio (VCM), na Hb corpuscular média (HCM) e na concentração corpuscular média de Hb (CHCM). Os níveis de Hb aumentam gradualmente durante a infância e estabilizam durante a idade adulta (GALLAGHER, P. G., 2022).

A reserva de ferro necessária para o lactente é obtida através do leite materno, o qual satisfaz suas necessidades até aproximadamente o sexto mês de vida (SILVA, J., 2011). Por este motivo, ações de educação alimentar e nutricional (EAN) voltadas para a prevenção da anemia ferropriva preveem o estímulo ao acesso universal à alimentação adequada, ao aleitamento materno exclusivo e prolongado (SOCIEDADE Brasileira de Pediatria, 2018).

Uma revisão sistemática com meta análise de 2021 revelou elevada prevalência de anemia entre crianças pré-escolares no Brasil. Foram elegíveis para esse estudo 46.978 crianças brasileiras de zero a 83,9 meses, com adequada representatividade das regiões. A partir disso, objetivou-se estimar a prevalência brasileira de anemia entre lactentes e pré-escolares, o que apontou que 33% das crianças estão expostas às repercussões da anemia e em risco de danos à saúde física e psicossocial (ALMEIDA, C. A. N. et al, 2021).

Outra revisão sistemática com meta análise de 2020, buscou analisar a prevalência de anemia por deficiência de ferro em crianças brasileiras menores de 5 anos. Não houve restrições quanto à data de publicação de estudos analisados e o resultado foi que a prevalência combinada de anemia no Brasil foi de 40,2%, sendo esta prevalência maior em crianças menores de 24 meses de idade e em estudos com dados coletados antes de 2004. Concluiu-se que idade da criança é o principal fator de risco para anemia devido, principalmente, à elevada necessidade de ferro nesta faixa etária decorrente do rápido crescimento e desenvolvimento. Por fim, os dados se mostram mais otimistas a partir de 2005, como reflexo de ações governamentais (SILVEIRA, V. N. C. et al., 2020).

Brasil e Moçambique são considerados países em desenvolvimento (ONU, 2022). As principais causas da anemia ferropriva em países em desenvolvimento são a baixa ingestão de ferro na alimentação e/ou infecções parasitárias (CAMASCHELLA, C., 2015). A ingestão de ferro insuficiente pode ser causada pelos altos níveis de insegurança alimentar em ambos os países (DW, 2023; IBGE, 2022), fazendo com que esse problema seja uma causa em comum para a anemia.

Para além da semelhança supracitada, Brasil e Moçambique são países falantes da língua portuguesa, possuem clima e fatores culturais similares, em razão da histórica influência do continente africano sobre o Brasil (Dados Mundiais; FAEC).

Tendo em vista a relevância do problema, em razão de sua alta prevalência e da gravidade de suas consequências, as similaridades entre os países podem contribuir para uma melhor compreensão das causas da anemia ferropriva, auxiliando assim, na proposição de estratégias para seu enfrentamento.

3. Métodos

O presente estudo consiste em uma análise documental, a qual se caracteriza pela pesquisa em documentos científicos provenientes de fontes oficiais (CAVALCANTE, L. T. C. DE OLIVEIRA, A. A. S., 2020). Foi realizada uma análise comparativa entre os inquéritos de saúde ENANI 2019 (Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil) e IDS 2022-2023 (Inquérito Demográfico e de Saúde), originários do Brasil e de Moçambique, respectivamente, a fim de compreender os fatores que influenciam a prevalência de anemia ferropriva nesses territórios.

Em relação às características sociodemográficas dos países, o Brasil possui uma população de 203.080.756 de habitantes, distribuída em uma área de 8.515.759 quilômetros quadrados. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é 0,760, sua idade média é de 35 anos, e 61% da população vive em concentrações urbanas (IBGE, 2022; ONU, 2024).

Por outro lado, Moçambique possui aproximadamente 30 milhões de habitantes e uma área de 799.380 quilômetros quadrados. O IDH é 0,461, a idade média é de 17 anos, e 35% das pessoas vivem em áreas urbanas (INE, 2017; ONU, 2024).

