

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS**  
**FACULDADE DE NUTRIÇÃO**  
**MESTRADO EM NUTRIÇÃO**

***PREVALÊNCIA, TENDÊNCIA TEMPORAL E FATORES ASSOCIADOS À ANEMIA  
EM CRIANÇAS QUILOMBOLAS DE ALAGOAS***

**LAÍSE GABRIELLY MATIAS DE LIMA SANTOS**

**MACEIÓ**  
**2020**

**LAÍSE GABRIELLY MATIAS DE LIMA SANTOS**

***PREVALÊNCIA, TENDÊNCIA TEMPORAL E FATORES ASSOCIADOS À ANEMIA  
EM CRIANÇAS QUILOMBOLAS DE ALAGOAS***

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas como requisito à obtenção do título de Mestre em Nutrição.

**Orientador(a): Prof. Dr. Haroldo da Silva Ferreira**

Faculdade de Nutrição  
Universidade Federal de Alagoas

**MACEIÓ**

**2020**

**Catálogo na fonte**  
**Universidade Federal de Alagoas**  
**Biblioteca Central**  
**Divisão de Tratamento Técnico**

Bibliotecária: Taciana Sousa dos Santos - CRB-4 - 2062

S237p Santos, Laíse Gabrielly Matias de Lima.  
Prevalência, tendência temporal e fatores associados à anemia em crianças quilombolas de Alagoas / Laíse Gabrielly Matias de Lima Santos. – 2020.  
82 f. : il. ; figs. ; tabs.

Orientador: Haroldo da Silva Ferreira.  
Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Nutrição. Programa de Pós-graduação Graduação em Nutrição.  
Maceió, 2020.

Bibliografia: f. 38-44.  
Apêndices: f. 46-73.  
Anexos: f. 75-82.

1. Anemia em crianças. 2. Anemia ferropriva. 3. Comunidade quilombola – Alagoas. 4. Inquéritos epidemiológicos. I. Título.

CDU: 616.155.194 (813.5)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
FACULDADE DE NUTRIÇÃO<sup>1</sup>  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO<sup>2</sup>



**MESTRADO EM NUTRIÇÃO**  
FACULDADE DE NUTRIÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
Campus A. C. Simões  
BR 104, km 14, Tabuleiro dos Martins  
Maceió-AL 57072-970  
Fone/fax: 81 3214-1160

---

PARECER DA BANCA EXAMINADORA DE DEFESA DE  
DISSERTAÇÃO

**“PREVALÊNCIA, TENDÊNCIA TEMPORAL E FATORES  
ASSOCIADOS À ANEMIA EM CRIANÇAS DAS COMUNIDADES  
QUILOMBOLAS DE ALAGOAS”**

por

**LAÍSE GABRIELLY MATIAS DE LIMA SANTOS**

A Banca Examinadora, reunida aos 25/03/2020, considera a candidata

**APROVADA**

---

Prof. Dr. Haroldo da Silva Ferreira  
Faculdade de Nutrição  
Universidade Federal de Alagoas  
(Examinador Presidente)

---

Profª. Drª. Rísia Cristina Egito Menezes  
Faculdade de Nutrição  
Universidade Federal de Alagoas  
(Examinadora)

---

Profª. Drª. Marly Augusto Cardoso  
Universidade Federal de São Paulo - USP  
(Examinadora)

## **DEDICATÓRIA**

Dedico esta dissertação a Deus. A memória da minha avó Benedita Matias que sonhou e vibrou junto comigo em todas as conquistas da minha vida. Aos meus pais Gutemberg Matias e Lúcia Santos, por não medirem esforços a realização dos meus sonhos e por terem paciência e compreensão durante todo o mestrado. A minha Irmã Laryssa Matias por seu incentivo e força. Ao meu noivo Hyago por seu companheirismo e amor.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por sua sabedoria, conhecimento e por ter me ajudado em toda a minha vida. A Ele toda Honra, Glória e Louvor.

A minha avó Benedita Matias, minha força para continuar a conquistar nossos sonhos.

Aos meus pais, por seu incentivo e compreensão. Por não medirem esforços para a realização dos meus sonhos. Amo vocês!!

A minha irmã Laryssa Matias, por sua irmandade, companheirismo e por sua ajuda de sempre.

Ao meu noivo Hyago Marcos, por seus conselhos e amor. Te amo!

Ao Professor Dr. Haroldo da Silva Ferreira, por seus ensinamentos, profissionalismo, paciência, orientação, apoio e confiança. Sou grata pela oportunidade de ter me aceitado como sua orientada.

A Antônio, Andressa e Abel, por terem me convidado para participar do Laboratório de Nutrição Básica e Aplicada (LNBA), o que me possibilitou fazer amizades, viver uma experiência única e de um grande aprendizado. Obrigada por me ajudarem a realizar este sonho.

A Tamara Rodrigues, palavras não seriam suficientes para te agradecer. Serei grata a Deus por sua vida e pela oportunidade que ele me deu de aprender com você.

A minha amiga Nancy, você é um presente de Deus na minha vida. Seu companheirismo e amizade me deram forças para prosseguir.

Aos meus amigos Nancy, Nakano, Riquelane e Reginaldo pela amizade desde o ingresso ao LNBA.

A todos os participantes do LNBA, por me receberem e proporcionarem momentos de aprendizagem, companheirismo, união e superação.

As minhas amigas e companheiras de mestrado (Andressa, Mariana e Vanessa) vocês foram essenciais e não esquecerei de todo o auxílio, motivação e conselhos. Levarei para sempre vocês comigo.

A todo corpo técnico e docente do programa de Pós-Graduação em Nutrição da Faculdade de Nutrição.

A Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Alagoas (FAPEAL) pelo financiamento do projeto e por conceder-me a bolsa de mestrado.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste estudo.

Muito obrigada!!

## RESUMO

SANTOS, L.G.M.L. **Prevalência, tendência temporal e fatores associados à anemia em crianças das comunidades quilombolas de Alagoas.** 2020. 87 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2020.

