

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS - UFAL
FACULDADE DE NUTRIÇÃO - FANUT

DÉLIS BARBOSA SOARES

**FATORES PERINATAIS ASSOCIADOS À ANEMIA EM CRIANÇAS EM SITUAÇÃO
DE VULNERABILIDADE SOCIAL**

MACEIÓ - AL

2023

DÉLIS BARBOSA SOARES

**FATORES PERINATAIS ASSOCIADOS À ANEMIA EM CRIANÇAS EM SITUAÇÃO
DE VULNERABILIDADE SOCIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Nutrição.

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Ana Paula Grotti Clemente

Faculdade de Nutrição- FANUT

Universidade Federal de Alagoas

MACEIÓ - AL

2023

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico
Bibliotecária: Taciana Sousa dos Santos – CRB-4 – 2062

S676f Soares, Délis Barbosa.
Fatores perinatais associados à anemia em crianças em situação de vulnerabilidade social / Délis Barbosa Soares. – 2023.
50 f. : il. color.

Orientadora: Ana Paula Grotti Clemente.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Nutrição) –
Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Nutrição. Macció, 2023.

Inclui bibliografias.
Anexos: f. 39-50.

1. Anemia. 2. Anemia ferropriva em crianças. 3. Parto cesáreo. I. Título.

CDU: 616.155.194-053.2

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, porque “ninguém pode mais do que ele”.

A minha família, em especial a minha mãe, Alda Lúcia, professora que começou a lecionar muito nova e nunca mediu esforços para que eu pudesse estudar e realizar os meus sonhos.

A minha segunda família que conquistei ao longo dos anos: Sarah Dias, Júlia Santos, Iaponira Apolinário, Valesca Vilar, Taynara Gomes e Camila Ventura, pela amizade incondicional e pelo apoio. Em particular a Sarah, que me acompanha desde a 4a série e que para mim é como uma irmã.

As minhas amigas de profissão que a faculdade me proporcionou: Del Tenório, Jay Karla, Belle Gama e Lulu Santos, sem vocês esses 5 anos não seriam especiais. Del Tenório, obrigada por todos os conselhos, pela ajuda e pela paciência.

As minhas amigas Sil Soares, Lais Xavier e Ju Aquino que sempre me deram forças e acreditaram no meu sonho mesmo longe.

Ao meu namorado, João Gabriel, por todo apoio, compreensão e amor.

A todos os profissionais que fazem parte do Centro de Recuperação e Educação Nutricional (CREN) pelos ensinamentos e dias de convivência.

A família Irene Garrido, especialmente às minhas amigas Dona Fátima, Chefa Paty e Elaine, pelo companheirismo e por contribuírem no meu processo de formação profissional.

A Faculdade de Nutrição (FANUT) por ter me permitido vivenciar tantos momentos únicos que levarei sempre comigo.

Às pessoas com quem convivi ao longo desses anos de curso, que me incentivaram e que certamente tiveram impacto na minha formação acadêmica.

Muito obrigada!

RESUMO

SOARES, D. B. **FATORES PERINATAIS ASSOCIADOS À ANEMIA EM CRIANÇAS EM SITUAÇÃO DE VULNERABILIDADE SOCIAL**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Graduação em Nutrição) – Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2023.

A anemia ferropriva está entre as causas de anos de vida perdidos ajustados por incapacidade globais (DALYs), tendo sua etiologia ligada aos fatores perinatais. O estudo buscou avaliar os fatores perinatais associados à anemia em crianças em situação de vulnerabilidade social. Trata-se de um estudo transversal, composto por crianças menores de 6 anos de ambos os sexos matriculadas em 2022 no Centro de Recuperação e Educação Nutricional de Alagoas (CREN-AL). Foram realizadas avaliações bioquímicas e avaliadas as condições de saúde e sociodemográficas junto aos responsáveis. Para avaliar as diferenças entre os grupos de crianças com anemia e sem anemia foi realizado o teste T de medidas independentes para as variáveis contínuas e, qui-quadrado para as variáveis categóricas. E com o objetivo de identificar quais variáveis perinatais investigadas estavam associadas com a presença de anemia foi realizada a análise de regressão logística. Os dados foram analisados através do programa R versão 3.5.1 e do *Stata* (StataCorp LP - Texas, Estados Unidos) 13 com nível de significância em 5%. Participaram do estudo 101 crianças, destas 9,9% foram diagnosticadas com anemia, sendo 1% com anemia ferropriva. Cerca de 90% das famílias participantes estavam em IA e pertenciam à classe social D-E. Entre as crianças anêmicas, houve uma maior prevalência de parto cesariano com 60% ($p=0,027$), bem como uma menor idade gestacional em $36,8\pm 3,4$ ($p=0,01$). A variável tipo de parto por cesariana permaneceu no modelo final da análise (OR= 5,56; IC95% 1,06 - 29,19). Desta forma, este estudo ressalta a associação significativa entre o tipo de parto cesariano e a ocorrência de anemia em crianças em situação de vulnerabilidade social. Destaca-se a necessidade de promover práticas obstétricas baseadas em evidências científicas, e que os mesmos são fundamentais para a prevenção da anemia para a população estudada.

Palavras-chave: anemia, crianças, cesárea, idade gestacional, peso ao nascer.

ABSTRACT

SOARES, D. B. **PERINATAL FACTORS ASSOCIATED WITH ANEMIA IN SOCIALLY VULNERABLE CHILDREN.** 2023. Course Conclusion Paper (Undergraduate Course in Nutrition) - Faculty of Nutrition, Federal University of Alagoas, Maceió, 2023.

Iron deficiency anemia is among the causes of global disability-adjusted life years (DALYs) lost, and its etiology is linked to perinatal factors. This study sought to assess the perinatal factors associated with anemia in socially vulnerable children. This is a cross-sectional study of children under the age of 6 of both sexes enrolled in 2022 at the Alagoas Center for Recovery and Nutritional Education (CREN-AL). Biochemical evaluations were carried out and the health and sociodemographic conditions of those responsible were assessed. To assess the differences between the groups of children with and without anemia, the independent measures T-test was used for continuous variables and the chi-square test for categorical variables. Logistic regression analysis was used to identify which of the perinatal variables investigated were associated with the presence of anemia. The data was analyzed using the R program version 3.5.1 and Stata (StataCorp LP - Texas, United States) 13 with a 5% significance level. 101 children took part in the study, of whom 9.9% were diagnosed with anemia, 1% with iron deficiency anemia. Around 90% of the participating families were in AI and belonged to social class D-E. Among the anemic children, there was a higher prevalence of caesarean delivery at 60% ($p=0.027$), as well as a lower gestational age at 36.8 ± 3.4 ($p=0.01$). The variable type of delivery by caesarean section remained in the final analysis model (OR= 5.56; 95%CI 1.06 - 29.19). Thus, this study highlights the significant association between the type of caesarean delivery and the occurrence of anemia in socially vulnerable children. It highlights the need to promote obstetric practices based on scientific evidence, which are fundamental for the prevention of anemia in the population studied.

Keywords: anemia, children, cesarean section, gestational age, birth weight.

LISTA DE TABELAS

Artigo original

Tabela 1 - Características das crianças com e sem anemia matriculadas no CREN, do município de Maceió, 2022	34
Tabela 2 - Características socioeconômicas, demográficas e dados maternos das crianças com e sem anemia matriculadas no CREN, do município de Maceió, 2022	36
Tabela 3 - Fatores perinatais associados à anemia em crianças matriculadas no CREN, no município de Maceió, 2022	38

SUMÁRIO

1	Apresentação	08
2	Revisão da literatura	10
2.1	Epidemiologia da anemia	10
2.2	Etiologia da anemia	11
2.3	Fatores perinatais associados à anemia	12
2.4	Estratégias para o enfrentamento da anemia	14
3	Referências	16
4	Artigo científico	20
	Referências	32
	Anexos	39

1. APRESENTAÇÃO

A anemia é descrita na literatura como a redução dos níveis séricos de hemoglobina variando na sua avaliação a depender do sexo, idade e condição fisiológica. Por ser de etiologia multifatorial, algumas das formas de desenvolvê-la são: deficiências nutricionais (mineral ferro, vitamina A, B2, B6, B12, C, D e E, ácido fólico ou cobre); inflamação crônica; infecções parasitárias, como ancilostomídeos, ascaris e esquistossomose; e infecções agudas e crônicas, a exemplo da malária, tuberculose, HIV; dentre outras causas (WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO 2017; SANTOS *et al.*, 2020).

A Organização Mundial de Saúde (OMS), considera aceitável prevalências a nível populacional de anemia < 5,0%, acima deste valor se configura problema de saúde pública, sendo classificada como um leve problema de saúde pública em países que apresentam prevalências entre 5,0 - 19,9%, moderado entre 20,0- 39,9% e grave >40%, respectivamente (WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO, 2011, 2017).

O público infantil, é tido como um dos grupos mais vulneráveis a serem acometidos pela anemia, devido ao aumento das demandas nutricionais característicos da fase, para garantir o seu pleno crescimento e desenvolvimento (WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO, 2017; ANDRÉ *et al.*, 2018; ROCHA *et al.*, 2020).

No Brasil em 2019, o Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI) encontrou a prevalência de anemia 10,1% das quais 3,5% eram anemia ferropriva em crianças de 6 a 59 meses (UFRJ, 2020). Entretanto, estudos regionais em crianças na faixa etária de 6 a 60 meses, realizados no Estado de Alagoas que possui o menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do país, encontraram prevalências expressivamente mais elevadas, 47,1% em 2005 e 27,8% em 2015 (VIEIRA *et al.*, 2018). No mesmo sentido Mendes *et al.* (2021), analisando crianças alagoanas com idade entre 6 a 24 meses beneficiárias do Programa Bolsa Família (PBF), encontrou uma prevalência de anemia de 58,1%, ressaltando a vulnerabilidade como um fator de risco (MENDES *et al.*, 2021).

Nesse contexto, assume-se que as políticas públicas de enfrentamento da anemia não têm surtido o efeito esperado de igual forma na população, evidenciando não ser suficiente para o combate a anemia em populações mais

vulneráveis. Entretanto, o cenário epidemiológico passou por profundas mudanças durante a pandemia da Covid-19, o que pode ter levado ao agravamento do perfil anteriormente observado, tendo em vista a intensificação do quadro de Insegurança Alimentar (REDE PENSSAN, 2022). A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), trouxe que a privação do acesso à alimentação de crianças e adolescentes passou de 16,1% para 25,7%, entre os anos de 2020 e 2021 (UNICEF, 2022). Logo, crianças que vivem em situações de vulnerabilidade social, e em ambientes onde se predomina a baixa disponibilidade e acesso a alimentos, podem estar mais suscetíveis ao desenvolvimento de carências nutricionais como a anemia (ANDRÉ *et al.*, 2018; MENDES *et al.*, 2021).

A anemia pode prejudicar o alcance do potencial de crescimento e desenvolvimento infantil, possuindo desfechos nos mais diversos âmbitos, como: individual, social e econômico da população (SOLIMAN *et al.*, 2017; WHO, 2017). No âmbito individual, está associada ao atraso do crescimento linear, prejuízo no desenvolvimento cognitivo e motor, leva à redução da aprendizagem, especialmente dos pré-escolares. Ademais, esta condição aumenta o risco de morbimortalidade infantil, e é fator de risco para inúmeras consequências a longo prazo, podendo trazer efeitos irreversíveis (MCCARTHY; DEMPSEY; KIELY, 2019).

O desenvolvimento da anemia também está associada aos fatores perinatais, ocorridos entre as 22 primeiras semanas gestacionais e finalizados nos 7 dias completos após o nascimento (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015). Estudos mostram que estes fatores, como: baixo peso ao nascer, nascimento pré-termo, recém nascido ser do sexo masculino, interrupção do aleitamento materno e tipo de parto realizado através da cesárea, estão diretamente associados a etiologia multicausal da anemia (NOVAES *et al.*, 2017; WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO, 2017; WILUNDA *et al.*, 2018; SANTOS *et al.*, 2020; SANTOS *et al.*, 2021; DU Y *et al.*, 2022).

Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a prevalência da anemia e os fatores perinatais associados à anemia em crianças em situação de vulnerabilidade social. Secundariamente, caracterizar as condições sociodemográficas das famílias das crianças; e avaliar o grau de insegurança alimentar das famílias das crianças matriculadas no Centro de Recuperação e Educação Nutricional de Alagoas (CREN-AL).

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 EPIDEMIOLOGIA DA ANEMIA

A anemia é descrita na literatura como a redução dos níveis séricos de hemoglobina variando na sua avaliação a depender do sexo, idade e condição fisiológica (WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO, 2011). Se tornando um problema de saúde pública, por seus efeitos negativos no crescimento e desenvolvimento infantil (ANDRÉ *et al.*, 2018; SIAMISANG *et al.*, 2023). Por isso, a mesma se faz presente entre as cinco principais causas de ano de vida ajustado por incapacidade (DALY) (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2018).

Estima-se que a anemia atinge um terço da população mundial (WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO, 2017). No Brasil, há 17 anos, a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS) observou a prevalência de 20,9% de anemia em crianças menores de 5 anos, com maior prevalência para a Região Nordeste (25,5%) e menor para a Região Norte (10,4%). Além disso, este mesmo estudo identificou também o percentual de 35,8% de anemia em crianças menores de 2 anos (BRASIL, 2009).