No que se refere aos inquéritos utilizados, a primeira edição do ENANI foi realizada entre os anos de 2019 e 2020, e sua população de estudo consistiu em crianças menores de 5 anos de idade, distribuídas em 123 municípios dos 26 Estados

da Federação e no Distrito Federal, constituindo, em seu total, uma amostra probabilística de 14.558 crianças (ENANI, 2019). Foram coletados dados em relação às práticas de aleitamento materno e consumo alimentar; estado nutricional antropométrico das crianças e das mães biológicas; e estado nutricional para micronutrientes (ENANI, 2019).

Já no IDS de 2022-23, o desenho da amostra contou com duas etapas, com o objetivo de fornecer estimativas de nível nacional, para áreas urbanas, rurais e cada uma das dez províncias (Niassa, Cabo Delgado, Nampula, Zambézia, Tete, Manica, Sofala, Inhambane, Gaza), bem como a Cidade de Maputo, capital do País (IDS, 2022-23). Sua primeira etapa selecionou amostras de conglomerados, compreendendo um total de 619 áreas de enumeração (AEs), das quais 232 são de áreas urbanas e 387 de áreas rurais. Na segunda etapa, 26 agregados familiares foram selecionados em cada conglomerado, totalizando 16.045 agregados familiares (AFs) para o inquérito (IDS, 2022-23). Os dados coletados no IDS envolveram aplicação de questionários, avaliação antropométrica e testagens para anemia e malária (IDS, 2022-23).

Os inquéritos ENANI e IDS foram utilizados a fim de analisar os fatores socioeconômicos relacionados à prevalência de anemia em crianças menores de 5 anos, em ambos os países.

A seleção das fontes teóricas e dos artigos que compuseram a pesquisa foi realizada por meio da ferramenta Google Acadêmico, e da base de dados PubMed.

6. Conclusões

Após análise comparativa dos estudos IDS 2022-23 e ENANI 2019, a prevalência de anemia foi maior em Moçambique em comparação ao Brasil, refletindo diferenças nos determinantes sociais, econômicos e na infraestrutura de saúde.

No Brasil, as prevalências de anemia e anemia ferropriva em crianças de até 5 anos são de 10,0% e 3,5%, respectivamente. Em Moçambique, embora não haja dados específicos sobre a prevalência de anemia ferropriva, sabe-se que, no levantamento mais recente, 73% das crianças de 6 a 59 meses foram classificadas com algum tipo de anemia. Diante disso, os dois países têm demonstrado preocupações contínuas com o problema ao longo dos anos.

A partir da década de 1970, o Brasil reconheceu a anemia como um problema de saúde pública e iniciou o Programa de Atenção à Gestante. Em 1999, foi

estabelecido o Compromisso Social para a Redução da Anemia Ferropriva. Mais recentemente, foi aplicada a Estratégia de Fortificação da Alimentação Infantil com Micronutrientes (NutriSUS), voltada para a prevenção da anemia em crianças de 6 a 48 meses.

Em Moçambique, a assistência à saúde materno-infantil, iniciada na década de 1970, foi integrada ao Programa Nacional de Saúde Materno-Infantil/Planejamento Familiar a partir de 1990. Na década de 2010, foi criado o Plano de Ação Multissetorial para a Redução da Desnutrição Crônica, com a meta de reduzir a taxa de anemia infantil para 15% até 2020. Posteriormente, foi implementada a Estratégia Nacional de Alimentação Infantil, com ênfase na prevenção da desnutrição, e a Estratégia Nacional de Fortificação de Alimentos, a qual, assim como no Brasil e outros países, incluiu a obrigatoriedade de suplementação de ferro nas farinhas de trigo e milho.

Para combater e prevenir a anemia ferropriva, é fundamental que os órgãos governamentais realizem avaliações epidemiológicas detalhadas, permitindo que as intervenções sejam eficazes e adequadas às necessidades de cada região. A abordagem mais eficaz envolve a combinação de políticas públicas, como a fortificação em massa de alimentos, a distribuição gratuita de suplementos de ferro para gestantes, mulheres em idade fértil e crianças, além da promoção da alimentação adequada e saudável. Também são essenciais estratégias de combate à desnutrição, como o incentivo à amamentação, o acesso a saneamento básico, a saúde de qualidade e programas de transferência de renda. Apenas dessa forma, será possível erradicar a anemia ferropriva, bem como promover a saúde e o bem-estar das crianças e populações mais vulnerabilizadas, em ambos os países.