O objetivo deste estudo foi investigar a tendência temporal da prevalência de anemia em crianças das comunidades quilombolas de Alagoas. Trata-se de um estudo de série temporal, baseado em dois inquéritos domiciliares realizados em 2008 (n=950) e 2018 (n=426), envolvendo amostra representativa das crianças de seis a 59 meses. A anemia foi diagnosticada pela concentração de hemoglobina  $<110\text{g/L}$  em sangue capilar (HemoCue®). As prevalências entre os dois inquéritos foram descritas percentualmente e a medida de associação foi a razão de prevalência (RP) e IC95%, calculados por regressão de Poisson com variância robusta. As prevalências de anemia em 2008 e 2018 foram, respectivamente, 53,0% (IC95%: 49,8-56,1) e 38,0% (IC95%: 33,4-42,7), configurando um declínio de 28% (RP=0,71; IC95%: 0,63-0,82). Na comparação segundo as faixas etárias, foram observadas diferenças significantes, com valores mais altos entre as crianças menores de 24 meses: 72,0% vs 44,0% em 2008 (RP=1,64; IC95%:1,47-1,83) e 54,8% vs 28,2% em 2018 (RP=1,94; IC95%: 1,53-2,46). Quanto ao sexo, não houve diferença estatística no inquérito de 2008, mas em 2018 os meninos foram mais acometidos do que as meninas: 43,8% vs 32,4% (RP=1,35; IC95%: 1,00-1,84). Conclui-se que a prevalência da anemia vem apresentando tendência de declínio nos últimos anos. No entanto, persiste como um relevante problema de saúde pública entre as crianças das comunidades quilombolas de Alagoas, sobretudo entre as menores de dois anos. Gestores e profissionais de saúde devem estar atentos aos dados aqui apresentados visando à implementação de medidas de atenção, haja vista os danos causados pela anemia à saúde infantil.

**Palavras chaves:** Inquéritos epidemiológicos. Anemia. Saúde de grupos específicos. Fatores de risco.

## ABSTRACT

SANTOS, L.G.M.L. **Prevalência, tendência temporal e fatores associados à anemia em crianças das comunidades quilombolas de Alagoas.** 2020. 87 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2020.

The aim of this study was to investigate the temporal trend in the prevalence of anemia in children from quilombola communities in Alagoas. This is a time series study, based on two household surveys carried out in 2008 (n = 950) and 2018 (n = 426), involving a representative sample of children aged six to 59 months. Anemia was diagnosed by hemoglobin concentration  $<110\text{g} / \text{L}$  in capillary blood (HemoCue®). The prevalences between the two surveys were described in percentages and the measure of association was the prevalence ratio (PR) and 95% CI, calculated by Poisson regression with robust variance. The prevalence of anemia in 2008 and 2018 was 53.0% (95% CI: 49.8-56.1) and 38.0% (95% CI: 33.4-42.7), respectively, representing a decline of 28% (PR = 0.71; 95% CI: 0.63-0.82). In the comparison according to age groups, significant differences were observed, with higher values among children under 24 months: 72.0% vs 44.0% in 2008 (PR = 1.64; 95% CI: 1.47-1.83) and 54.8% vs 28.2% in 2018 (PR = 1.94; 95% CI: 1.53-2.46). As for sex, there was no statistical difference in the 2008 survey, but in 2018 boys were more affected than girls: 43.8% vs 32.4% (PR = 1.35; 95% CI: 1.00-1.84). It is concluded that the prevalence of anemia has been declining in recent years. However, it remains a relevant public health problem among children in the quilombola communities of Alagoas, especially among children under two years of age. Managers and health professionals should be attentive to the data presented here in order to implement care measures, given the damage caused by anemia to child health.

**Key words:** Health surveys. Anemia. Health of specific groups. Risk factors.

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Página</b>	
<b>Artigo Original</b>		
Figura 1	Modelo conceitual hierárquico da anemia na infância, adaptado de Silva, Giugliani e Aerts (2001).	35
Figura 2	Prevalência e tendência temporal (2008-2018) da anemia (total, leve, moderada e grave) em crianças de 6 a 59 meses das comunidades quilombolas do estado de Alagoas.	39

## LISTA DE TABELAS

### Artigo Original

Tabela 1	Evolução (2008-2018) das características demográficas, socioeconômicas e maternas das crianças quilombolas (6 a 59 meses) de Alagoas.....	36
Tabela 2	Evolução das características demográficas, de estado nutricional e saúde das crianças quilombolas (6 a 59 meses) de Alagoas...	37
Tabela 3	Prevalência e Tendência Temporal (2008-2018) da anemia em crianças quilombolas de 6 a 59 meses em Alagoas.....	38
Tabela 4	Comparação dos níveis de hemoglobina das crianças quilombolas (6 a 59 meses) segundo os inqueritos domiciliares de 2008 e 2018 de Alagoas.....	39
Tabela 5	Evolução (2008 e 2018) da anemia em crianças quilombolas de 6 a 59 meses, segundo condições demográficas, socioeconômicas, ambientais, de saúde e maternas. Alagoas, Brasil.....	41
Tabela 6	Tabela 6 – Análise Multivariável hierárquica da anemia em crianças quilombolas 6 a 59 meses em Alagoas, 2018.....	42