Em 2019, o Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI), encontrou a prevalência de anemia 10,1%, e 3,5% anemia ferropriva em crianças de 6 a 59 meses, além de constatar que a anemia é mais prevalente entre as crianças na faixa etária de 6 a 23 meses com aproximadamente 19,0%, e as demais de 24-59 meses com 5,6%. Entre os períodos de 2006 a 2019, a prevalência de anemia entre crianças de 6 a 59 meses da região Norte teve um aumento 6,6 pontos percentuais (10,4% vs. 17,0%), enquanto as demais macrorregiões tiveram como resultado a redução das prevalências de anemia entre os estudos: Nordeste (25,5% vs. 11,7%), Sudeste (22,6% vs. 7,9%), Sul (21,5% vs. 7,6%) e Centro-oeste (11% vs. 9,4%), respectivamente (BRASIL, 2009; ENANI, 2020).

No Estado de Alagoas que tem o menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do país, um estudo de análise temporal e amostra significativa de Vieira *et al.* (2018), realizado com crianças na faixa etária de 6 a 60 meses, encontrou queda na prevalência de anemia em 2005 de 47,1 % para 27,8% em 2015 (VIEIRA *et al.*, 2018). Somado a pesquisa regional de Mendes *et al.* (2021), avaliou crianças com idade entre 6 a 24 meses beneficiárias do Programa Bolsa Família e encontrou a prevalência de 58,1% de anemia (MENDES *et al.*, 2021).

2.2 ETIOLOGIA DA ANEMIA

A anemia pode ser classificada em leve ($10,0 < \text{Hb} < 10,9$), moderada ($7,0 < \text{Hb} < 9,9$) e grave ($\text{Hb} < 7,0$) (WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO, 2011). A gênese dessa condição pode se dar através de três mecanismos: eritropoiese ineficaz, hemólise e/ou perda sanguínea (WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO, 2017).

Esse quadro pode estar presente em todas as fases da vida, porém sendo mais prevalente nos grupos populacionais de crianças em idade pré-escolar (< 5 anos), mulheres gestantes e lactantes, e mulheres em idade reprodutiva (UFRJ, 2020; ROCHA *et al.*, 2020), devido ao aumento das necessidades fisiológicas. A população infantil, em especial, é tida como um dos grupos mais vulneráveis a serem acometidos pela anemia, devido ao aumento das demandas nutricionais características da fase, para garantir o seu pleno crescimento e desenvolvimento (WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO, 2017; ANDRÉ *et al.*, 2018; ROCHA *et al.*, 2020).

A United States Agency for International Development (2020), inclui como causas básicas para a anemia: a segurança alimentar familiar insuficiente, os cuidados maternos e infantis inadequados, os serviços de saúde insuficientes e ambiente insalubre (UNITED STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT, 2020). Além destas causas, o baixo rendimento monetário se torna um dos fatores mais importantes quando associado à anemia, uma vez que o mesmo impossibilita o acesso econômico à alimentação, comprometendo a segurança alimentar, além de se correlacionar com a presença de condições de moradia e saneamento básico (ANDRÉ *et al.*, 2018).

Entre os anos de 2018 e 2021 houve um aumento de aproximadamente 40% de crianças e adolescentes privados de renda familiar necessária para aquisição de uma alimentação adequada. Logo, crianças que vivem em Insegurança Alimentar (IA) estão mais sujeitas ao aparecimento de deficiências de micronutrientes que contribuem para o acometimento da anemia (ANDRÉ *et al.*, 2018; MENDES *et al.*, 2021; UNICEF, 2022).

Durante a primeira infância, a deficiência de ferro é capaz de atrasar o crescimento linear, o desenvolvimento cognitivo e motor, levando a redução da aprendizagem, especialmente dos pré-escolares. Ademais, esta condição aumenta o

risco de morbimortalidade infantil, e é fator de risco para inúmeras consequências a longo prazo, podendo trazer efeitos irreversíveis (MCCARTHY; DEMPSEY; KIELY, 2019; NAMPIJJA *et al.*, 2022; DAVIDSON; SIMPSON; FOWKES, 2023). Esses efeitos a longo prazo se perpetuam na educação e na obtenção de renda, uma vez que, como observado na literatura, crianças com déficits de desenvolvimento recebem 19,8% a menos do que é previsto na sua renda quando adulto anualmente, além de gerar uma despesa global estimada em US\$ 177 bilhões, corroborando com a pobreza e as desigualdades ao longo das etapas da vida (FINK *et al.*, 2016; SANIA *et al.*, 2019). Consequentemente, a anemia possui desfechos tanto no âmbito individual, social e econômico da população, o que torna essencial a observação de seus padrões para prevenção no público infantil (SOLIMAN *et al.*, 2017; WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO, 2017).

2.3 FATORES PERINATAIS ASSOCIADOS À ANEMIA

A anemia é associada aos fatores perinatais que acontecem no período perinatal que compreende as 22 primeiras semanas gestacionais e termina com 7 dias completos após o nascimento (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015). Um dos determinantes para o aparecimento de anemia é o baixo peso ao nascer e o nascimento pré-termo. Uma das hipóteses, é a menor reserva de ferro no período fisiológico que promove a elevada taxa de crescimento, onde os estoques adquiridos na fase fetal são exauridos visto que, em bebês nascidos a termo, o processo precoce da eritropoiese se dá no último trimestre da gestação (MCCARTHY; DEMPSEY; KIELY, 2020; DAVIDSON; SIMPSON; FOWKES, 2023). Tendo o mesmo raciocínio, existe uma associação entre anemia e o sexo masculino, devido a maior velocidade de crescimento em menores de 2 anos deste sexo, consumindo as reservas de ferro e favorecendo a instalação das carências nutricionais (WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO, 2017; SANTOS *et al.*, 2021).

Os primeiros 1000 dias, período que compreende a concepção até o segundo ano de vida da criança, é a fase de crescimento e desenvolvimento mais rápido do ser humano. Neste período, a interrupção do aleitamento materno exclusivo (AME) somado à introdução alimentar precoce, somam efeito multiplicativo para o desenvolvimento de anemia, pela exposição a doenças infecciosas, devido ao maior contato com o ambiente externo (SANTOS *et al.*, 2021).

Ao comparar o tipo de parto, Du Y e colaboradores (2022) encontraram que a realização da cesárea pode aumentar o risco de desenvolvimento da anemia na primeira infância em comparação com o parto vaginal, já que a mesma pode reduzir a transfusão placentária que será utilizada por toda a vida no processo de eritropoiese (DU Y *et al.*, 2022). Outros autores ainda afirmam que, a redução da transfusão placentária pode causar baixos índices hematológicos no neonato, e essa redução é devido ao clampeamento imediato do cordão umbilical, uma vez que nesta prática as chances de se obter um clampeamento tardio são menores, evitando o contato entre as circulações da placenta e do bebê (WILUNDA *et al.*, 2018; DU Y *et al.*, 2022).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que para a melhora dos estoques de ferro, é necessário no mínimo 1 minuto após o parto para a realização do clampeamento umbilical dos recém-nascidos de via parto vaginal (WORLD HEALTH ORGANIZATION- WHO, 2014), e não há definição do intervalo de tempo ideal para o parto cesariano (GIOVANNINI N *et al.*, 2019; QUIAN Y *et al.*, 2019).

Segundo a OMS (2021), os números de cirurgia cesariana eletiva vêm se expandindo, dados de mais de um em cada cinco (21%) partos. Ademais, esta prática pode levar a situações de risco e problemas de saúde de curto a longo prazo para as mulheres e os seus recém-nascidos (BETRAN AP *et al.*, 2021; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2021).

Pesquisas vêm afirmando que o parto via cesárea pode interferir de maneira negativa na alimentação infantil, levando a diminuição das chances a amamentação precoce, a probabilidade de continuar amamentando nas primeiras 6 semanas do puerpério, bem como as práticas de cuidado neonatal (amamentação na primeira hora de vida e contato pele a pele) (FERREIRA AP *et al.*, 2020; OLIVEIRA C *et al.*, 2022).

A OMS (2021), salienta que para lidar com as demandas específicas advindas do período gestacional de cada mulher, pode-se utilizar das ações não clínicas, como as intervenções educacionais e o uso de diretrizes (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2021). A fim de melhorar os cuidados obstétricos e consequentemente diminuir a prática de parto cesariana eletivas, o Brasil, investe na estratégia Rede Cegonha que garante às mulheres um atendimento humanizado,

seguro e eficaz (BRASIL, 2011), e as Diretrizes Nacionais de Assistência ao Parto Normal fornecem informações com a finalidade de incentivar o parto normal (BRASIL, 2017).

2.4 ESTRATÉGIAS PARA O ENFRENTAMENTO DA ANEMIA

O aleitamento materno (AM) é considerado a estratégia primordial para o fortalecimento da saúde da criança. Além de garantir a nutrição adequada, a AM possui efeito protetivo contra a anemia, impactando na promoção da saúde materna e do bebê (MENDES S et al., 2019). A OMS recomenda que a amamentação seja exclusiva até o sexto mês de vida, período onde se inicia a introdução de alimentos complementares, e que esta se mantenha até dois anos ou mais. Entretanto, uma pesquisa sobre a prevalência de aleitamento materno, nas capitais brasileiras e no Distrito Federal, realizada em 2008, encontrou valores abaixo desta recomendação, onde a duração mediana do aleitamento materno exclusivo e do período total de amamentação foi de 54,1 e 341,6 dias, respectivamente (BRASIL,2009).

A introdução alimentar (IA) vai além do fato de alimentar a criança, mas engloba a formação do paladar do indivíduo, que deve contar com o auxílio da oferta de uma alimentação saudável, baseada em alimentos in natura e minimamente processados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021). Segundo o estudo de Flores et al (2021), em território nacional é possível observar três padrões de consumo alimentar de crianças menores de 2 anos: “alimentos saudáveis”, “leites” e “alimentos não saudáveis”. Isto reflete os hábitos culturais e alimentares estabelecidos no Brasil, além de reforçar que o fator econômico se correlaciona com esta observação, uma vez que determina o acesso aos gêneros alimentícios e às condições de moradia e saneamento básico, podendo as crianças ficarem suscetíveis a parasitoses que levam a espoliação sanguínea (FLORES TR et al., 2021; PAIXÃO et al., 2021).

É importante salientar que durante a gestação e os primeiros anos de vida da criança, as necessidades nutricionais estão elevadas, excepcionalmente a do mineral ferro. De forma preventiva, há a recomendação de oferecer ferro adicional, utilizando a alimentação saudável como meio. A prevenção da anemia por deficiência de ferro se dá através de medidas básicas como: o acesso à água e esgoto sanitariamente adequado; o controle de infecções e parasitoses; ações de

educação alimentar e nutricional (EAN); a fortificação de alimentos; e, por fim, a suplementação de ferro medicamentosa em doses profiláticas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

Para a promoção da alimentação adequada e saudável pode-se utilizar das ações de educação alimentar e nutricional de forma a estimular o consumo de alimentos saudáveis e com alta biodisponibilidade de ferro, principalmente nas fases que possuem maior probabilidade do acometimento da deficiência deste mineral, como na gestação e na IA (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2021; PAIXÃO et al., 2021).

Ademais, a fortificação dos alimentos também configura uma estratégia para auxiliar na garantia do valor nutritivo dos alimentos e, conseqüentemente, auxiliar na prevenção das carências nutricionais. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), através Resolução RDC nº 344, de 13 de dezembro de 2002, aprova a fortificação de farinhas de trigo e milho com ferro e ácido fólico (ANVISA, 2002). Neste sentido, a Estratégia de Fortificação da Alimentação Infantil com Micronutrientes em Pó (NutriSUS), que por meio da suplementação direta de 15 micronutrientes em pó nos alimentos já prontos para o consumo, objetiva a prevenção das deficiências nutricionais, como a anemia, mostrando-se bastante efetiva no auxílio à prevenção de carências de micronutrientes, sendo recomendada pela OMS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022).

Durante a gestação, é dada como parte do cuidado pré-natal a suplementação de ferro e ácido fólico no intuito de reduzir o risco de anemia e deficiência de ferro na gestante, além de prevenir os defeitos ao longo do tubo neural e o baixo peso ao nascer da criança (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022). Com isso, o Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF), da Portaria n.º 1.555, de 30 de julho de 2013, e Portaria de Consolidação n.º 5, de 28 de setembro de 2017, torna-se uma método fundamental, pois objetiva a suplementação de ferro em caráter profilático para os públicos: todas as crianças na faixa etária de 6 a 24 meses de idade (10,0 – 12,5 mg de ferro elementar); gestantes ao iniciarem o pré-natal (40 mg de ferro elementar); mulheres no pós-parto e pós-aborto (40 mg de ferro elementar); e na suplementação de ácido fólico para gestantes (0,4 mg de ácido fólico).

3. REFERÊNCIAS

ANDRÉ, H. P.; SPERANDIO, N.; SIQUEIRA, R. L. de.; FRANCESCHINI, S. do C. C.; PRIORE, S. E. **Indicadores de insegurança alimentar e nutricional associados à anemia ferropriva em crianças brasileiras: uma revisão sistemática.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 23 n.4, p. 1159–1167, 2018. Doi: 10.1590/1413-81232018234.16012016.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução RDC nº 344, de 13 de dezembro de 2002. Aprova o regulamento técnico para a fortificação das farinhas de trigo e das farinhas de milho com ferro e ácido fólico. *Diário Oficial da União*, Brasília-DF, Seção 1, 18 dez. 2002. Disponível em: . Acesso em: 29 de outubro de 2023.