Referências

AGÊNCIA Nacional de Vigilância Sanitária. Gerência-Geral de Alimentos. Gerência de Pós-Registro de Alimentos. **Perguntas & Respostas: Enriquecimento de Farinhas de Trigo e de Milho com Ferro e Ácido Fólico**. 2ª edição. Brasília, 2018. Disponível em: <https://antigo.anvisa.gov.br> Acesso em: 16 set 2024.

BATHLA, S., ARORA, S. Prevalence and approaches to manage iron deficiency anemia (IDA). **Critical reviews in food science and nutrition**, Amherst, Massachusetts, v. 62, n. 32, p. 8815 – 8828, 2022. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10408398.2021.1935442>. Acesso em: 11 out. 2024.

BENSON, A. E. et al. The Incidence, Complications and Treatment of Iron Deficiency in Pregnancy. **European Journal of Haematology**, v. 109, n. 6, p. 633-642. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9669178/>. Acesso em: 11 mai. 2024.

CAMASCHELLA, C. Iron deficiency: new insights into diagnosis and treatment. **Hematology: the American Society of Hematology Education Program**, v. 2015, n. 1, p. 8 - 13, 2015. Disponível em: <https://ashpublications.org/hematology/article/2015/1/8/20735/Iron-deficiency-new-insights-into-diagnosis-and>. Acesso em: 11 mai. 2024.

CASTRO, I. R. R., et al. Factors associated with anemia and vitamin A deficiency in Brazilian children under 5 years old: Brazilian National Survey on Child Nutrition (ENANI-2019). **Cad. Saúde Pública**, v. 39, p. 1-18. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37792880/>. Acesso em: 01 nov. 2024.

CAVALCANTE, L. T. C; OLIVEIRA, A. A. S. Métodos de Revisão Bibliográfica nos Estudos Científicos. **Psicologia em Revista**, Belo Horizonte, v. 26, n. 1, p. 83 - 102, 2020. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo>. Acesso em: 11 mai. 2024.

CHAPARRO, C. M.; SUCHDEV, P. S. Anemia epidemiology, pathophysiology, and etiology in low- and middle-income countries. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1450, n. 1, p. 15-31, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>. Acesso em: 26 mar. 2024.

DADOS Mundiais. 2024. Disponível em: <https://www.dadosmundiais.com>. Acesso em: 11 mai. 2024.

DE SANTIS, G. C. Anemia: definição, epidemiologia, fisiopatologia, classificação e tratamento. **Revista Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 52, n. 3, p. 239-51, 2019.

FACULDADE Nacional de Colombo. A Cultura Africana. **Portal da Cultura Afro-Brasileira**. Disponível em: <https://www.faecpr.edu.br/site/portal_afro_brasileira/2_I.php>. Acesso em: Acesso em: 11 mai. 2024.

FILHO, M. B., RISSIN, A. Deficiências Nutricionais: Ações Específicas do Setor Saúde para o seu Controle. **Cad. Saúde Públ**., Rio de Janeiro, v. 9 (2): p. 130-135, 1993. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/nyyJKYtn7Mgr4zF8PyQCjzp/>. Acesso em: 18 set. 2024.

FUJITA JR, L. Anemia Ferropriva. **Drauzio Varella**, 2021. Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br>. Acesso em: 26 mar. 2024.

GALLAGHER, P. G. Anemia in the pediatric patient. Blood, v. 140, n. 6, p. 571 - 593, 2006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35213686/>. Acesso em: 26 mar. 2024.

HUMAN Development Reports, 2024. Disponível em: <https://hdr.undp.org/data-center/country-insights#/ranks>. Acesso em: 11 mai. 2024.

HUMA, N. et al. Food Fortification Strategy - Preventing Iron Deficiency Anemia: A Review. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 47, p. 259 - 265, 2007. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10408390600698262>. Acesso em: 12 out. 2024.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Brasileiro de 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 11 mai. 2024.

INE - Instituto Nacional de Estatística. **Censo 2017**. Maputo: INE, 2017. Disponível em: <https://www.ine.gov.mz>. Acesso em: 11 mai. 2024.

INE - Instituto Nacional de Estatística. **Inquérito Demográfico e de Saúde 2011**. Maputo: INE, 2011. Disponível em: <https://www.ine.gov.mz>. Acesso em: 11 mai. 2024.

INE - Instituto Nacional de Estatística. **Inquérito Demográfico e de Saúde 2022-23**. Maputo: INE, 2022-23. Disponível em: <https://www.ine.gov.mz>. Acesso em: 11 mai. 2024.