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>ABEP</b>	Associação Brasileira de Estudos Populacionais
<b>ANVISA</b>	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
<b>CEP</b>	Comitê de Ética e Pesquisa
<b>CNPQ</b>	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico de Alagoas
<b>FAPEAL</b>	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Alagoas
<b>Hb</b>	Hemoglobina
<b>Ht</b>	Hematócrito
<b>IC95%</b>	Intervalos de confiança de 95%
<b>IMC</b>	Índice de Massa Corporal
<b>ITERAL</b>	Instituto de Terras e Reforma Agrária de Alagoas
<b>LNBA</b>	Laboratório de Nutrição Básica e Aplicada
<b>MS</b>	Ministério de Saúde
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>OPAS</b>	Organização Pan-Americana de Saúde
<b>IMC</b>	Índice de Massa Corporal
<b>ITERAL</b>	Instituto de Terras e Reforma Agrária de Alagoas
<b>PBQ</b>	Programa Brasil Quilombola
<b>PNSF</b>	Programa Nacional de Suplementação de Ferro
<b>RP</b>	Razão de Prevalência
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>Tf</b>	Transferrina
<b>UBS</b>	Unidade Básica de Saúde
<b>UFAL</b>	Universidade Federal de Alagoas
<b>WHO</b>	World Health Organization
<b>PBQ</b>	Programa Brasil Quilombola
<b>PNSF</b>	Programa Nacional de Suplementação de Ferro

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO GERAL.....</b>	<b>14</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>18</b>
2.1 ANEMIA.....	19
2.2 METABOLISMOS DO FERRO.....	19
2.3 ANEMIA FERROPRIVA.....	20
<b>2.3.1 Causas da anemia ferropriva.....</b>	<b>21</b>
2.4 PERFIL EPIDEMIOLOGICO.....	21
2.5 DIAGNÓSTICO.....	22
2.6 MEDIDAS DE INTERVENÇÃO.....	24
<b>2.6.1 Tratamento medicamentoso.....</b>	<b>24</b>
<b>2.6.2 Profilaxia.....</b>	<b>25</b>
2.7 CONSEQUÊNCIAS DA ANEMIA.....	26
2.8 FATORES ASSOCIADOS.....	27
2.9 COMUNIDADES REMANESCENTES DE QUILOMBOS E SAÚDE.....	28

<b>3 ARTIGO ORIGINAL.....</b>	<b>31</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>54</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>56</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>74</b>



A anemia é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como a redução da concentração de hemoglobina (Hb) no sangue (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2001). Esta condição hematológica é de etiologia multifatorial, ocasionada por aspectos socioeconômicos, culturais, processos inflamatórios, infecciosos, doenças adquiridas ou hereditárias e pela carência simples ou combinada de nutrientes, como ácido fólico, vitamina A e B12, cobre, proteínas e ferro, sendo esta última a principal causa (LEAL et al., 2011; OSÓRIO, 2002).

Trata-se de um dos agravos nutricionais mais prevalentes no mundo, afetando principalmente, mulheres em idade fértil, gestantes e crianças de países de baixa ou média renda. No público infantil, a anemia por deficiência de ferro é decorrente da necessidade elevada de ferro associada à ingestão e/ou absorção insuficiente desse mineral, além de outros fatores como a oferta inadequada de ferro durante o período gestacional, ausência ou tempo reduzido de aleitamento materno e condições precárias de saneamento, associadas a altas incidências de doenças infecto parasitárias (JORDÃO; BERNARDI; AZEVEDO, 2009; PAULA; SILVA; SILVA, 2016).

De acordo com os parâmetros estabelecidos pela OMS, prevalências de anemia inferiores a 5,0% são consideradas como aceitáveis. Entre 5,0 -19,9% como um risco leve de saúde pública; entre 20,0 – 39,9% o problema é moderado, tornando-se grave quando a prevalência for superior a 40,0% (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008). No Brasil, estudos em âmbito nacional e estadual, em diferentes regiões do país, têm encontrado prevalências compatíveis com problema moderado de saúde pública (BRASIL, 2009; YAMAGISHI et al., 2017).

Pesquisa realizada com amostras representativas de crianças de 6 a 60 meses em Alagoas indicou que a prevalência de anemia reduziu de 47,1% em 2005 para 27,4% em 2015, passando de grave a moderado problema de saúde pública (VIEIRA et al., 2018). Alagoas é um estado do Nordeste brasileiro que apresenta, em relação aos demais estados do Brasil, os piores indicadores sociais e as maiores iniquidades econômicas e de acesso às políticas públicas. Nesse contexto, preocupa mais a situação da população das 68 comunidades remanescentes de quilombos existentes no estado, haja vista que, mesmo nos dias atuais, encontra-se submetida a grande vulnerabilidade social decorrente do processo histórico de exclusão e discriminação institucional (ITERAL, 2018; PNUD; IPEA; FPJ, 2013; SEPLAG, 2015; VIEIRA et al., 2013).

Essas comunidades quilombolas surgiram da resistência ao sistema escravista brasileiro e são caracterizadas como núcleos de luta para a obtenção de melhores condições de vida e para a manutenção de tradições, crenças e costumes. São representantes de um

patrimônio cultural e marcadas por desigualdades sociais entre negros e brancos, englobando questões sociais e econômicas que tornam seus integrantes especialmente vulneráveis a uma série de agravos a saúde, inclusive à anemia (NUNES, 2013; SILVA; PONTES; MILANO, 2017; SOUZA; PRIOSTE, 2017).

Inquérito realizado nessa população em 2008, abrangendo especificamente as crianças das comunidades quilombolas do estado, identificou que mais da metade (52,7%) dos pré-escolares eram acometidos por essa carência nutricional, caracterizando a anemia num problema de alta magnitude (FERREIRA et al., 2011). Devido às consequências causadas à saúde infantil, a anemia constitui-se em um agravo de elevado significado social. Além disso, existem evidências na literatura a respeito de inúmeras estratégias efetivas e eficientes na prevenção e tratamento dessa carência nutricional. Portanto, a anemia em crianças quilombolas se constitui num problema que reúne todos os requisitos (magnitude do problema, significado social e possibilidade de prevenção) para receber atenção prioritária no âmbito das políticas públicas (FERREIRA et al., 2011).

Nesta perspectiva, destaca-se que em 2004 o Governo Federal instituiu o Programa Brasil Quilombola (PBQ), destinado a melhorar o acesso dessa população às políticas públicas vigentes e, assim, atenuar as desigualdades em relação aos demais segmentos populacionais. Especificamente em relação à anemia, a expectativa é que houvesse uma maior cobertura e efetividade do Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF), destinado a desenvolver ações para a redução, prevenção e controle da anemia por meio da suplementação de sulfato ferroso e educação nutricional (BRASIL, 2013; MARQUES, 2009; NUNES, 2013).