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.** 302p. Brasília, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal.** Brasília, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 2.351, de 5 de outubro de 2011.** Altera a Portaria nº 1.459/GM/MS, de 24 de junho de 2011, que institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), a Rede Cegonha. Brasília: *Diário Oficial da União*. Brasília, DF, 6 out 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes nacionais de assistência ao parto normal: versão resumida.** Brasília: DF. 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/bvsmms/resource/pt/mis-39026>. Acesso em: 10 de Set. 2023.

BETRAN A. P.; YE J. , MOLLER A.; SOUZA J.P.; ZHANG J. **Trends and projections of caesarean section rates: global and regional estimates.** *BMJ Global Health*. v.6. 2021. Disponível em: <https://gh.bmj.com/content/6/6/e005671>. Acesso em 11 Set. 2023.

DAVIDSON E. M.; SIMPSON J. A.; FOWKES F. J. I. **The interplay between maternal-infant anemia and iron deficiency.** *Nutrition Reviews*. v. 81 n. 4, p. 480-491, 10 Mar 2023. Doi: 10.1093/nutrit/nuac066.

DU Y.; DURSTENFELD A.; DILL S.; WANG Q.; ZHOU H.; XUE H.; KACHE S.; MEDINA A.; ROZELLE S. **Prevalence of Anemia and Associated Factors among Infants under Six Months in Rural China.** *Public Health Nutrition*. v. 26. n.3, p. 1-27. 3 Aug 2022. Doi: 10.1017/S1368980022001616.

ENANI. **Biomarcadores do estado de micronutrientes: prevalências de deficiências e curvas de distribuição de micronutrientes em crianças brasileiras menores de 5 anos 3.** Relatório 6 - Documento eletrônico. UFRJ: Rio de Janeiro, p. 156. 2021. Disponível em: <https://enani.nutricao.ufrj.br/index.php/relatorios/>. Acesso em: 10 de out de 2022.

ENANI. **Prevalência de anemia e deficiência de vitamina A entre crianças brasileiras de 6 a 59 meses.** UFRJ: Rio de Janeiro, p. 28. 2020.

FERRARI A. P.; ALMEIDA M. A. M.; CARVALHAES M. A. B. L.; PARADA C. M. G. DE L. **Effects of elective cesarean sections on perinatal outcomes and care practices.** Revista Brasileira De Saúde Materno Infantil. v.20 n.3, p. 879–888. 2020. Doi: 10.1590/1806-93042020000300012.

FINK G.; PEET E.; DANAEI G.; ANDREWS K.; MCCOY D. C.; SUDFELD C. R.; SMITH F. M. C.; EZZATI M.; FAWZI W. W. **Schooling and wage income losses due to early-childhood growth faltering in developing countries: national, regional, and global estimates.** The American Journal of Clinical Nutrition. v.104 n.1, p.104-12. Jul 2016. Doi: 10.3945/ajcn.115.123968.

FLORES T. R.; NEVES, R. G.; WENDT A.; COSTA C. DOS S.; BERTOLDI A. D.; NUNES, B. P. **Padrões de consumo alimentar em crianças menores de dois anos no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013.** *Ciência & Saúde Coletiva*. v.26 n.2, p. 625–636.2021. Doi: 10.1590/1413-81232021262.13152020

GIOVANNINI N.; CRIPPA B. L.; DENARO E.; RAFFAELI G.; CORTESI V.; CONSONNI D.; CETERA G. E.; PARAZZINI F.; FERRAZZI E.; MOSCA F.; GHIRARDELLO S. **The effect of delayed umbilical cord clamping on cord blood gas analysis in vaginal and caesarean-delivered term newborns without fetal distress: a prospective observational study.** BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. v.127 n.3, p. 405-413. Feb 2020. Doi: 10.1111/1471-0528.16026.

MCCARTHY E. K.; DEMPSEY E. M.; KIELY M. E. **Iron supplementation in preterm and low-birth-weight infants: a systematic review of intervention studies.** Nutrition Reviews. v. 77 n.12, p. 865-877. 1 Dec 2019. Doi: 10.1093/nutrit/nuz051.

MENDES M. M. E.; MARÇAL G. M.; FRAGOSO M. D. G. M.; FLORÊNCIO T. M. M. T.; BUENO N. B.; CLEMENTE A. P. G. **Association between iron deficiency anaemia and complementary feeding in children under 2 years assisted by a Conditional Cash Transfer programme.** Public Health Nutrition. v. 24 n.13, p. 4080-4090. Sep 2021. Doi: 10.1017/S1368980020002542.

MENDES S. C.; LOBO I. K. V.; SOUSA S. Q. DE .; VIANNA, R. P. de T. **Fatores relacionados com uma menor duração total do aleitamento materno.** *Ciência & Saúde Coletiva*. v. 24 n.5, p 1821–1829. 2019. Doi: 10.1590/1413-81232018245.13772017

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia Alimentar para menores de 2 anos.** Brasília. 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Caderno dos programas nacionais de suplementação de micronutrientes.** Brasília. 2022.

NAMPIJJA M.; MUTUA A. M.; ELLIOTT A. M.; MURIUKI J. M.; ABUBAKAR A.; WEBB E. L.; ATKINSON S. H. **Low Hemoglobin Levels Are Associated with Reduced Psychomotor and Language Abilities in Young Ugandan Children.**

Nutrients. v. 14 n. 7, p.1452. 30 Mar 2022. Doi: 10.3390/nu14071452.

NOBREGA A. A. da .; MENDES, Y. M. M. B. E .; MIRANDA, M. J. de.; SANTOS A. C. C. dos.; LOBO A. de P.; PORTO D. L.; FRANÇA G. V. A. de. **Mortalidade perinatal no Brasil em 2018: análise epidemiológica segundo a classificação de Wigglesworth modificada.** Cadernos de Saúde Pública. v. 38 n. 1. 2022. Doi: 10.1590/0102-311X00003121.

NOVAES T. G.; GOMES A. T.; SILVEIRA K. C. da.; MAGALHÃES E. I. da S.; SOUZA C. L.; NETTO M. P.; LAMOUNIER J. A.; ROCHA D. da S. **Prevalência e fatores associados à anemia em crianças de creches: uma análise hierarquizada.** Revista Paulista de Pediatria. v. 35 n.3, p. 281–288. 2017. Doi: 10.1590/1984-0462/;2017;35;3;00008.

OLIVEIRA C. de F.; BORTOLI M. C. de.; SETTI C.; LUQUINE J. C. D.; TOMA T. S. **Apoio contínuo na assistência ao parto para redução das cirurgias cesarianas: síntese de evidências para políticas.** Ciência & Saúde Coletiva. v. 27 n. 2, p. 427–439. 2022. Doi: 10.1590/1413-81232022272.41572020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Taxas de cesarianas continuam aumentando em meio a crescentes desigualdades no acesso, afirma OMS.** Organização Pan-Americana da Saúde. 16 Jun 2021. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/16-6-2021-taxas-cesarianas-continuam-aumentando-em-meio-crescentes-desigualdades-no-acesso>. Acesso em: 13 Set 2023.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Carga de doença e lesão e fatores de risco. In: **Ação Global Acelerada para a Saúde de Adolescentes (AA-HA!): guia de orientação para apoiar a implementação pelos países.** Washington, D.C.: Organização Pan-Americana da Saúde. 2018.

PAIXÃO C. K. F.; GOMES D. R.; OLIVEIRA D. S. de.; MATTOS M. P. **Prevalência e fatores associados à anemia ferropriva entre crianças no Brasil: revisão sistemática e metanálise.** Revista Baiana saúde pública. v. 45 n. 3, 2021.

QIAN Y.; YING X.; WANG P.; LU Z.; HUA Y. **Early versus delayed umbilical cord clamping on maternal and neonatal outcomes.** Arch Gynecol Obstet. v. 300 n. 3, p.531-543. Sep 2019. Doi: 10.1007/s00404-019-05215-8.

REDE PENSSAN. Estratégias de enfrentamento da Insegurança Alimentar diante da pandemia da Covid-19. In: **Insegurança alimentar e Covid-19 no Brasil.** 2 ed. São Paulo: Fundação Friedrich Ebert: Rede PENSSAN, 2022.

ROCHA É. M. B.; LOPES A. F.; PEREIRA S. M.; LEONE C.; ABREU L. C.; VIEIRA P. D.; SZARFARC S. C. **Iron Deficiency Anemia And Its Relationship With Socioeconomic Vulnerability.** Revista Paulista de Pediatria. v. 38. 5 Jun 2020. Doi: 10.1590/1984-0462/2020/38/2019031.

SANIA A.; SUDFELD C. R.; DANAEI G.; FINK G.; MCCOY D. C.; ZHU Z.; FAWZI M. C. S.; AKMAN M.; ARIFEEN S. E.; BARROS A. J. D.; BELLINGER D.; BLACK M. M.; BOGALE A.; BRAUN J. M.; VAN DEN BROEK N.; CARRARA V.; DUAZO P.; DUGGAN C.; FERNALD L. C. H.; GLADSTONE M.; HAMADANI J.; HANDAL A. J.; HARLOW S.; HIDROBO M.; KUZAWA C.; KVESTAD I.; LOCKS L.; MANJI K.;

MASANJA H.; MATIJASEVICH A.; MCDONALD C.; MCGREADY R.; RIZVI A.; SANTOS D.; SANTOS L.; SAVE D.; SHAPIRO R.; STOECKER B.; STRAND T. A.; TANEJA S.; TELLEZ-ROJO M. M.; TOFAIL F.; YOUSAFZAI A. K.; EZZATI M.; FAWZI W. **Early life risk factors of motor, cognitive and language development: a pooled analysis of studies from low/middle-income countries.** *BMJ Open.* v. 9 n. 10. 3 Oct 2019. Doi: 10.1136/bmjopen-2018-026449.

SANTOS L. G. M. de L.; FERREIRA C. M. X.; AZEVEDO A. B.; SANTOS S. L. S.; KASSAR S. B.; CARDOSO M. A.; FERREIRA H. da S. **Evolução da prevalência de anemia em crianças quilombolas, segundo dois inquéritos de base populacional em Alagoas, Brasil (2008-2018).** *Cadernos De Saúde Pública.* v. 37 n. 9. 2021. Doi: 10.1590/0102-311X00122520.

SIAMISANG A. B.; GEZMU A. M.; SLONE J. S.; GABAITIRI L.; DAVID T.; PHETOGO B.; JOEL D. **Prevalence and Associated Risk Factors of Anemia Among Hospitalized Children in a Tertiary Level Hospital in Botswana.** *Glob Pediatr Health.* 20 Feb 2023. Doi: 10.1177/2333794X231156059.

SOLIMAN A. T.; DE SANCTIS V.; YASSIN M.; ADEL A. **Growth and Growth hormone - Insulin Like Growth Factor -I (GH-IGF-I) Axis in Chronic Anemias.** *Acta Biomed.* v. 88 n. 1, p.101-111. 28 Apr 2017. Doi: 10.23750/abm.v88i1.5744.

UNICEF. Alimentação, educação e renda pioram durante a pandemia. In: **As Múltiplas Dimensões da Pobreza: Na Infância e na Adolescência no Brasil.** Brasília, 2022.

UNITED STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT. **How can we reduce anemia?** 2020. Disponível em: <https://www.spring-nutrition.org/our-impact/stories/how-can-we-reduce-anemia>. Acesso em: Junho de 2023.

VIEIRA R. C. D. S.; DO LIVRAMENTO A. R. S.; CALHEIROS M. S. C.; FERREIRA C. M. X.; DOS SANTOS T. R.; ASSUNÇÃO M. L.; FERREIRA H. D. S. **Prevalence and temporal trend (2005-2015) of anaemia among children in Northeast Brazil.** *Public Health Nutrition.* v. 21 n. 5, p. 868-876. Apr 2018. Doi: 10.1017/S1368980017003238.

WILUNDA C.; YOSHIDA S.; BLANGIARDO M.; BETRAN A. P.; TANAKA S.; KAWAKAMI K. **Caesarean delivery and anaemia risk in children in 45 low- and middle-income countries.** *Matern Child Nutrition.* v. 14 n. 2. Apr 2018. Doi: 10.1111/mcn.12538.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Geneva: WHO, 6p. 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Delayed Umbilical Cord Clamping for Improved Maternal and Infant Health and Nutrition Outcomes. Geneva: WHO. 2014. PMID: 26269880.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Nutritional anaemias: tools for effective prevention and control. Geneva: WHO, 96p. 2017.

4. ARTIGO CIENTÍFICO

SOARES D. B; CLEMENTE A. P. G. FATORES PERINATAIS ASSOCIADOS À ANEMIA EM CRIANÇAS EM SITUAÇÃO DE VULNERABILIDADE SOCIAL. Revista Paulista de Pediatria, 2023.