INSTITUTO Nacional de Alimentação e Nutrição. **Seminário sobre Anemias Nutricionais no Brasil**. Brasília 1977. Relatório final. Brasília: INAN/MS; 1977.

JÁUREGUI-LOBERA, I. Iron deficiency and cognitive functions. **Disease and Treatment**, Sevillle, Spain, v. 2014, p. 10, p. 2087 - 2095, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25419131/>. Acesso: 28 mar. 2024.
LUSA. Insegurança alimentar afeta 3,15 milhões de moçambicanos. **DW**, 2023. Disponível em: <https://www.dw.com/pt>. Acesso em: 11 mai. 2024.

KASSEBAUM, N. J. The Global Burden of Anemia. **Hematology/Oncology Clinics of North America**, Seattle, v. 30, p. 247 - 308, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27040955/>. Acesso em: 02 out. 2024.

LEAL, L. P.; OSÓRIO, M. M. Fatores associados à ocorrência de anemia em crianças menores de seis anos: uma revisão sistemática dos estudos populacionais. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, Recife, v. 10, p. 417 - 439, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/LgBhjC5HQC7hQh8PvJhmy8H/>. Acesso em: 02 out. 2024.

LOURENÇO, M. A. E., TYRRELL, M. A. R. Programas de Saúde Materno-Infantil em Moçambique: Marcos Evolutivos e a Inserção da Enfermagem. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 13 (3), p. 617 - 624, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/s8PKGHnWW3qCrKkzSgg7QMR/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 11 out. 2024.

MINISTÉRIO da Indústria e Comércio. **Estratégia Nacional de Fortificação de Alimentos**. Maputo, 2016. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/10/1121706/estrategia-nacional-de-fortificacao-de-alimentos-final-office.pdf>. Acesso em: 25 set. 2024.

MINISTÉRIO da Saúde. Anemia. **Biblioteca Virtual em Saúde,** 2006. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/anemia/>. Acesso em: 25 mar. 2024.

MINISTÉRIO da Saúde. Anemia ferropriva: deficiência de ferro é um dos fatores que podem estar associados à mortalidade materna. **Gov.br**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br>. Acesso em: 28 mar. 2024.

MINISTÉRIO da Saúde. Deficiência de ferro. **Gov.br**. Disponível em: <https://www.gov.br>. Acesso em: 28 set. 2024.

MINISTÉRIO da Saúde. **Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil 2019**. Brasília/DF: ENANI, 2020.

MINISTÉRIO da Saúde. **Estratégia Nacional de Alimentação Infantil 2019-2024 (2029)**. Maputo, 2019. Disponível em: <https://media.path.org/documents/Estrategia_Nacional_de_Alimentacao_Infantil-DPI.pdf>. Acesso em: 26 out 2024.

MINISTÉRIO da Saúde. Ministério da Educação. **NutriSUS - Manual Operacional: Estratégia de Fortificação da Alimentação Infantil com Micronutrientes (Vitaminas e Minerais) em Pó**. Brasília/DF, 2015. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/nutrisus_estrategia_fortificacao_alimentacao_infantil.pdf> Acesso em: 16 set 2024.

MINISTÉRIO da Saúde. Ministério da Saúde amplia o NutriSUS. **Gov.br**. Disponível em: <https://www.gov.br>. Acesso em: 28 set. 2024.
MINISTÉRIO da Saúde. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde 2006**. Brasília/DF: PNDS, 2008.

MINISTÉRIO da Saúde. **Plano de Acção Multissectorial para a Redução da Desnutrição Crónica em Moçambique 2011-2015 (2020)**. Maputo, 2010. Disponível em: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/moz209252.pdf>. Acesso em: 11 out 2024.

MINISTÉRIO da Saúde. **Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher**. Brasília: INAN, 1982.

MINISTÉRIO da Saúde. **Relatório Sobre a Avaliação do Acesso e Prontidão de Resposta de Unidades Sanitárias com Serviços de Nutrição em Moçambique**. Marracuene, 2020.

MINISTÉRIO da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Programa Nacional de Suplementação de Ferro: Manual de Condutas Gerais**. Brasília, DF, 2013. Disponível em: <https://www.mds.gov.br/webarquivos/Oficina%20PCF/SA%C3%9ADE/Manual%20de%20Condutas%20Gerais%20-%20PNSF.pdf> Acesso em: 16 set 2024.