Assim, assumindo o pressuposto de que houve incremento no acesso dos quilombolas às políticas públicas instituídas, pressupõe-se que venha ocorrendo uma redução da ocorrência da anemia nas crianças de 6 a 59 meses. Diante disso, se justifica a importância deste estudo, o qual tem o intuito de fornecer informações a respeito do perfil epidemiológico atual da anemia em crianças quilombolas.

Para tal, a presente dissertação apresenta-se dividida em dois capítulos, sendo: um capítulo de revisão da literatura e um artigo científico original. Na revisão da literatura procurou-se apresentar os aspectos que norteiam os principais fundamentos teóricos, para que se tenha a compreensão sobre as características epidemiológicas desse agravo. No artigo científico original, propõem-se responder às seguintes perguntas norteadoras: Qual a prevalência atual de anemia e considerando os inquéritos realizados em 2008 e 2018, qual a tendência da prevalência de anemia entre as crianças quilombolas de Alagoas?

Apresentando como objetivo geral: investigar a prevalência, a tendência temporal e os fatores associados à anemia em crianças de 6 a 59 meses residentes nas comunidades quilombolas de Alagoas.



## 2.1 ANEMIA

A anemia é uma condição em que a concentração de hemoglobina está em quantidade insuficiente e em decorrência disto, não se consegue transportar o oxigênio necessário para as células e tecidos no organismo. As hemoglobinas são proteínas que estão no interior das hemácias ou eritrócitos e são responsáveis pelo transporte de oxigênio, dessa forma, a anemia não é uma patologia específica, mas um sinal da existência de um distúrbio subjacente (YAMAGISHI et al., 2017).

Uma abordagem fisiopatológica classifica a anemia por meio da deficiência dos eritrócitos: através de um defeito em sua produção (anemia hipoproliferativa), pela sua destruição (anemia hemolítica) ou pela sua perda (sangramento). Por ser um agravo clínico em escala populacional, a Organização Mundial de Saúde (OMS) estabelece pontos de corte para o diagnóstico da anemia. Com base nesses pontos de corte, a OMS ainda propôs a classificação por categoria de significância para a saúde pública, considerando prevalências inferiores a 5,0% referentes a uma população normal, entre 5,0 a 19,9% como um leve problema de saúde pública, 20,0 a 39,9% como moderado problema e igual ou superior a 40,0% como grave problema de saúde pública (PASRICHA et al., 2013; VELLOZO; FISBERG, 2010).

## 2.2 METABOLISMO DO FERRO

O ferro é um mineral que tem a sua absorção a nível intestinal, sendo transportado no sangue por meio de uma proteína carreadora, transferrina (Tf), e armazenado como ferritina. Em seres humanos não há um mecanismo efetivo de excreção de ferro, a não ser por meio de perda sanguínea, e quantidades pequenas através de células intestinais ou da descamação da pele (BRAGA; BARBOSA, 2006; FISBERG et al., 2008; HOFFBRAND; PETTIT; MOSS, 2001; MILMAN, 2011).

No homem, o ferro pode ser encontrado na forma funcional: hemoglobina (65 a 70%), enzimas e mioglobina (15 a 10%), na forma de depósito: hemossiderina, Tf e ferritina (20 a 30%). Em situações normais, na ausência de perdas sanguíneas ou gravidez, a quantidade de ferro é altamente preservada, havendo apenas a perda de uma pequena quantidade desse nutriente a cada dia (GUO; FRAZER; ANDERSON, 2016; LANE; RICHARDSON, 2014).

Aproximadamente 40 mg de ferro ao dia são necessárias para a utilização interna do organismo humano, especialmente para a substituição da hemoglobina, sendo, boa parte, proveniente da reciclagem dos suplementos de ferro do próprio organismo, visto que, a capacidade de reciclagem fisiológica é tão eficaz que, apenas cerca de 1 a 1,5 mg de ferro

obtidos da absorção intestinal, são necessários para a manutenção do balanço interno (CARVALHO; BARACAT; SGARBIERI, 2006; TRUMBO et al., 2001).

Em homens adultos e mulheres em idade fértil as quantidades médias necessárias são de aproximadamente 1,0 e 1,5mg, respectivamente. Na infância e na adolescência, períodos de rápido crescimento, as necessidades de ferro são elevadas. As necessidades diárias para crianças é cerca de 1,0mg; adolescentes femininos é de 1,5mg e adolescentes masculinos 1,2mg (CARVALHO; BARACAT; SGARBIERI, 2006; TRUMBO et al., 2001).

O ferro proveniente da dieta é classificado em ferro heme e ferro não heme. O ferro heme está em alimentos de origem animal e é encontrado na mioglobina e hemoglobina de carnes vermelhas, especialmente de vísceras (miúdos e fígado), carnes suínas, aves, mariscos e peixes; o ferro não heme está presente em produtos de origem vegetal, como a lentilha, feijão, cereal e hortaliças folhosas (GROTTO, 2010; MUÑOZ; GARCÍA-ERCE; REMACHA, 2011).

O ferro heme é altamente biodisponível, tendo uma absorção maior pelo intestino (15 -35%) do que o ferro não heme, que possui uma baixa biodisponibilidade e uma menor absorção (2-20%), de forma que os aspectos dietéticos possuem maior efeito sobre sua absorção (MILMAN, 2011; PASRICHA et al., 2013; STOLTZFUS, 2011).