FATORES PERINATAIS ASSOCIADOS À ANEMIA EM CRIANÇAS EM SITUAÇÃO DE VULNERABILIDADE SOCIAL

PERINATAL FACTORS ASSOCIATED WITH ANEMIA IN SOCIALLY VULNERABLE CHILDREN

Délis Barbosa Soares, <https://orcid.org/0009-0001-3185-8371>, delis.soares@fanut.ufal.br, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, Alagoas, Brasil; **Ana Paula Grotti Clemente**, <https://orcid.org/0000-0003-2315-5980>, ana.clemente@fanut.ufal.br, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, Alagoas, Brasil

RESUMO

Os fatores perinatais estão associados à fisiopatologia da anemia, uma vez que utilizam de um dos principais mecanismos para seu acometimento, eritropoiese ineficaz. O estudo buscou avaliar os fatores perinatais associados à anemia em crianças em situação de vulnerabilidade social. Trata-se de um estudo transversal, composto por crianças menores de 6 anos de ambos os sexos matriculadas em 2022 no Centro de Recuperação e Educação Nutricional de Alagoas (CREN-AL). Foram realizadas avaliações bioquímicas e avaliadas as condições de saúde e sociodemográficas junto aos responsáveis. Para avaliar as diferenças entre os grupos de crianças com anemia e sem anemia foi realizado o teste T de medidas independentes para as variáveis contínuas e, qui-quadrado para as variáveis categóricas. E com o objetivo de identificar quais variáveis perinatais investigadas estavam associadas com a presença de anemia foi realizada a análise de regressão logística. Os dados foram analisados através do programa R versão 3.5.1 e do *Stata* (StataCorp LP - Texas, Estados Unidos) 13 com nível de significância em 5%. Participaram do estudo 101 crianças, destas 9,9% foram diagnosticadas com anemia, sendo 1% com anemia ferropriva. Cerca de 90% das famílias participantes estavam em IA e pertenciam à classe social D-E. Para as crianças anêmicas, houve uma maior prevalência de parto cesariano com 60% ($p=0,027$), bem como uma menor idade gestacional $36,8\pm 3,4$ ($p=0,01$). A variável tipo de parto por cesariana (OR= 5,56; IC95% 1,06 - 29,19) permaneceu no modelo final da análise. A associação entre o parto cesariano e o acometimento da anemia em crianças foram significativas neste estudo, levando a necessidade de melhorar os cuidados pré-natais para que venham a prevenir a anemia e diminuir a prática de parto cesariano eletivos.

PALAVRAS-CHAVE: anemia, crianças, cesárea, idade gestacional, peso ao nascer.

ABSTRACT

Perinatal factors are associated with the pathophysiology of anemia, since they use one of the main mechanisms to cause it, ineffective erythropoiesis. This study sought to assess the perinatal factors associated with anemia in socially vulnerable children. This is a cross-sectional study of children under the age of 6 of both sexes enrolled in 2022 at the Alagoas Center for Recovery and Nutritional Education (CREN-AL). Biochemical evaluations were carried out and the health and sociodemographic conditions of those responsible were assessed. To assess the differences between the groups of children with and without anemia, the independent measures T-test was used for continuous variables and the chi-square test for categorical variables. Logistic regression analysis was performed to identify which of the perinatal variables investigated were associated with the presence of anemia. The data was analyzed using the R program version 3.5.1 and Stata (StataCorp LP - Texas, United States) 13 with a 5% significance level. 101 children took part in the study, of whom 9.9% were diagnosed with anemia, 1% with iron deficiency anemia. Around 90% of the participating families were in AI and belonged to social class D-E. For the anemic children, there was a higher prevalence of caesarean delivery at 60% ($p=0.027$), as well as a lower gestational age of 36.8 ± 3.4 ($p=0.01$). The variable type of delivery by caesarean section ($OR= 5.56$; 95%CI 1.06 - 29.19) remained in the final analysis model. The association between caesarean delivery and anemia in children was significant in this study, leading to the need to improve prenatal care in order to prevent anemia and reduce the practice of elective caesarean delivery.

Keywords: anemia, children, cesarean section, gestational age, birth weight.

INTRODUÇÃO

A anemia é uma condição clínica caracterizada pela redução dos níveis normais de hemoglobina no sangue para idade, sexo e condição fisiológica, apresentando como possíveis etiologias: carências nutricionais, inflamação crônica e/ou infecções parasitárias, agudas ou crônicas. Estima-se que a anemia atinge $\frac{1}{3}$ da população mundial, acometendo todas as fases da vida, sobretudo crianças em idade pré-escolar e mulheres grávidas, lactantes e em período fértil.^{1,2}

A população infantil se torna vulnerável ao acometimento da anemia, devido ao aumento das demandas nutricionais característicos da fase, para o seu pleno crescimento e desenvolvimento.^{1,2,3} A anemia acarreta no atraso do desenvolvimento infantil e na supressão do sistema imunológico, levando ao aumento do risco de morbimortalidade.^{3,4} Por essas razões, a anemia é descrita como um importante problema de saúde pública em especial para esse grupo, podendo ser classificada a partir de prevalências $> 5,0\%$ a nível populacional.¹

No Brasil, segundo os estudos de âmbito nacional, a primeira Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher - PNDS realizada no ano de 2006 identificou a prevalência de 20,9% em crianças menores de 5 anos, já em 2019 o Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil- ENANI encontrou a prevalência de 10,1% para o mesmo público, sendo possível observar que a anemia em crianças passou de moderada para leve problema de saúde pública.^{5,6} Porém no Estado de Alagoas, que possui o menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do país, o estudo de Mendes *et al.* (2021) encontrou a prevalência de anemia de 58,1% em crianças com idade entre 6 a 24 meses beneficiárias do programa de transferência de renda federal, Bolsa Família (PBF),⁷ sendo a anemia classificada como um grave problema de saúde pública.

Devido a multicausalidade, a anemia é associada aos fatores perinatais, baixo peso ao nascer, nascimento pré-termo, recém nascido ser do sexo masculino, interrupção do aleitamento materno e tipo de parto realizado através da cesariana.^{1,8-11}

Considerando a vulnerabilidade da população infantil, somado aos desfechos da anemia a longo prazo dentro da sociedade, torna-se necessário avaliar o percentual de anemia e como ele se distribui segundo as variáveis perinatais e socioeconômicas, além de averiguar como os fatores

perinatais podem atuar no acometimento da anemia em crianças menores de 6 anos residentes em região de alta vulnerabilidade social, sendo o objeto deste estudo.

MÉTODOS

O presente estudo faz parte do projeto intitulado “Aceitabilidade e Efetividade do NUTRISUS na prevenção da anemia e deficiência de ferro em crianças menores de seis anos”, aprovado no Comitê de Ética da Universidade Federal de Alagoas (CAAE 48090821.4.0000.5013). Todas as famílias dos participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO 01).

Trata-se de um estudo transversal, composto pela totalidade das crianças matriculadas no Centro de Recuperação e Educação Nutricional de Alagoas (CREN-AL), com faixa etária de 1 a 5 anos completos de ambos os sexos, não possuindo uma amostra representativa para o município de Maceió. O CREN-AL oferece assistência em saúde, alimentação, educação e qualificação de recursos humanos em regime de semi-internato (08h às 17h) para crianças com déficit estatural ($< -1,5$ escore Z para altura/idade (A/I), como também o acompanhamento de suas famílias em situações de alta vulnerabilidade social.

A coleta de dados foi realizada pelo grupo de pesquisa Situação Alimentar e Nutricional na Infância (SANUTI-AL) composto por uma coordenadora de pesquisa, duas mestrandas e duas graduandas. O período de coleta transcorreu entre os meses de fevereiro a novembro de 2022.

Foram realizados os exames bioquímicos de hemograma completo, ferritina e proteína C reativa (PCR), em laboratório terceirizado. Os exames foram classificados de acordo com a definição de anemia em crianças acima de 6 meses de idade sendo considerados: a) “normais” - crianças com hemoglobina $>11\text{g/L}$ e ferritina $>12\ \mu\text{g/L}$; b) “anemia ferropriva” na ausência de infecção - hemoglobina $< 11\text{g/dL}$; ferritina $< 12\ \mu\text{g/L}$ e PCR $\leq 5\ \text{mg/L}$; na presença de infecção- hemoglobina $< 11\text{g/dL}$; ferritina $< 30\ \mu\text{g/L}$ e PCR $> 5\text{mg/L}$; c) “deficiência de ferro” - hemoglobina $>11\text{g/L}$, ferritina $< 12\ \mu\text{g/L}$.¹ A coleta de sangue foi realizada por técnicos devidamente treinados e com experiência com crianças, coletando amostras de 5mL de sangue venoso em local reservado no CREN-AL, após as análises todo material biológico coletado foi devidamente descartado pelo próprio laboratório responsável.

O questionário padronizado foi aplicado junto aos responsáveis, para traçar o perfil sociodemográfico, de saúde, bem como os fatores perinatais, onde as questões referentes ao peso ao nascer, comprimento ao nascer e idade gestacional foram comprovadas mediante a Caderneta de Saúde da Criança ou referido pelo responsável. Demais questionamentos como condições de saúde da criança nos últimos 15 dias (diarreia, febre e tosse), anemia pregressa (criança diagnosticada em algum período por profissional de saúde), aleitamento materno (dias) e tipo de parto foram abordadas durante a aplicação. Além disso, foi arguido sobre o uso de suplemento férrico naquele momento seja em caráter profilático ou terapêutico; e participação no Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF) e Programa Nacional de Suplementação de Vitamina A (PNSVA), sendo estes também a ser comprovado mediante a Caderneta de Saúde da Criança (Anexo 02).

A classificação socioeconômica foi avaliada através da Classificação Econômica Brasil (CCEB), sendo um conjunto de perguntas que compreendem: bens domésticos, a situação do domicílio e a escolaridade do chefe da família, no qual o resultado é gerado por um sistema de pontos (que vai de 0 a 100, sendo 100 a pontuação mais alta) que categoriza as famílias cuja classificação econômica individual em 6 classes A, B1, B2, C1, C2, D-E (Anexo 03).

A percepção de segurança alimentar foi avaliada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), que trata-se de 14 questões dicotômicas (sim ou não) acerca da situação alimentar dos últimos 3 meses vivenciada por todos os membros da família. Tendo sua análise por meio do somatório das respostas afirmativas, sendo classificada por sua pontuação 0, 1-5, 6-9, 10-14 que correspondem a Segurança Alimentar (SA), Insegurança alimentar leve, Insegurança alimentar moderada e Insegurança alimentar grave, respectivamente (Anexo 04).¹²

Os dados foram digitados seguindo o método de dupla entrada utilizando como plataforma o *Google Forms*. Para avaliar as diferenças entre os grupos de crianças com anemia e sem anemia, foi realizado o teste T e qui-quadrado. Com o objetivo de identificar quais variáveis investigadas estavam associadas com a presença de anemia foi feita a análise de regressão logística. As variáveis que apresentaram valor de $p \leq 0,20$ foram incluídas no modelo. Na variável tipo de parto, os partos “normal” e “normal com fórceps” foram agrupados para a realização da análise, sendo consideradas

como variáveis independentes em modelos de regressão logística, para mensurar seus efeitos quanto ao acometimento da anemia. Os efeitos dos modelos de regressão foram avaliados pelo odds ratio (OR) e seus respectivos IC95%. Os dados foram analisados através do programa R versão 3.5.1 e do *Stata* (StataCorp LP - Texas, Estados Unidos) 13 com nível de significância em 5%.

RESULTADOS

Foram avaliadas 101 crianças com idade entre 1 a 6 anos matriculadas no CREN, com uma distribuição semelhante entre os grupos com e sem anemia para o sexo masculino e feminino (50% vs. 50%; 59,6% vs. 40,3%). Destas, apenas 9,9% (n= 10) da amostra apresentou anemia, sendo 1% (n=1) decorrente de anemia ferropriva. A tabela 1 apresenta as características perinatais das crianças com e sem anemia. Para as crianças anêmicas, houve uma maior prevalência de parto cesariano com 60% (p=0,027), bem como uma menor idade gestacional $36,8\pm 3,4$ (p=0,01). Em contrapartida, não houve diferença estatística entre os grupos para a prática do aleitamento materno, e aproximadamente 50% afirmaram já terem utilizado o suplemento férrico anteriormente, em ambos os grupos (p=0,059) (Tabela 1).

Cerca de 50% das famílias têm acesso à rede pública de esgotamento sanitário e de água. A falta do tratamento da água em residências com crianças com e sem anemia corresponde a 30% e 51,6% (p= 0,373), respectivamente. Demais características socioeconômicas, demográficas e dados maternos estão dispostos na Tabela 2.

Aproximadamente 90% das famílias participantes apresentaram algum grau de Insegurança Alimentar e Nutricional (ISAN), mensurado através do EBIA, conferindo 40% de ISAN grave para o grupo com anemia e 31,8% para o grupo sem anemia (p= 0,965). Além disso, segundo o CCEB, 91,1% (p=0,316) deste grupo foram classificados como pertencentes à classe social D-E. Em relação às características maternas, observou-se que as famílias participantes são majoritariamente compostas

por mulheres com companheiro (casadas/mora junto) (59,4%) e que têm como ocupação serem donas de casa (71,3%) (Tabela 2).

A tabela 3 apresenta os fatores perinatais associados ao acometimento de anemia em crianças. Das variáveis que apresentaram p valor $\leq 0,2$ nas tabelas 1 e 2: a idade gestacional (OR= 0,76; IC95% 0,55 - 1,04), o uso de suplemento férrico (OR= 0,51; IC95% 0,09 - 2,71) e o acometimento de febre (OR= 0,11; IC95% 0,007 - 1,70) e tosse (OR= 0,95; IC95% 0,18 - 4,89) perderam significância na análise multivariada. A variável que permaneceu no modelo final foi o tipo de parto por cesariana (OR= 5,56; IC95% 1,06 - 29,19), culminando em um maior risco de anemia, com significância de $p= 0,042$ (Tabela 3).