MOLLA, A. et al. Prevalence of Anemia and Associated Factors among Infants and Young Children Aged 6–23 Months in Debre Berhan Town, North Shewa, Ethiopia. **Journal of Nutrition and Metabolism**, Etiópia, v. 2020, p. 1 - 12, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33414958/>. Acesso em: 12 out. 2024.

MOSCHEO, C. et al. New Insights into Iron Deficiency Anemia in Children: A Practical Review. **Metabolites**, Basel, Switzerland, v. 12, n. 4, p. 289. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35448476/>. Acesso em: 28 mar. 2024.

NEWHALL, D. A.; OLIVER, R.; LUGTHART, S. Anaemia: A disease or symptom? **The Netherlands Journal of Medicine**, Netherlands, v. 78, n. 3, p. 104 - 110, 2020. Disponível em: <https://www.njmonline.nl/getpdf.php?id=2206/>. Acesso em: 25 mar. 2024.
NKURUNZIZA, J. C., et al. Prevalence and factors associated with anaemia in children aged 6–24 months living a high malaria transmission setting in Burundi. **Plos One**, v. 17, p. 1 - 16, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36054118/>. Acesso em: 11 out. 2024.

NOGUEIRA-DE-ALMEIDA, C. A. Prevalence of childhood anaemia in Brazil: still a serious health problem: a systematic review and meta-analysis. **Public Health Nutrition**, v. 24, n. 18, p. 6450 - 6465, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34212834/>. Acesso em: 25 mar. 2024.

ORGANIZAÇÃO das Nações Unidas. Nova Iorque: Desenvolvimento Humano - **Relatório 2023/2024**, 2024. Disponível em: <https://www.undp.org/pt/angola/publications/relatorio-do-desenvolvimento-humano-rdh-2023-2024>. Acesso em: 13 dez. 2024

PASRICHA, S. R., et al. Control of iron deficiency anemia in low- and middle-income countries. **Blood**, Washington DC, v. 121, p. 2607 - 2617, 2013. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10408398.2021.1935442>. Acesso em: 11 out. 2024.

PEÑA-ROSAS, J. P. et al. Daily oral iron supplementation during pregnancy. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, New Jersey, v. 7, p. 1 - 388, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8918165/>. Acesso em: 11 mai. 2024.

REPÚBLICA de Moçambique. Decreto nº 9, de 15 de março de 2016. Aprova o Regulamento de Fortificação de Alimentos com Micronutrientes Industrialmente Processados. **Boletim da República**. 18 abr 2016; Seção I - número 46, pg. 238.

ROCHA, E. M. B, et al. Anemia por deficiência de ferro e sua relação com a vulnerabilidade socioeconômica. **Rev. Paul. Pediatr**. Juazeiro do Norte, v. 38, p. 1 - 8, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/dycrJZQvTM7dpZJXW4hbwdC/?lang=pt>. Acesso em: 02 out. 2024.

SILVA, J. **Práticas alimentares e anemia ferropriva nos primeiros dois anos de vida.**Universidade Federal de Minas Gerais, Formiga, 2011. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br>. Acesso em: 11 mai. 2024.

SILVEIRA, V. N. C. et al. Prevalence of iron-deficiency anaemia in Brazilian children under 5 years of age: a systematic review and meta-analysis. **British Journal of Nutrition**, Cambridge, Massachusetts, v. 126, n. 8, p. 1257-1269, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33371907/>. Acesso em: 26 mar. 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Consenso sobre anemia ferropriva: mais que uma doença, uma urgência médica. Departamento de nutrologia e hematologia hemoterapia. 2, junho, 2018.

SODDE, F. M. et al. Magnitude and predictors of anemia among preschool children (36–59 months) in Atingo town, Jimma, Ethiopia. **Health Sci Rep**, n. 6, p. 1 - 10, 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10273347/>. Acesso em: 12 out. 2024.

UNICEF. **Situação das crianças em Moçambique 2014**. Maputo, 2014.

UNIYAL, et al. Iron replacement therapy in iron deficiency anemia: A perspective revisited for low-and middle-income countries. **International Journal of Surgery**, v. 105, p. 1 - 2, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36049619/>. Acesso em: 12 out. 2024.

WORLD Health Organization. **Iron Deficiency Anaemia Assessment, Prevention, and Control: A guide for programme managers**. Geneva, Switzerland: WHO, 2001. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br>. Acesso em: Acesso em: 11 mai. 2024.