### 2.3 ANEMIA FERROPRIVA

A anemia ferropriva é uma condição clínica ocasionada pela redução dos estoques de ferro, em níveis que promovem o comprometimento da eritropoiese, processo de produção de eritrócitos/hemoglobina, em virtude da deficiência na síntese de hemoglobina. Constitui o tipo mais frequente de anemia em todos os grupos etários e é a anemia mais frequente no mundo. A deficiência de ferro é o resultado do balanço negativo entre a quantidade de ferro que está biologicamente disponível e a necessidade orgânica desse mineral. A deficiência de ferro pode levar ao quadro de anemia ferropriva, a qual se desenvolve em consequência do aumento gradativo de sua severidade (BRAGA; BARBOSA, 2006; HOFFBRAND; PETTIT; MOSS, 2001; MILMAN, 2011):

- a) Depleção de ferro: tem sua ocorrência quando o aporte de ferro não está suprindo as necessidades do organismo, promovendo uma redução inicial dos níveis de ferro, com diminuição da ferritina sérica (<12 mg/dl), sem modificações funcionais;
- b) Deficiência de transporte ou eritropoiese ferro dependente: caracteriza-se pela redução do ferro sérico, aumento da protoporfirina eritrocitária livre e saturação de transferrina (ST) < 16%;

- c) Anemia ferropriva: hemoglobina com valores inferiores dos padrões para gênero e faixa etária, com o aparecimento de hipocromia e microcitose (FRIEDMAN et al., 2015; HUMA et al., 2007; SOUZA QUEIROZ; MARCO, 2000; WAYHS; SOUZA; BENZECRY, 2012;).

### **2.3.1 Causas da anemia ferropriva**

A anemia ferropriva possui uma maior frequência em crianças com faixa etária menor que cinco anos, gestantes e mulheres em fase reprodutiva, em decorrência de uma maior necessidade nutricional de ferro. Essa deficiência é resultante da interação de diversos fatores etiológicos, dentre eles, destaca-se a ingestão insuficiente desse mineral, principalmente na forma heme, em decorrência do baixo consumo de alimentos de origem animal (MILMAN, 2011; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2001).

Outros fatores como a elevação do volume sanguíneo, deficiência na ingestão e/ou absorção de ferro, perda crônica de sangue pelo trato gastrointestinal (parasitoses, angiodisplasia, diverticulose e neoplasias), por condições ginecológicas (menorragia), baixo nível socioeconômico e as condições precárias de saneamento, são aspectos determinantes desse tipo de anemia (MATOS; TOURINHO, 2018).

Esta deficiência nutricional pode promover uma diminuição da capacidade funcional de diversos sistemas orgânicos, acarretando prejuízos ao sistema imunológico, desenvolvimento motor, cognitivo e de aprendizagem. Apresenta-se de forma insidiosa e os sinais clínicos não são identificados facilmente, e na maioria das vezes, a anemia não é diagnosticada. Esses sinais incluem: palidez cutânea e mucosa, astenia, estomatite angular, disfagia, apatia, irritabilidade, fraqueza muscular, perversão alimentar (desejo de substâncias não nutritivas como terra, sabão, gelo, argila) e dificuldades no desempenho de atividades físicas (BRASIL, 2013; HOFFBRAND; PETTIT; MOSS, 2001; PASRICHA et al., 2010; YAMAGISHI et al., 2017).

## **2.4 PERFIL EPIDEMIOLOGICO**

A carência de micronutrientes mais frequente em todo o mundo é a anemia por deficiência de ferro, representando um dos principais problemas de saúde pública a nível mundial, principalmente porque qualquer grupo etário é suscetível a esta deficiência, a qual afeta mais de dois bilhões de pessoas em todo o mundo (LIU; KAFFES, 2012). Em países desenvolvidos 4,3 a 20% da população é afetada por esta anemia, enquanto que em países em desenvolvimento esse percentual encontra-se entre 30 e 48% (ANDRADE CAIRO et al., 2014; LIU; KAFFES, 2012).

A Organização Pan-americana da Saúde, através de estudos estaduais e locais, apontou o Peru como o país que possui a maior prevalência de anemia entre países da América Latina e Caribe, com um percentual de 57%, seguindo do Brasil que apresenta um acometimento em cerca de 35% das crianças, com faixa etária entre 1 a 4 anos de idade, o que representa cinco milhões de crianças nesta idade no país (OPAS, 1996). No Brasil, apesar de não haver um levantamento nacional referente a prevalência da anemia ferropriva, estudos realizados em diversas regiões do país, destacam a elevada prevalência em todas as faixas etárias e níveis socioeconômicos independente da região (JORDÃO; BERNARDI; AZEVEDO, 2009).

A Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS) realizada pela primeira vez em 2006 avaliou a prevalência da anemia em crianças e verificou um percentual de 20,9% em crianças com idade inferior a 59 meses e 35,8% em crianças com faixa etária menor que 24 meses (BRASIL, 2009). Este resultado é compatível com o estudo de Leal et al. (2011) que encontrou uma prevalência de 32,8% em crianças pernambucanas com faixa etária entre 0 a 59 meses e com o estudo de Castro et al. (2011) em pré-escolares que verificou uma prevalência de 29,2%.

Um estudo de revisão descreveu que as prevalências dessa deficiência em crianças de estados brasileiros variam entre 19,3 e 82%. Em Goiânia, no ano de 2008, um estudo randomizado com crianças entre 6 a 24 meses evidenciou 56,1% de casos de anemia (HADLER et al., 2008). Na cidade do Rio Grande do Sul, o percentual de anemia em crianças de 18 meses a 6 anos foi de 45,4%, dos quais, casos cerca de 76% era em crianças com idade menor que 23 meses (ROCHA SILLA et al., 2013).

No Nordeste, estudos de tendência temporal realizados com crianças menores de cinco anos, evidenciaram uma estabilização na Paraíba entre os anos de 1992 a 2007, com prevalências de 36,4 e 36,5% respectivamente (GONDIM et al., 2012) e uma diminuição de 19,3% em Pernambuco, passando de 40,9% em 1997, para 33,0%, em 2006 (LEAL et al., 2011). Em Alagoas, estudo realizado com amostras representativas das crianças de 6 a 60 meses, indicaram que a prevalência de anemia reduziu de 47,1% em 2005 para 27,4% em 2015, passando de grave a moderado problema de saúde pública (VIEIRA et al., 2018).