DISCUSSÃO

Nesse estudo, foi possível constatar que o parto cesariano está relacionado à ocorrência de anemia perinatal. Entretanto, fatores associados a anemia descritos na literatura, como: nascimento pré-termo, sexo masculino, baixa escolaridade dos pais, aleitamento materno e uso profilático do ferro não apresentaram relevância estatística.¹⁴ A ausência de associação pode ser explicada pela homogeneidade da amostra, 91,3% pertencem à classe social D-E, 90% está em algum grau de insegurança alimentar e 100% das crianças estão em acompanhamento de saúde na instituição.

O efeito adverso do parto cesariano sobre o acometimento da anemia já está bem estabelecido na literatura, uma vez que o estoque de ferro necessário para a fase inicial da eritropoiese é passado de mãe para filho através do cordão umbilical, entretanto nesta prática as chances de se obter um clampeamento precoce do cordão umbilical são maiores, assim evitando o contato entre as circulações da placenta e do bebê, levando a diminuição do número de eritrócitos e das reservas de ferro.¹¹ Quian Y *et al.*, 2019, aponta que o clampeamento tardio é uma prática segura e viável, devendo ser implementada rotineiramente.¹⁴ A Organização Mundial da Saúde (OMS) preconiza um intervalo de

no mínimo 1 minuto após o parto para a realização do clampeamento umbilical dos recém-nascidos de via parto vaginal, a fim de contribuir para a melhora dos estoques de ferro.¹⁵ Porém, ainda não existe um consenso sobre o intervalo ideal do clampeamento tardio no parto cesariano.^{14,16}

A cesariana é uma cirurgia que quando não realizada por necessidade médica pode vir a contribuir com situações de risco e problemas de saúde de curto a longo prazo para as mulheres e os recém-nascidos. Segundo a OMS (2021), a prática de parto cesariano vem se ampliando mundialmente, acometendo um em cada cinco (21%) partos.^{17,18}

O parto cesariano pode também interferir na alimentação infantil atribuindo novos desafios à prática do aleitamento materno. Segundo a revisão de Oliveira e colaboradores (2022), o aumento das cirurgias cesarianas diminui as chances da amamentação precoce, bem como a probabilidade de continuar amamentando nas primeiras 6 semanas do puerpério.¹⁹ Junto a isso, Ferrari *et al.*, 2020, identificou que o parto cesariano quando realizado de maneira eletiva impacta negativamente nas práticas de cuidado neonatal, dentre elas, na amamentação na primeira hora de vida, logo, este tipo de parto é associado às dificuldades encontradas no início precoce da amamentação e as menores taxas de Aleitamento Materno Exclusivo (AME).²⁰

No Brasil, a Rede Cegonha foi reestruturada para que a mãe em trabalho de parto possa estar acompanhada, e se sentir segura neste momento, garantindo um atendimento humanizado.^{21,22} As Diretrizes Nacionais de Assistência ao Parto Normal fornecem informações no intuito de promover, proteger e incentivar o parto normal,²³ sendo iniciativas indispensáveis, uma vez que na literatura é descrito que para a redução das taxas de parto por via cesariana o apoio contínuo é efetivo e imprescindível,²⁰ Devido à associação do parto cesáreo com a anemia em crianças, há a necessidade de melhorar os cuidados obstétricos para que venham a prevenir a anemia e diminuir a prática de parto cesariana eletivas.¹⁸

Em desacordo com a literatura, os resultados obtidos neste estudo não encontraram uma associação significativa entre a anemia e a interrupção do AME ($p=0,508$), em que há um efeito multiplicativo para o seu acometimento, uma vez que a descontinuidade e/ou ausência do AME até os dois anos, somada a alimentação complementar inadequada promovem baixos níveis de ferro. A mesma tendência foi observada para a associação entre o sexo masculino e a patologia ($p=0,56$), que

se explica pela maior velocidade de crescimento e consumo das reservas de ferro neste grupo.^{1,10} Nossos achados demonstram maior prevalência de anemia no grupo caracterizado com a patologia que nasceram a pré-termo ($p= 0,01$), por isso, reforça-se a prevenção efetiva da anemia na gravidez, utilizando de estratégias, como o acompanhamento pré-natal e a suplementação de ferro.^{24,25}

A profilaxia com suplementação de ferro é frequentemente utilizada no combate à anemia, sendo recomendada pelo Ministério da Saúde (MS) e pela Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP), portanto, este estudo reafirma ser uma medida protetiva eficaz, mesmo que ainda não possua 100% de adesão, nos grupos da pesquisa devido ao relato de que aproximadamente 50% dos indivíduos incluídos chegaram a utilizar a da estratégia.¹³ Dias e colaboradores em 2020, relatam que ainda há necessidade de fortalecer ações voltadas para a prevenção de anemias, investindo em políticas públicas que utilizem suplementação profilática em pré-escolares.²⁶

Por fim, compreende-se que o menor poder aquisitivo vem a dificultar as condições de acesso à alimentação adequada e saudável, a presença de condições de moradia e de saneamento básico, sendo um fator associado ao acometimento da anemia, principalmente neste grupo de risco. Os dados apresentados evidenciam a alta vulnerabilidade social na população investigada, constatando-se a alta prevalência de famílias pertencentes às classes econômicas mais baixas (D/E) e, quando equiparada à população brasileira, em que encontra-se uma frequência muito maior (28,3%), observa-se que grande parte da população de estudo encontra-se em uma posição favorável ao desenvolvimento da anemia, porém, o cuidado no CREN ajuda a garantir que, embora as famílias possuam essa característica, o acompanhamento auxilia na prevenção da anemia.^{10,13,27}

Este estudo possui algumas limitações. Primeiramente, a abordagem da a avaliação do clampeamento tardio, durante a aplicação do questionário padronizado, subestima os dados quanto ao tempo de contato entre as circulações sanguíneas do bebê e da placenta tão vital para o processo de eritropoiese inicial. Além disso, realização de outros exames bioquímicos, como a concentração no soro de ácido metilmalônico e homocisteína, poderiam auxiliar no melhor esclarecimento dos tipos de anemia existentes nas crianças além da anemia ferropriva, detectada em 1% da amostra deste estudo. Por fim, apurar se houve o diagnóstico de anemia materna durante a gestação, por aumentar as chances de ocorrer o parto prematuro e o recém-nascido ter baixo peso ao nascer.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, ressaltou-se a associação significativa entre o tipo de parto cesariano e a ocorrência da anemia em crianças em situação de vulnerabilidade social. Enquanto as outras variáveis perinatais avaliadas não apresentaram relação estatisticamente significativa com a anemia, o parto cesariano emergiu como um fator importante a ser considerado. Estes achados destacam a importância de investigar e compreender os mecanismos subjacentes à relação entre o parto cesariano e anemia, a fim de desenvolver estratégias preventivas e intervenções adequadas para reduzir essa condição nesse grupo populacional. Ressalta-se a necessidade de promover práticas obstétricas baseadas em evidências científicas e garantir o acesso igualitário a cuidados de qualidade durante o parto, visando o bem-estar e a saúde a longo prazo das crianças em situação de vulnerabilidade social.

Ademais, grande parte das famílias acompanhadas pelo CREN encontrassem em condições de ISAN em algum grau, logo, a iniciativa realizada através da promoção de ações de cuidado integral desempenhadas pelo Centro reduzem as chances de agravos nutricionais, bem como auxilia na melhora do estado nutricional vigente nessas crianças, podendo ser considerado um modelo a ser seguido para a prevenção da anemia em crianças em vulnerabilidade social.

Por isso, torna-se evidente a necessidade do fortalecimento das políticas públicas, a exemplo do Programa Nacional de Suplementação de Ferro, a fim de auxiliar no crescimento e desenvolvimento infantil. Por fim, ressaltou-se a necessidade de mais estudos, a fim de aprimorar as medidas para melhores desfechos dentro da complexa rede de determinantes dos agravos nutricionais.

REFERÊNCIAS

1. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Nutritional anaemias: tools for effective prevention and control. Geneva: WHO, 96p. 2017.
2. ROCHA É. M. B.; LOPES A. F.; PEREIRA S. M.; LEONE C.; ABREU L. C.; VIEIRA P. D.; SZARFARC S. C. **Iron Deficiency Anemia And Its Relationship With Socioeconomic Vulnerability.** Revista Paulista de Pediatria. v. 38. 5 Jun 2020. Doi: 10.1590/1984-0462/2020/38/2019031.
3. ANDRÉ, H. P.; SPERANDIO, N.; SIQUEIRA, R. L. de.; FRANCESCHINI, S. do C. C.; PRIORE, S. E. **Indicadores de insegurança alimentar e nutricional associados à anemia ferropriva em crianças brasileiras: uma revisão sistemática.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 23 n.4, p. 1159–1167, 2018. Doi: 10.1590/1413-81232018234.16012016.
4. NAMPIJJA M.; MUTUA A. M.; ELLIOTT A. M.; MURIUKI J. M.; ABUBAKAR A.; WEBB E. L.; ATKINSON S. H. **Low Hemoglobin Levels Are Associated with Reduced Psychomotor and Language Abilities in Young Ugandan Children.** Nutrients. v. 14 n. 7, p.1452. 30 Mar 2022. Doi: 10.3390/nu14071452.
5. 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.** Brasília: MS, 302p. 2009.
6. ENANI. **Biomarcadores do estado de micronutrientes: prevalências de deficiências e curvas de distribuição de micronutrientes em crianças brasileiras menores de 5 anos 3.** Relatório 6 - Documento eletrônico. UFRJ: Rio de Janeiro, p. 156. 2021. Disponível em: <https://enani.nutricao.ufrj.br/index.php/relatorios/>. Acesso em: 10 de out de 2022.
7. MENDES M. M. E.; MARÇAL G. M.; FRAGOSO M. D. G. M.; FLORÊNCIO T. M. M. T.; BUENO N. B.; CLEMENTE A. P. G. **Association between iron deficiency anaemia and complementary feeding in children under 2 years assisted by a Conditional Cash Transfer programme.** Public Health Nutrition. v. 24 n.13, p. 4080-4090. Sep 2021. Doi: 10.1017/S1368980020002542.
8. NOVAES T. G.; GOMES A. T.; SILVEIRA K. C. da.; MAGALHÃES E. I. da S.; SOUZA C. L.; NETTO M. P.; LAMOUNIER J. A.; ROCHA D. da S. **Prevalência e fatores associados à anemia em crianças de creches: uma análise hierarquizada.** Revista Paulista de Pediatria. v. 35 n.3, p. 281–288. 2017. Doi: 10.1590/1984-0462/2017;35;3;00008.
9. WILUNDA C.; YOSHIDA S.; BLANGIARDO M.; BETRAN A. P.; TANAKA S.; KAWAKAMI K. **Caesarean delivery and anaemia risk in children in 45 low- and middle-income countries.** Matern Child Nutrition. v. 14 n. 2. Apr 2018. Doi: 10.1111/mcn.12538.
10. SANTOS L. G. M. de L.; FERREIRA C. M. X.; AZEVEDO A. B.; SANTOS S. L. S.; KASSAR S. B.; CARDOSO M. A.; FERREIRA H. da S. **Evolução da prevalência de anemia em crianças quilombolas, segundo dois inquéritos de base populacional em Alagoas, Brasil (2008-2018).** Cadernos De Saúde Pública. v. 37 n. 9. 2021. Doi: 10.1590/0102-311X00122520.
11. DU Y.; DURSTENFELD A.; DILL S.; WANG Q.; ZHOU H.; XUE H.; KACHE S.; MEDINA A.; ROZELLE S. **Prevalence of Anemia and Associated Factors among Infants under Six Months in Rural China.** Public Health Nutrition. v. 26. n.3, p. 1-27. 3 Aug 2022. Doi: 10.1017/S1368980022001616.
12. PÉREZ E. R.; SEGALL-CORRÊA A. M.; KURDIAN M. L., SAMPAIO M. D. M. D. E. F.; MARÍN-LEÓN L.; PANIGASSI G. **An adapted version of the U.S. Department of Agriculture Food Insecurity module is a valid tool for assessing household food insecurity in Campinas, Brazil.** Journal Nutrition. v. 134 n. 8. Aug 2004. Doi: 10.1093/jn/134.8.1923.
13. PAIXÃO C. K. F.; GOMES D. R.; OLIVEIRA D. S. de.; MATTOS M. P. **Prevalência e fatores associados à anemia ferropriva entre crianças no brasil: revisão sistemática e metanálise.** Revista Baiana saúde pública. v. 45 n. 3, 2021.
14. QIAN Y.; YING X.; WANG P.; LU Z.; HUA Y. **Early versus delayed umbilical cord clamping on maternal and neonatal outcomes.** Arch Gynecol Obstet. v. 300 n. 3, p.531-543. Sep 2019. Doi: 10.1007/s00404-019-05215-8.
15. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Delayed Umbilical Cord Clamping for Improved Maternal and Infant Health and Nutrition Outcomes.** Geneva: WHO. 2014. PMID: 26269880.
16. GIOVANNINI N.; CRIPPA B. L.; DENARO E.; RAFFAELI G.; CORTESI V.; CONSONNI D.; CETERA G. E.; PARAZZINI F.; FERRAZZI E.; MOSCA F.; GHIRARDELLO S. **The effect of**