## 2.5 DIAGNÓSTICO

No organismo, a carência de ferro ocorre de forma gradual e progressiva o que permite a utilização de parâmetros bioquímicos e hematológicos para a obtenção do diagnóstico em indivíduos ou populações. Para avaliar a gravidade dessa condição é crucial

a realização de exames hematológicos para determinar a etiologia da anemia (LYNCH, 2004; TROST; BERGFELD; CALOGERAS, 2006).

O diagnóstico baseia-se nos seguintes aspectos: anamnese completa do paciente com enfoque nos possíveis sinais e sintomas, realização de exame físico e testes laboratoriais. A anamnese relaciona-se com o histórico completo do paciente, com abordagem das possíveis causas e inclui a realização de perguntas a respeito da dieta, história de alotriofagia, sintomas gastrointestinais, perda de sangue e histórico familiar de anemia e malignidade. Em decorrência desses achados, se houver suspeita da anemia ferropriva solicita-se o hemograma completo e a dosagem de ferritina (FRIEDMAN et al., 2015; SHORT; DOMAGALSKI, 2013).

O hemograma fornece o valor da hemoglobina (Hb) e informações acerca do grau e da possível causa, como os índices hematimétricos que auxiliam na confirmação do diagnóstico, como o baixo volume corpuscular médio (VCM) e baixa hemoglobina corpuscular média (HCM), os quais são característicos da deficiência de ferro. O VCM possui uma sensibilidade de 97,6%, sendo uma medida útil para o diagnóstico (FRIEDMAN et al., 2015; HEMPEL; BOLLARD, 2016; NUNES, 2019; PACHON et al., 2015).

De acordo com a OMS (2011), a anemia tem sua classificação de acordo com os níveis da Hb, com pequenas variações relacionadas com o gênero, faixa etária, e a presença de gestação:

- Leve a moderada: Hb entre 7 a 12 mg/dl;
- Grave: Hb inferior a 7 mg/dl;

A descrição da anemia, em termos de níveis de hemoglobina, teve o seu estabelecimento pela OMS, pela presença do nível < 11,0 g/dL para gestantes e crianças com faixa etária menor que seis anos. Para mulheres não grávidas e crianças entre 6 a 14 anos < 12g/dL e homens adultos com valores < 13 g/dL (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011).

O nível de ferritina sérica é um teste preciso e importante para a obtenção do diagnóstico diferencial, visto que, determina as reservas de ferro no organismo (SHORT; DOMAGALSKI, 2013). Contudo, a ferritina é uma proteína de fase aguda e pode encontrar-se aumentada em pacientes que possuem algum tipo de infecção ou inflamação. Nestas situações é recomendado que seja utilizado o teste de Proteína C Reativa (PCR), para que assim seja excluído os possíveis falsos resultados. Outras medidas também podem fazer parte do diagnóstico, como a dosagem de ferro sérico e os níveis de protoporfirina

eritrocitária livre, sendo um parâmetro para a avaliação da presença de ferro nos tecidos. Outros exames são realizados com frequência e incluem: os níveis séricos de vitaminas B12, de ferro sérico, folato, níveis de haptoglobina e eritropoietina (CAPPELLINI; MOTTA, 2015; DRAKESMITH, 2016; FRANCESCHI et al., 2017; PASRICHA et al., 2010).

## 2.6 MEDIDAS DE INTERVENÇÃO

As estratégias e os esforços para a prevenção da anemia ferropriva devem englobar a diminuição da pobreza, melhora dos serviços de saúde, o acesso para dietas variadas e a promoção de melhores cuidados para as práticas alimentares. O tratamento sustentável e preventivo tem a inclusão, principalmente, da garantia de um aporte nutricional necessário de ferro direcionado para a população vulnerável (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2001; MAHONEY, 2014).

Assim, o consumo de alimentos que são fontes de ferro devem ser direcionado, primordialmente, a utilização de carnes vermelhas, carnes de aves, peixes, vísceras (miúdos e fígado), hortaliças verde-escuras, dentre outros. Para que se tenha uma melhora da absorção de ferro não heme, recomenda-se a utilização de alimentos com vitamina C, os quais, estão disponíveis, em frutas cítricas, como a acerola, limão e a laranja, evitando o uso em excesso do café ou chá, os quais dificultam o processo de absorção (BEUCHER et al., 2011; MAHONEY, 2014; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2001).

### 2.6.1 Tratamento medicamentoso

O tratamento medicamentoso consiste na determinação e correção da causa da deficiência de ferro, por meio da reposição por via oral ou venosa. A suplementação de ferro através da via oral é a primeira escolha para o tratamento da anemia ferropriva, sendo bastante eficaz. As preparações orais consistem em três e são descritas como: gluconato ferroso, fumarato ferroso e sulfato ferroso (BRASIL, 2013; FRIEDMAN et al., 2015; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2018).

A dosagem ideal para o tratamento é de 120 mg de ferro ao dia para adultos e 3 a 5 mg/Kg ao dia para crianças com administração de forma fracionada em duas vezes ou única, antes das principais refeições, por no mínimo 8 semanas. A duração do tratamento abrange um período de 2 a 6 meses tanto para adultos quanto para crianças, por ser o tempo ideal para que os valores da Hb sejam corrigidos e conseqüentemente a reposição dos estoques de ferro ou até ser obtido o valor de ferritina sérica superior a 15µg/dL (BRASIL, 2013; FRIEDMAN et al., 2015; POLIN et al., 2013; SHORT; DOMAGALSKI, 2013).

Em consequência das propriedades oxidativas contidas no ferro e dos componentes dietéticos, recomenda-se que a suplementação de ferro seja realizada em jejum, em um período de 1 hora antes das refeições ou antes de dormir. Contudo, os efeitos colaterais gastrointestinais promovidos pela suplementação oral de ferro são um dos principais problemas que podem ocorrer, incluindo: dor epigástrica, pirose, náuseas, vômitos, constipação, diarreia, desta forma, a dose ideal é a que é tolerada pelo paciente (BRASIL, 2013; PASRICHA et al., 2013; SHORT; DOMAGALSKI, 2013).

Esses efeitos colaterais podem melhorar com o tempo diante da redução das dosagens diárias e ingestão do suplemento junto com os alimentos, no entanto esta prática pode reduzir cerca de 40% da absorção. Em indivíduos que não toleram a utilização do ferro por via oral, se tem a indicação para a via parenteral, sendo uma opção eficaz e segura. De acordo com protocolos e diretrizes terapêuticas e clínicas deve ser realizado um cálculo de acordo com a necessidade do paciente e a aplicação da dose realizada em um hospital por meio de infusão intravenosa, no caso de gestantes deve-se considerar o peso pré-gestacional para definição da dose a ser administrada (BRASIL, 2013; PASRICHA et al., 2013; SZARFARC, 2010).

### **2.6.2 Profilaxia**

O combate e a prevenção da carência de ferro são as prioridades da promoção da saúde, em decorrência de suas implicações socioeconômicas e consequências biológicas. A educação em saúde é um elemento crucial para a adesão ao tratamento e bem como a utilização exata dos medicamentos prescritos, seja para a realização do tratamento ou para a profilaxia (BRASIL, 2013; DETZEL; WIESER, 2015; HUMA et al., 2007; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2018).

Dessa forma, nas recomendações dietéticas infantis, alguns cuidados devem ser tomados, objetivando um aporte de ferro ao organismo, como a ingestão de alimentos que possuem ferro e a manutenção do aleitamento materno de forma exclusiva até o 6º mês de vida. Assim, o uso adequado dos alimentos complementares, são fundamentais, pois existe uma necessidade da alimentação da criança em ser balanceada e diversificada (OSÓRIO et al., 2001; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2001; YAMAGISHI et al., 2017).

Segundo a OMS, a melhor forma para que se obtenha a prevenção é através do controle de parasitoses e infecções, elevação do consumo de vegetais e legumes cozidos, carnes, utilização correta dos alimentos e o uso da suplementação de ferro medicamentoso em dosagens preventivas (OSÓRIO et al., 2001; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2001). Em alguns países já se tem a implementação da suplementação universal de ferro na

farinha de trigo. Além disto, se tem a recomendação da reposição profilática com ferroterapia oral durante o período gestacional, em lactantes, e crianças com faixa etária de até cinco anos (CASTRO et al., 2011; LEAL et al., 2011).

Ao que se relaciona as políticas nacionais: a fortificação de alimentos, que tem como objetivo; a fortificação da água potável com ferro; NutriSus a qual é uma estratégia que consiste na oferta de sachês que possuem 15 micronutrientes para serem incrementados na rotina escolar da criança. Atualmente, houve uma atualização pela ANVISA por meio da RDC nº 150 de 2017 da política nacional de fortificação de alimentos, a qual prevê a fortificação das farinhas de milho e trigo com sulfato ferroso e fumarato ferroso em 4 a 9 mg correspondente a cada 100 mg de farinha (BRASIL, 2013; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2018).

O Ministério da Saúde (MS) em 2005 implantou no Brasil, o Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF), o qual tem como objetivo a fortificação de alimentos com ferro, suplementação preventiva de sulfato ferroso e orientações a respeito de hábitos alimentares saudáveis e alimentação com ferro. O público direciona-se para crianças de 6 a 24 meses, mulheres até o terceiro mês de pós-parto e de pós-aborto e gestantes. As recomendações da Sociedade Brasileira de Pediatra consistem em dosagem profiláticas dos três aos 24 meses de idade (1mg de ferro elementar/kg/dia) (BRASIL, 2013; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2018; YAMAGISHI et al., 2017).

Para lactentes pré-termo ou baixo peso (a partir do 30º dia até os 12 meses, recomenda-se 2mg/kg/dia); prematuros com baixo peso, entre 1000g e 1500g (até os 12 meses, recomenda-se 3mg/kg/dia); recém-nascidos com peso menor que 1000g (4mg/kg/dia) (BRASIL, 2013; OSÓRIO et al., 2001; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2018). Posteriormente, ao primeiro ano de nascimento, se tem a redução da suplementação em todos os casos de 1mg/kg/dia em um período de 12 meses. A dosagem profilática recomendada diferencia-se para crianças entre 2 e 12 anos que são residentes em locais em que a anemia é considerada um grave problema de saúde pública (>40%) é de 30mg/dia. Para gestantes a dosagem profilática é de 60-120mg/dia, em um período mínimo de dois meses e para mulheres anêmicas é de 40mg/dia de ferro elementar (BRASIL, 2013; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2018).

## 2.7 CONSEQUÊNCIAS DA ANEMIA

As consequências da anemia, especialmente durante a infância, são variadas, podendo ocasionar prejuízos em curto ou longo prazo ao desenvolvimento motor e neurocognitivo, além de promover comprometimento ao sistema imunológico, capacidade

intelectual, desempenho muscular, crescimento e fadiga. Esta patologia proporciona também modificações comportamentais como redução da atenção, irritabilidade e dificuldades no aprendizado (MILLER, 2013; RODRIGUES; JORGE, 2010).

Segundo Braga e Vitale (2010), crianças que possuem anemia são mais vulneráveis a agravos de desenvolvimento motor e cognitivo. Beard (2003) descreve que bebês diagnosticados com anemia ferropriva são analisados como hesitantes, mais cautelosos, retraídos, tímidos, medrosos, tensos ou infelizes, preferem ficar mais próximos de suas mães, demonstram menos prazer e pouco estímulo cotidiano.

Sabe-se que o ferro desenvolve uma função crucial no funcionamento e estrutura do sistema nervoso, sendo fundamental para a neurotransmissão. Evidências destacam que o metabolismo do ferro possui uma função crucial na fisiopatologia do Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH).