- delayed umbilical cord clamping on cord blood gas analysis in vaginal and caesarean-delivered term newborns without fetal distress:** a prospective observational study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. v.127 n.3, p. 405-413. Feb 2020. Doi: 10.1111/1471-0528.16026.
17. BETRAN A. P.; YE J. , MOLLER A.; SOUZA J.P.; ZHANG J. **Trends and projections of caesarean section rates:** global and regional estimates. *BMJ Global Health*. v.6. 2021. Disponível em: <https://gh.bmj.com/content/6/6/e005671>. Acesso em 11 Set. 2023.
 18. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Taxas de cesarianas continuam aumentando em meio a crescentes desigualdades no acesso, afirma OMS.** Organização Pan-Americana da Saúde. 16 Jun 2021. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/16-6-2021-taxas-cesarianas-continuam-aumentando-em-meio-crescentes-desigualdades-no-acesso>. Acesso em: 13 Set 2023.
 19. OLIVEIRA C. de F.; BORTOLI M. C. de.; SETTI C.; LUQUINE J. C. D.; TOMA T. S. **Apoio contínuo na assistência ao parto para redução das cirurgias cesarianas:** síntese de evidências para políticas. *Ciência & Saúde Coletiva*. v. 27 n. 2, p. 427–439. 2022. Doi: 10.1590/1413-81232022272.41572020.
 20. FERRARI, A. P.; ALMEIDA, M. A. M.; CARVALHAES, M. A. B. L.; PARADA, C. M. G. DE L. **Effects of elective cesarean sections on perinatal outcomes and care practices.** *Revista Brasileira De Saúde Materno Infantil*. v.20 n.3, p. 879–888. 2020. Doi: 10.1590/1806-93042020000300012.
 21. BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 2.351, de 5 de outubro de 2011.** Altera a Portaria nº 1.459/GM/MS, de 24 de junho de 2011, que institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), a Rede Cegonha. *Diário Oficial da União*. Brasília, DF, 6 out 2011.
 22. BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 11, de 7 de janeiro de 2015.** Redefine as diretrizes para implantação e habilitação de Centro de Parto Normal (CPN), no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), para o atendimento à mulher e ao recém-nascido no momento do parto e do nascimento, em conformidade com o Componente PARTO E NASCIMENTO da Rede Cegonha, e dispõe sobre os respectivos incentivos financeiros de investimento, custeio e custeio mensal. *Diário Oficial da União*. Brasília. 8 jan 2015.
 23. BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes nacionais de assistência ao parto normal:** versão resumida. Brasília: DF. 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/bvsms/resource/pt/mis-39026>. Acesso em: 10 de Set. 2023.
 24. MCCARTHY E. K.; DEMPSEY E. M.; KIELY M. E. **Iron supplementation in preterm and low-birth-weight infants:** a systematic review of intervention studies. *Nutrition Reviews*. v. 77 n.12, p. 865-877. 1 Dec 2019. Doi: 10.1093/nutrit/nuz051.
 25. DAVIDSON E. M.; SIMPSON J. A.; FOWKES F. J. I. **The interplay between maternal-infant anemia and iron deficiency.** *Nutrition Reviews*. v. 81 n. 4, p. 480-491, 10 Mar 2023. Doi: 10.1093/nutrit/nuac066.
 26. DIAS P. C.; TELES C. G.; MENDONÇA D. F.; SAMPAIO R. M.; HENRIQUES P.; SOARES D. da S. B.; PEREIRA S.; BURLANDY L. **Concepções em disputa no uso da suplementação e/ou fortificação de micronutrientes na alimentação escolar para prevenção da anemia.** *Cadernos De Saúde Pública*. v. 38 n. 2. 2022. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00001321>
 27. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA - ABEP. **Critério de Classificação Econômica Brasil.** Alterações na aplicação do Critério Brasil, válidas a partir de 01/Jun/2019. São Paulo: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. 2019.

Tabela 1. Características das crianças com e sem anemia matriculadas no CREN, do município de Maceió, 2022.

Variáveis	Crianças com anemia (n = 10)		Crianças sem anemia (n = 91)		P
	n	%; Média±DP	n	%; Média±DP (continua)	
Dados da criança					
Peso ao nascer (g)**	10	3,1±0,5	91	3,1±0,6	0,965
Comprimento ao nascer (cm)**	10	85±7,5	91	92,7±7,9	0,431
Idade gestacional (semanas)	10	36,8±3,4	91	39,2±1,9	0,01
<i>Tipo de parto</i>					
Normal	04	40%	67	73,6%	0,027
Cesárea	06	60%	24	26,4%	
Aleitamento materno (dias)	10	171±77,5	91	152,3± 84,8	0,508
<i>Sexo da criança</i>					
Feminino	05	50%	37	40,6%	0,569
Masculino	05	50%	54	59,3%	
Condições de saúde da criança (últimos 15 dias)					
<i>Diarreia</i>					
Sim	01	10%	20	21,9%	0,376
Não	09	90%	71	78%	
<i>Febre</i>					
Sim	01	10%	28	30,8%	0,168
Não	09	90%	63	69,2%	
<i>Tosse</i>					
Sim	03	30%	46	50,5%	0,217
Não	07	70%	45	49,4%	
<i>Anemia pregressa</i>					
Sim	03	30%	22	24,1%	0,685
Não	07	70%	69	75,8%	

Tabela 1. Características das crianças com e sem anemia matriculadas no CREN, do município de Maceió, 2022

Variáveis	Crianças com anemia (n = 10)		Crianças sem anemia (n = 91)		P
	n	%; Média±DP	n	%; Média±DP (conclusão)	
Uso de suplementos					
<i>Ferro</i>					
Já souo	05	50%	45	49,4%	0,059
Nunca souo	03	30%	43	47,2%	
Uso	02	20%	03	3,3%	
<i>Vitamina A</i>					
Já souo	06	60%	63	69,2%	0,551
Nunca souo	04	40%	28	30,8%	
<i>Polivitamínico</i>					
Já souo	03	30%	27	29,6%	0,894
Nunca souo	07	70%	62	68,1%	
Uso	0	0%	02	2,2%	

Fonte: Do autor, 2022.

*As variáveis categóricas estão apresentadas como número total (n) e frequência (%) para as variáveis categóricas; Número total (n) e média±desvio padrão (DP) para as variáveis contínuas.

**Origem: peso e comprimento ao nascer: 53,5% cartão da criança; 46,5% referido

Tabela 2. Características socioeconômicas, demográficas e dados maternos das crianças com e sem anemia matriculadas no CREN, do município de Maceió, 2022.

Variáveis	Crianças com anemia (n = 10)		Crianças sem anemia (n = 91)		P
	n	%; Média±DP	n	%; Média±DP	
Dados socioeconômicos					
Número de moradores	10	5,1±1,3	91	4,8±1,7	0,610
Escolaridade do pai, anos	09	3,3±3,9	83	4,4 ± 3,9	0,453
Moradia (urbana)	10	100%	91	100%	
<i>Esgotamento sanitário</i>					
Fossa rudimentar	0	0%	08	8,8%	0,711
Fossa Séptica	0	0%	01	1,1%	
Rede Pública	05	50%	48	52,7%	
Vala/ céu aberto	05	50%	34	37,4%	
<i>Origem da água</i>					
Cisterna/água de chuva	0	0%	05	5,5%	0,783
Poço/cacimba	05	50%	37	40,6%	
Rede pública	05	50%	49	53,8%	
<i>Tratamento de água</i>					
Clorada	04	40%	15	16,5%	0,373
Fervida	0	0%	06	6,6%	
Filtrada	01	10%	07	7,7%	
Mineral	02	20%	16	17,6%	
Não tratada	03	30%	47	51,6%	
<i>Classificação da Escala Brasileira de Insegurança alimentar</i>					
Segurança alimentar	01	10%	10	10,9%	0,965
Insegurança leve	03	30%	31	34,1%	
Insegurança moderada	02	20%	21	23,1%	
Insegurança grave	04	40%	29	31,8%	
<i>Classificação Econômica Brasil</i>					
C1	0	0%	01	1,1%	0,316
C2	02	20%	06	6,6%	
D - E	08	80%	84	92,3%	
Dados maternos					
<i>Estado civil</i>					
Casada/mora junto	06	60%	54	59,34%	0,924
Separada	0	0%	03	3,29%	
Viúva	0	0%	01	1,09%	

Tabela 2. Características socioeconômicas, demográficas e dados maternos das crianças com e sem anemia matriculadas no CREN, do município de Maceió, 2022.

Variáveis	Crianças com anemia (n = 10)		Crianças sem anemia (n = 91)		P (conclusão)
	n	%; Média±DP	n	%; Média±DP	
Quantidade de filhos	10	3,3± 1,4	91	3,1±1,9	0,53
<i>Ocupação</i>					
Dona de casa	07	70%	65	71,42%	0,995
Trabalha fora de casa	02	20%	17	18,68%	
Trabalha remunerado em casa	01	10%	09	9,89%	

Fonte: Do autor, 2022.

*As variáveis categóricas estão apresentadas como número total (n) e frequência (%) para as variáveis categóricas; Número total (n) e média±desvio padrão (DP) para as variáveis contínuas.

Tabela 3. Fatores perinatais associados à anemia em crianças matriculadas no CREN, no município de Maceió, 2022

Variáveis	Odds Ratio (OR)	IC 95%	Valor de P
<i>Tipo de parto</i>			
Normal	1		
Cesárea	5,56	1,06 - 29,19	0,042
Idade gestacional	0,76	0,55 - 1,04	0,095
<i>Uso de suplemento férrico pela criança</i>			
Já usou	1		
Nunca usou	0,51	0,09 - 2,71	0,433
Usa	11,73	0,51 - 267,32	0,123
<i>Condições de saúde da criança</i>			
Febre	0,11	0,007 - 1,70	0,115
Tosse	0,95	0,18 - 4,89	0,955

Fonte: Do autor, 2022.

ANEXOS

ANEXO 01: termo de consentimento livre e esclarecido para os pais/responsáveis pelas crianças

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Olá!

O menor sob a sua responsabilidade está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada: *“Avaliação da aceitabilidade e efetividade da Estratégia de Fortificação da Alimentação Infantil com Micronutrientes (vitaminas e minerais) em Pó – NutriSUS na prevenção da anemia e deficiência de ferro em crianças menores de seis anos matriculadas em um Centro de Recuperação e Educação Nutricional (CREN), no município de Maceió-AL”* coordenada pela pesquisadora Dr^a. Ana Paula Grotti Clemente, professora adjunta da Faculdade de Nutrição (FANUT) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL).

Este estudo tem como objetivo central avaliar a aceitabilidade e efetividade da Estratégia de Fortificação da Alimentação Infantil com Micronutrientes (vitaminas e minerais) em Pó – NutriSUS na prevenção da anemia e deficiência de ferro em crianças menores de seis anos matriculadas em um Centro de Recuperação e Educação Nutricional no município de Maceió- AL.

O convite para participação do menor deve-se ao fato do mesmo atender para com os critérios de inclusão no estudo, ou seja, crianças que não apresentarem diagnóstico de anemia e não estiverem fazendo uso de suplementação de ferro no momento da seleção.

A participação é voluntária, isto é, ela não é obrigatória, e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não deixar o menor participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento. O menor sob sua responsabilidade e nem você serão penalizados de nenhuma maneira caso decida não consentir a participação dele(a), ou desistir da mesma. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa.

Terão acesso aos dados apenas os pesquisadores do projeto, que se comprometeram com o dever de sigilo e confidencialidade, não fazendo uso destas informações para outras finalidades, como também, os dados serão analisados e divulgados de forma coletiva, preservando o sigilo do seu nome.

O estudo iniciará em agosto de 2021 e terminará em fevereiro de 2023.

Primeiramente você receberá informações sobre o protocolo que participará. A sua participação consistirá em autorizar a participação do menor sob sua responsabilidade e em responder perguntas através de questionários sobre características da moradia, renda saúde e ambientais das crianças e suas famílias. Será aplicado também dois questionários para conhecimento da distribuição da classe econômica e acesso aos alimentos das famílias das crianças participantes do estudo, como também questões sobre a percepção de efeitos como diarreia ou prisão de ventre, vômito, desconforto geral, escurecimento das fezes e dos dentes e mudanças no comportamento da criança.

Todas as crianças que vão participar dessa pesquisa vão ser divididas em dois grupos: um destes grupos a criança receberá em uma das refeições que ela faz no CREN a adição de um pó (em torno de 1 colher de chá) rico em alguns micronutrientes chamado de NutriSUS. O outro grupo não receberá o NutriSUS. O seu filho poderá participar de qualquer um dos grupos, será feito um sorteio. Além disso será feita a medição seu peso, altura e coleta de sangue (a quantidade semelhante a 1 colher de chá). Se seu filho for maior de 3 anos de idade, ele também vai ser convidado a experimentar uma preparação misturada com o NutriSUS e responder com ajuda dos professores uma cartela que tem desenhos para que ele sinalize se gostou ou não gostou do sabor, do cheiro, da consistência da preparação. Toda essa etapa vai ser feita com a equipe de professores do CREN, para usar formas adequadas para a idade deles. O estudo será realizado durante 60 dias, que correspondem a 12 semanas (segunda-feira à sexta-feira).

Amostras de até 5 mL (cerca de 1 colher de chá) de sangue da veia em jejum serão coletadas em local reservado no CREN-AL, por técnicos devidamente treinados e com experiência na coleta de sangue de crianças. A análise de sangue vai ajudar a saber se o menor tem ou não anemia. Todo o

sangue coletado será usado exclusivamente para esta pesquisa, sendo, após as análises, descartado pelo próprio laboratório responsável.

Ao final da pesquisa, todo material será mantido permanentemente em um banco de dados, com acesso restrito, sob a responsabilidade do pesquisador coordenador, para utilização em pesquisas futuras, sendo necessário, para isso, novo contato para que você forneça seu consentimento específico para a nova pesquisa.

O benefício relacionado com a sua colaboração nesta pesquisa é o de estar sendo informado como está o estado nutricional do menor que participará do estudo, além da possibilidade de avançar na investigação para controle da anemia por deficiência de ferro no País, a partir do fornecimento de dados que comprovem a efetividade da Estratégia NutriSUS, possibilitando a redução da prevalência desse problema e garanta o crescimento e desenvolvimento infantil adequado e compatível com o potencial genético do seu filho.

Existe um risco mínimo com pequeno desconforto na coleta de sangue, porém esse procedimento será realizado por equipe treinada, com todos os processos de higiene e segurança recomendados. Esse exame é necessário para a detecção de possíveis quadros de anemia, o que possibilitará identificar se a estratégia NutriSUS ajuda na prevenção e combate da anemia. Poderá, também, ocorrer algum risco e desconforto no momento do teste de aceitabilidade e uso do NutriSUS, em que pode ocorrer efeitos como diarreia ou constipação, vômito, desconforto geral, escurecimento das fezes e dos dentes, entretanto esses são efeitos raros e incomuns pelo uso do NutriSUS. Caso ocorra algum desses efeitos, o menor será encaminhado para acompanhamento e tratamento pela equipe de saúde (médicos, enfermeiros, dentistas, psicólogos e assistente social) do CREN. Outro desconforto pode ocorrer na hora que a criança for pesada e medida a altura, mas essa etapa ocorrerá em um local reservado e confortável para ela. Além dos riscos relatados para a criança, você poderá se sentir cansado(a) e desconfortável durante as entrevistas, no entanto estes dados serão coletados em local reservado visando garantir sigilo das informações. Todas essas etapas podem ser interrompidas caso a criança e/ou você não se sinta bem ou não queira continuar participando. Neste caso podemos esperar um pouco, para retomar depois caso desejem ou suspenderemos definitivamente.

Você sabe que não haverá despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se houver algum dano, comprovadamente decorrente da presente pesquisa, o menor terá direito à indenização.

Você será informada por meio de comunicado no CREN do resultado final do projeto e sempre que desejar, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo. Os dados serão analisados e divulgados de forma coletiva preservando o sigilo dos nomes, ou seja, o menor não será identificado em nenhuma publicação em que resultar este estudo. A qualquer momento você pode entrar em contato com coordenadora da pesquisa Dr^a. Ana Paula Grotti Clemente que poderá ser encontrada na UFAL – Faculdade de Nutrição, localizada na Av. Lourival Melo Mota, s/n - Tabuleiro dos Martins, Maceió - AL, 57072-900 ou pelo telefone (82) 99980-5566. Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode contatar Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da UFAL, pelo telefone: (82) 3214- 1041 ou no e-mail: cep@ufal.br. O CEP trata-se de um grupo de indivíduos com conhecimento científicos que realizam a revisão ética inicial e continuada do estudo de pesquisa para mantê-lo seguro e proteger seus direitos. O CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. Este papel está baseado nas diretrizes éticas brasileiras (Res. CNS 466/12 e complementares)”. Por fim, você receberá uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado por todos.

Eu, tendo compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a participação do menor por quem sou responsável no mencionado estudo e estando consciente dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a participação do menor implicam, concordo dele participar e para isso eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO.

ATENÇÃO: O Comitê de Ética da UFAL analisou e aprovou este projeto de pesquisa. Para obter mais informações a respeito deste projeto de pesquisa, informar ocorrências irregulares ou danosas durante a sua participação no estudo, dirija-se ao:
 Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Alagoas
 Prédio do Centro de Interesse Comunitário (CIC), Térreo, Campus A. C. Simões, Cidade Universitária Telefone: 3214-1041 –
 Horário de Atendimento: das 8:00 as 12:00hs.
 E-mail: comitedeeticaufal@gmail.com

Contato de urgência: Sr(a).
 Endereço: Complemento: Cidade/CEP:
 Telefone:
 Ponto de referência:

Endereço da equipe de pesquisa:
 Instituição: Universidade Federal de Alagoas – Faculdade de Nutrição Endereço: Av. Lourival Melo Mota
 Complemento: s/n - Tabuleiro dos Martins Cidade/CEP: Maceió, AL - 57072-
 900 Telefone: (82) 99980-5566

Maceió, de de .

Assinatura ou impressão datiloscópica d(o,a) voluntári(o,a) ou responsável legal e rubricar as demais folhas	ANA PAULA GROTTI CLEMENTE, Pesquisadora responsável pelo estudo.
--	---

ANEXO 02: questionário padronizado

QUESTIONÁRIO INICIAL DO GRUPO INTERVENÇÃO					
Identificação da criança:					
Data da entrevista (dd/mm/aa):					
Nome do Entrevistador:					
BLOCO 2- Identificação da criança (solicitar a caderneta de saúde da criança)					
1. Nome da criança (sem abreviações):					
2. Sexo: (0) masculino (1) feminino					
3. Data de nascimento (conferir na certidão de nascimento ou cartão da criança): __/__/__					
4. Quem irá responder ao questionário? (1) mãe biológica (2) mãe adotiva (3) pai (4) avós (5) vizinha (6) cuidador/babá (7) outros					
5. Nome da mãe					
6. Nome do entrevistado (preencher caso não for a mãe):					
10. A criança mora com a mãe biológica? (0) Não (1) Sim					
11. Telefone: ()					
BLOCO 3- Dados Maternos					
1. Os dados a seguir se referem a: (1) mãe biológica (2) mãe adotiva (3) responsável					
2. Especificar nome do responsável legal (caso não seja a mãe ou o informante da Q6 Bloco2):					
3. Data de nascimento da mãe/resp: __/__/__					
4. Qual a idade da mãe/resp. (anos)? _____ anos (99) NS					
5. Estado civil da mãe/resp? (1) Casada/mora junto (2) Viúva (3) Solteira (4) separada (99) NS					
6. Quantidade de filhos vivos da mãe biológica: _____(99) NS					
7 e 8. Até que série a mãe/resp. completou na escola: 7. _____série 8.grau: (00) analfabeta (88) não frequentou escola, mas sabe ler e escrever (99) NS					
9. Ocupação da mãe: (1) Dona de casa (2)Trabalha fora (3)Trabalho remunerado em casa (99)NS					
10. Caso a mãe trabalhe fora, quantas horas do dia ela fica com a criança?					
11. _horas/dia					
BLOCO 4- Dados Socioeconômicos					
1. Quantas pessoas moram na casa? _____(99) NS					
2. Quantos são menores de 5 anos? _____(99) NS (incluir a criança pesquisada)					
3 e 4. Até que série o pai completou na escola: 3. _____série 4.grau (00) analfabeto (88) não frequentou escola, mas sabe ler e escrever (99) NS					
5. Ocupação do pai. (1) remunerada formal (2) remunerada Informal (3) Não trabalha/Desempregado (4) Aposentado (99) NS					

6. Recebe Bolsa Família? (0) não (1) sim (99) NS		
7. Recebe outros benefícios financeiros? (0) Não (1) Sim (99) NS		
8. Localização de moradia: (1) urbana (2) rural		
9. Qual o tipo de esgotamento sanitário? (1) Rede pública (2) Fossa rudimentar (3) Fossa séptica (4) Vala/Céu aberto (99) NS		
10. De onde vem a água que a família utiliza? (1) Rede pública (2) Cisterna/água da chuva (3)Poço/Cacimba (4) Rio/igarapé (5)Outro (99) NS		
11. Qual o tratamento da água de beber? (0) não tratada (1) filtrada (2) clorada (3) fervida (4) mineral (5) outro (99) NS		
BLOCO 5- Dados da Criança		
1. Peso ao nascer: _____gramas (9999) NS (Se não sabe preencher Q2 com 88)		
2. Peso ao nascer obtido de: (1) Cartão da criança (2) referido pela mãe/resp (88) NA		
3. Comprimento ao nascer: _____cm (9999)NS (Se não sabe, preencher Q4 com 88)		
4. Comprimento ao nascer obtido de: (1) Cartão da criança (2) referido pela mãe/resp(88) NA		
5. Idade gestacional: _____semanas (99) NS		
6. Tipo de parto: (1) Cesárea (2) Normal (3) Normal com fórceps (99) NS		
7. A criança mamou no peito na primeira hora ao nascer? (0) Não (1) Sim (99) NS		
8. A criança ainda MAMA no peito? (0) Não (1) Sim (99) NS		
9. Se a criança mamou ou mama no peito, até que idade recebeu somente leite materno, sem outro alimento, nem água ou chás (preencher em dias)?_ dia(s)_ mês(es) (888) ainda recebe só LM (sem água nem chá) (999) NS		
10. Se a criança mamou no peito, mas não mama mais, até que idade MAMOU (preencher em dias) dia(s)_ mês(es) (0) nunca mamou (888) ainda mama (999) NS		
BLOCO 6- Condições de Saúde da Criança		
1. A criança foi internada alguma vez desde que nasceu? (0) Não (1) Sim (99) NS (Se "não", preencher Q2 a Q6 com 88)		
Se sim, responder as questões abaixo		
2. Diarreia (0) Não (1) Sim (88) Não foi internada (99) NS		
3. Pneumonia (0) Não (1) Sim (88) Não foi internada (99) NS		
4. Tuberculose (0) Não (1) Sim (88) Não foi internada (99) NS		
5. HIV (0) Não (1) Sim (88) Não foi internada (99) NS		
6. Outro motivo (0) Não (1) Sim (88) Não foi internada (99) NS		

7. Se outro, qual?	
8. A criança teve episódios de diarreia nos últimos 15 dias? (0) Não (1) Sim (99) NS	
9. A criança apresentou febre nos últimos 15 dias? (0) Não (1) Sim (99) NS	
10. A criança apresentou tosse nos últimos 15 dias? (0) Não (1) Sim (99) NS	
11. A criança apresenta alguma problema no sangue (hemoglobinopatias)? (0) Não (1) Sim (99) NS	
13. A criança já teve diagnóstico de anemia? (0) Não (1) Sim (99) NS	
BLOCO 7 – Uso de suplementos	
1. Ferro? (0) nunca usou (1) sim, usou (2) sim, usa (99) NS	
2. Se sim, por quanto tempo? dias (99) NS (88)NA	
3. Vitamina A? (0) nunca usou (1) sim, usou (2) sim, usa (99) NS	
4. Se sim, quantas doses já tomou? doses (99) NS (88)NA	
5. Polivitamínico com ferro? (0) nunca usou (1) sim, usou (2) sim, usa (99) NS	
6. Se sim, por quanto tempo? dias (99) NS (88)NA	
5. Polivitamínico sem ferro? (0) nunca usou (1) sim, usou (2) sim, usa (99) NS	
6. Se sim, por quanto tempo? dias (99) NS (88)NA	
BLOCO 4- Antropometria	
1. Peso criança 1 (Kg): Data:	
2. Comprimento da criança 1 (cm): Data:	
BLOCO 5- Avaliação Bioquímica	
1. Hemograma 1 Data:	
<u>ERITROGRAMA</u>	
Hemácias em milhões: Hemoglobina: Hematócrito:	
VCM:	
HCM:	
CHCM:	
RDW:	
<u>LEUCOGRAMA</u>	
Leucócitos: Bastonetes: Segmentados: Neutrófilos: Eosinófilos:	
Basófilos: Linfócitos Típicos: Linfócitos Atípicos: Monócitos:	
Plaquetas:	
2. Ferritina 1: Data:	

ANEXO 03: Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB)

CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL (CCEB)

NOME CRIANÇA: _____	DATA: ___/___/___
NASCIMENTO: ___/___/___	CRECHE: _____
NOME RESPONSÁVEL: _____	MUNICÍPIO: _____

Agora vou fazer algumas perguntas sobre itens do domicílio para efeito de classificação econômica. Todos os itens de eletroeletrônicos que vou citar devem estar funcionando, incluindo os que estão guardados. Caso não estejam funcionando, considere apenas se tiver intenção de consertar ou repor nos próximos seis meses.

INSTRUÇÃO: Todos os itens devem ser perguntados pelo entrevistador e respondidos pelo entrevistado. Vamos começar? No domicílio tem _____ (LEIA CADA ITEM)

ITENS DE CONFORTO	QUANTIDADE QUE POSSUI				
	Não possui	1	2	3	4+
Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular					
Quantidade de empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana					
Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho					
Quantidade de banheiros					
DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel					
Quantidade de geladeiras					
Quantidade de freezers independentes ou parte da geladeira duplex					
Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks e desconsiderando tablets, palms ou smartphones					
Quantidade de lavadora de louças					
Quantidade de fornos de micro-ondas					
Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional					
Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca					

A ÁGUA UTILIZADA NESTE DOMICÍLIO É PROVENIENTE DE?	
1	Rede geral de distribuição
2	Poço ou nascente
3	Outro meio

CONSIDERANDO O TRECHO DA RUA DO SEU DOMICÍLIO, VOCÊ DIRIA QUE A RUA É:	
1	Asfaltada/Pavimentada
2	Terra/Cascalho

QUAL É O GRAU DE INSTRUÇÃO DO CHEFE DA FAMÍLIA? CONSIDERE COMO CHEFE DA FAMÍLIA A PESSOA QUE CONTRIBUI COM A MAIOR PARTE DA RENDA DO DOMICÍLIO.		
Nomenclatura atual	Nomenclatura anterior	
Analfabeto/ Fundamental 1 incompleto*	Analfabeto/ primário incompleto	
Fundamental 1 completo*/ Fundamental 2 incompleto**	Primário completo/ Ginásio incompleto	
Fundamental completo/ Médio incompleto	Ginásio completo/ Colegial incompleto	
Médio completo/ Superior incompleto	Colegial completo/ Superior incompleto	
Superior completo	Superior completo	

* Fundamental 1: Da 1ª – 5ª série do E.F. ** Fundamental 2: Da 5ª – 8ª série do E.F.

ANEXO 04: Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA)

NOME DA CRIANÇA: _____
DATA DE NASCIMENTO: ____/____/____ **IDADE:** _____ **MUNICÍPIO:** _____
NOME DA MÃE OU RESPONSÁVEL: _____

*Cada pergunta é referente ao período de **90 dias** que antecederam ao dia da entrevista.

Nº	ESCALA BRASILEIRA DE INSEGURANÇA ALIMENTAR - EBIA	SIM (1)	NÃO (2)
1	Nos últimos três meses, os moradores deste domicílio tiveram a preocupação de que os alimentos acabassem antes de poderem comprar mais comida?		
2	Nos últimos três meses, os alimentos acabaram antes que os moradores desse domicílio tivessem dinheiro para comprar mais comida?		
3	Nos últimos três meses, os moradores desse domicílio ficaram sem dinheiro para ter uma alimentação saudável e variada?		
4	Nos últimos três meses os moradores deste domicílio comeram apenas alguns alimentos que ainda tinham porque o dinheiro acabou?		
5	Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade deixou de fazer alguma refeição porque não havia dinheiro para comprar a comida?		
6	Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade, alguma vez, comeu menos do que achou que devia porque não havia dinheiro para comprar comida?		
7	Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade, alguma vez, sentiu fome, mas não comeu porque não havia dinheiro para comprar comida?		
8	Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade, alguma vez, fez apenas uma refeição ao dia ou ficou um dia inteiro sem comer porque não tinha dinheiro para comprar comida?		
9	Nos últimos três meses, algum morador com menos de 18 anos de idade, alguma vez, deixou de ter uma alimentação saudável e variada porque não havia dinheiro para comprar comida?		
10	Nos últimos três meses, algum morador com menos de 18 anos de idade, alguma vez, não comeu quantidade suficiente de comida porque não havia dinheiro para comprar comida?		
11	Nos últimos três meses, alguma vez, foi diminuída a quantidade de alimentos das refeições de algum morador com menos de 18 anos de idade, porque não havia dinheiro para comprar comida?		
12	Nos últimos três meses, alguma vez, algum morador com menos de 18 anos de idade deixou de fazer alguma refeição porque não havia dinheiro para comprar a comida?		
13	Nos últimos três meses, alguma vez, algum morador com menos de 18 anos de idade sentiu fome, mas não comeu porque não havia dinheiro para comprar comida?		
14	Nos últimos três meses, alguma vez, algum morador com menos de 18 anos de idade fez apenas uma refeição ao dia ou ficou sem comer por um dia inteiro porque não havia dinheiro para comprar comida?		

ANEXO 05: Revista Paulista de Pediatria

NORMAS GERAIS

As submissões devem ser feitas somente em inglês, a partir de 1º de novembro de 2021. O artigo deverá ser digitado em formato A4 (210x297mm), com margem de 25 mm em todas as margens, espaço duplo em todas as seções. Empregar fonte Times New Roman tamanho 11, páginas numeradas no canto superior direito e processador de textos Microsoft Word®. Os manuscritos deverão conter, no máximo:

- Artigos originais: 3.000 palavras (sem incluir: resumo em inglês e português, tabelas, gráficos, figuras e referências bibliográficas) e até 30 referências.
- Revisões: 3.500 palavras (sem incluir: resumo em inglês e português, tabelas, gráficos, figuras e referências bibliográficas) e até 55 referências.
- Relatos de casos: 2.000 palavras (sem incluir: resumo em inglês e português, tabelas, gráficos, figuras e referências bibliográficas) e até 25 referências.
- Cartas ao editor: 400 palavras no máximo. As cartas devem fazer referência a artigos publicados nos seis meses anteriores à publicação definitiva; ter até 3 autores e 5 referências; conter no máximo 1 figura ou uma tabela. As cartas estão sujeitas a editoração, sem consulta aos autores.

NORMAS DETALHADAS

O conteúdo completo do artigo original deve obedecer aos “Requisitos Uniformes para Originais Submetidos a Revistas Biomédicas”, publicado pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (disponível em: <http://www.icmje.org/>). Cada uma das seguintes seções deve ser iniciada em uma nova página: resumo e palavras-chave, em inglês e português; texto e referências bibliográficas. As tabelas e figuras devem ser numeradas em algarismos arábicos e colocadas ao final do texto. Cada tabela e/ou figura deve conter título e notas de rodapé.

PÁGINA DE ROSTO

Formatar com os seguintes itens:

- Título do artigo, em inglês e português, (evitar abreviaturas): no máximo 20 palavras; seguido do título resumido (no máximo 60 caracteres incluindo espaços).
- Nome COMPLETO de cada um dos autores, número do ORCID (essa informação é obrigatória — a falta da mesma impossibilitará a publicação do artigo), acompanhado do nome da instituição de vínculo empregatício ou acadêmico ao qual pertence (devendo ser apenas um), cidade, estado e país. Os nomes das instituições e programas deverão ser apresentados, preferencialmente, por extenso e na língua original da instituição; ou em inglês quando a escrita não é latina (Por exemplo: Grego, Mandarim, Japonês...).
- Autor correspondente: definir o autor correspondente e colocar endereço completo (endereço com CEP, telefone, fax e, obrigatoriamente, endereço eletrônico).
- Ensaio clínico: O número de Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (ReBEC) deve constar entre parênteses: “(O número de registro do caso clínico é: -site)”.
- Declaração de conflito de interesse: descrever qualquer ligação de qualquer um dos autores com empresas e companhias que possam ter qualquer interesse na divulgação do manuscrito submetido à publicação. Se não houver nenhum conflito de interesse, escrever “The authors declare that there is no conflict of interests”.
- Fonte financiadora do projeto: descrever se o trabalho recebeu apoio financeiro, qual a fonte (por extenso), o país, e o número do processo. Não repetir o apoio nos agradecimentos.

- Número total de palavras: no texto (excluir resumo, abstract, agradecimento, referências, tabelas, gráficos e figuras) e no resumo. Colocar também o número total de tabelas, gráficos e figuras e o número de referências.
- Contribuição dos autores: colocar a contribuição de cada autor utilizando os descritores: study design; data collection; data analysis; manuscript writing; manuscript revision; study supervision.
- Declaração: somente em artigos originais. Declarar que “o banco de dados que deu origem ao artigo está disponível em repositório aberto (colocar o nome do repositório) ou a pedido, com autor correspondente”.

RESUMO

Deve estar em inglês e português, com o máximo de 250 palavras. Não usar abreviaturas. Deve ser estruturado de acordo com as seguintes orientações:

- Resumo de artigo original: deve conter as seções: Abstract: Objective, Methods, Results and Conclusions. (Resumo: Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusões).
- Resumo de artigos de revisão: deve conter as seções: Abstract: Objective, Data source, Data synthesis and Conclusions. (Resumo: Objetivo, Fontes de dados, Síntese dos dados e Conclusões).
- Resumo de relato de casos: deve conter as seções: Abstract: Objective, Case description and Comments. (Resumo: Objetivo, Descrição do caso e Comentários).

Para o abstract, é importante obedecer às regras gramaticais da língua inglesa. Deve ser feito por alguém fluente em inglês.

PALAVRAS-CHAVE

Deve estar em inglês e português. Fornecer, abaixo do resumo, 3 a 6 descritores, que auxiliarão a inclusão adequada do resumo nos bancos de dados bibliográficos. Empregar exclusivamente descritores da lista de “Descritores em Ciências da Saúde” elaborada pela BIREME e disponível no site <http://decs.bvs.br/>. Esta lista mostra os termos correspondentes em português e inglês.

TEXTO

É importante obedecer às regras gramaticais e à fluência da língua inglesa.

- Artigo original: dividido em Introduction (sucinta com 4 a 6 parágrafos, apenas para justificar o trabalho e contendo no final os objetivos); Method (especificar o delineamento do estudo, descrever a população estudada e os métodos de seleção, definir os procedimentos empregados, detalhar o método estatístico. É obrigatória a declaração da aprovação dos procedimentos pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição); Results (claros e objetivos — o autor não deve repetir as informações contidas em tabelas e gráficos no corpo do texto); Discussion (interpretar os resultados e comparar com os dados de literatura, enfatizando os aspectos importantes do estudo e suas implicações, bem como as suas limitações — finalizar essa seção com as conclusões pertinentes aos objetivos do estudo).
- Artigos de revisão: não obedecem a um esquema rígido de seções, mas sugere-se que tenham uma introdução para enfatizar a importância do tema, a revisão propriamente dita, seguida por comentários e, quando pertinente, por recomendações.
- Relatos de casos: divididos em Introduction (sucinta com 3 a 5 parágrafos, para ressaltar o que é conhecido da doença ou do procedimento em questão); Case report propriamente dito (não colocar dados que possam identificar o paciente) e Discussion (na qual é feita a comparação com outros casos da literatura e a perspectiva inovadora ou relevante do caso em questão).

TABELAS, GRÁFICOS E ILUSTRAÇÕES

É permitido no máximo 4 tabelas e 2 ilustrações (entre figuras e gráficos) por artigo. Devem ser submetidas no mesmo arquivo do artigo, sendo colocadas no final, depois das referências bibliográficas. Em caso de aprovação, serão solicitados figuras e gráficos com melhor resolução.

Tabelas

As tabelas devem ser digitadas com fonte mínima 11. Para evitar o uso de tabelas na horizontal, a RPPed recomenda que os autores usem no máximo 100 caracteres em cada linha de tabela. É permitido até 4 tabelas por artigo, sendo respeitado os limites de uma lauda para cada uma. As explicações devem estar no rodapé da tabela e não no título. Não usar qualquer espaço do lado do símbolo \pm . Digitar as tabelas no processador de textos Word, usando linhas e colunas — não separar colunas como marcas de tabulação. Não importar tabelas do Excel ou do Powerpoint. Numerais nas tabelas: quando os números forem inteiros, usar, no máximo, uma casa decimal. Para números decimais — de preferência — duas casas decimais. No p-valor, usar 3 casas decimais. No odds ratio ou risco relativo e intervalos de confiança, usar 2 casas decimais.

Gráficos

Numerar os gráficos de acordo com a ordem de aparecimento no texto e colocar um título abaixo do mesmo. Os gráficos devem ter duas dimensões, em branco/preto (não usar cores) e feitos em PowerPoint. Mandar em arquivo .ppt separado do texto: não importar os gráficos para o texto. A RPPed não aceita gráficos digitalizados.

Figuras

As figuras devem ser numeradas na ordem de aparecimento do texto. As explicações devem constar na legenda. Figuras reproduzidas de outras fontes devem indicar esta condição na legenda e devem ter a permissão por escrita da fonte para sua reprodução. A obtenção da permissão para reprodução das imagens é de inteira responsabilidade do autor. Para fotos de pacientes, estas não devem permitir a identificação do indivíduo — caso exista a possibilidade de identificação, é obrigatória a carta de consentimento assinada pelo indivíduo fotografado ou por seu responsável, liberando a divulgação do material. Imagens geradas em computador devem ser anexadas nos formatos .jpg, .gifou .tif, com resolução mínima de 300 dpi. A RPPed não aceita figuras digitalizadas.

Numerais

Numerais inteiros (ordinais ou cardinais) de zero a dez, além de cem e mil, devem ser escritos por extenso. Números iguais a 10 mil ou maiores devem ser escritos com o algarismo seguido da palavra que designa a ordem de grandeza. Usar ponto de milhar em todos os numerais, exceto em indicações de grama e seus derivados, exemplo: Foram estudados 2.000 recém-nascidos com peso até 1000g. Nas tabelas: quando os números forem inteiros, usar, no máximo, uma casa decimal. Para números decimais — de preferência - duas casas decimais. No p-valor, usar 3 casas decimais. No odds ratio ou risco relativo e intervalos de confiança, usar 2 casas decimais.

FINANCIAMENTO

Sempre antes da Declaração de Conflitos de Interesse. Os apoios da CAPES, CNPq e outras instituições devem conter nome por extenso e país. Não repetir o apoio nos agradecimentos. Se não houver, informar: The study did not receive any funding.

DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSES

Descrever qualquer ligação dos autores com empresas e companhias que possam ter qualquer interesse na divulgação do manuscrito submetido à publicação. Se não houver nenhum conflito de interesses, escrever: The authors declare that there is no conflict of interests. Essa declaração deverá constar na página de rosto, antes do financiamento.

AGRADECIMENTOS

Agradecer de forma sucinta a pessoas ou instituições que contribuíram para o estudo, mas que não são autores. Os agradecimentos devem ser colocados na folha de rosto para evitar conflito de interesses com os revisores. Não repetir nos agradecimentos a instituição que apoiou o projeto financeiramente. Apenas destacar no apoio.

REFERÊNCIAS

- No corpo do texto: Devem ser numeradas e ordenadas em ordem crescente segundo a ordem de aparecimento no texto. As referências no corpo do texto devem ser identificadas por algarismos arábicos sobrescritos, sem parênteses e após a pontuação.

No final do texto (lista de referências): Devem seguir o estilo preconizado no “International Committee of Medical Journal Editors Uniform Requirements”, disponível em: <http://www.icmje.org/recommendations/browse/manuscript-preparation/>