A deficiência de ferro pode estar em associação com o TDAH, visto que, as reservas de ferro presentes no cérebro podem influenciar a função da dopamina. Islam et al. (2018) desenvolveram um estudo transversal composto por 238 pacientes com o intuito de verificar a existência de correlação entre transtorno do TDAH e deficiência de ferro. Os pacientes possuíam média de  $11,0 \pm 3,7$  anos e foram divididos em grupo teste com TDAH e grupo controle, sem TDAH. Aproximadamente 22% dos pacientes com TDAH possuíam deficiência de ferro, inferindo que a deficiência de ferro se caracteriza como sendo um fator de risco para TDAH.

De acordo com Rodrigues e Jorge (2010) cerca de 40% dos óbitos maternos e perinatais são associados à anemia. Estes destacam que as consequências maternas são: instabilidade emocional, modificações cardíacas, comprometimento do desempenho mental e físico, modificações na função da tireoide, modificações da função imunológica, pré-eclâmpsia, enfraquecimento das unhas e queda de cabelos. A situação anêmica da mãe pode provocar comprometimento fetal, direcionando em perdas gestacionais e diversas vezes em modificações irreversíveis do desenvolvimento neurológico fetal.

## 2.8 FATORES ASSOCIADOS

A realização de estudos em várias regiões do Brasil vem identificando que crianças com faixa etária menor que cinco anos apresentam prevalências elevadas de anemia, chegando em 46,9% em São Paulo, 46,3% em Salvador e 40,9% em Pernambuco (MONTEIRO; SZARFARC; MONDINI, 2000; OSÓRIO et al., 2001; BARROS; HIRAKATA, 2003). Em concordância com estes dados, inúmeros estudos internacionais, também apontam para maiores prevalências nessa faixa etária (ALAOFÈ et al., 2017;

BARROS; HIRAKATA, 2003; GOSWMAI, 2015).

Esse fato parece ser decorrente da baixa ingestão de alimentos ricos em ferro heme e o rápido crescimento corporal característico dessa fase, que promovem maiores necessidades fisiológicas de ferro. Inúmeros estudos realizados em todo o mundo vem evidenciando que as carências nutricionais estão associadas com as condições socioeconômicas. Deste modo, a renda familiar baixa é um fator de risco para o desenvolvimento da anemia, indicando uma associação inversa entre a prevalência de anemia nas crianças e o poder aquisitivo existente entre as famílias (ALAOFÈ et al., 2017; GOSWMAI, 2015; LEAL et al., 2011; LEAL et al., 2013; YANG et al., 2012).

A associação entre a anemia e o estado nutricional está relacionada, dentre outros aspectos, a educação, alimentação, acesso aos serviços básicos de saúde e educação, enfatizando os diferentes níveis de determinação causais. A escolaridade materna e os cuidados ofertados as crianças são quesitos bastante discutidos na literatura, visto que, a educação relaciona-se com a capacidade de aprendizagem acerca de conhecimentos cruciais para os cuidados adequados de nutrição e saúde das crianças, bem como promove a inserção no mercado de trabalho e conseqüentemente uma melhor condição socioeconômica da família (LEAL et al., 2011).

No que diz respeito ao consumo de água imprópria para beber e a anemia, pesquisas realizadas em diversos países verificaram que a qualidade da água de consumo é um fator de risco para o desenvolvimento dessa condição ( KHAN; AWAN; MISU, 2016; LEAL et al., 2011; SURDU et al., 2015; VELÁSQUEZ-HURTADO et al., 2016).

Indicadores sociais e econômicos, como condições de moradia e posse de recursos, vêm sendo investigados para que se estime a relação entre os problemas de saúde e as condições de vida. Nesta perspectiva, as populações que residem em áreas rurais e nas regiões periféricas dos centros urbanos, por ausência de empregos; salários reduzidos, que impactam na qualidade e quantidade da alimentação, precárias condições sanitárias, de saúde, educação e habitação possuem uma maior suscetibilidade para serem anêmicas (OSÓRIO et al., 2001).

## 2.9 COMUNIDADES REMANESCENTES DE QUILOMBOS E SAÚDE

As denominações terra de preto, comunidades negras rurais, comunidades remanescentes de quilombos e quilombos, são expressões que descrevem grupos afrodescendentes que foram trazidos para o Brasil no período colonial, que se manifestaram e resistiram a sua condição de cativo e foram contra ao sistema colonial, os quais

construíram territórios independentes (BATISTA; MONTEIRO; MEDEIROS, 2013; CHEHUEN NETO et al., 2015; WERNECK, 2016).

Diante disto, as Comunidades Remanescentes de Quilombolas (CRQs) são consideradas locais habitados por negros livres que são descendentes de escravos. Apenas na constituição de 1988 os quilombos obtiveram um novo estatuto na história da política brasileira, através de seu reconhecimento como Comunidades de Remanescentes de Quilombos. Contudo, durante um longo período este assunto foi enfatizado como de pouca importância para a história brasileira (BRASIL, 2002; BRASIL, 2005).

Apenas em 2003, com o Decreto nº 4.887, de 20 de novembro de 2003, as CRQs passaram a ser definidas como “grupos étnico-raciais, segundo critérios de auto atribuição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida”. Esse Decreto regulamentou o processo de reconhecimento, identificação, titulação e demarcação de terras ocupadas pelos quilombolas (ANJOS, 2005; FREITAS et al., 2011; SOUSA; SANTOS, 2019).

Os quilombos são símbolo da resistência à escravização, visto que, buscaram a preservação do modo de vida africano, propondo a valorização da coletividade e o compromisso com a liberdade. Estima-se, que no país há aproximadamente 2 milhões de quilombolas no Brasil, os quais são distribuídos em 3.524 comunidades pelo país. Em Alagoas, até o momento, há 68 comunidades quilombolas autorreconhecidas pela Fundação Palmares (INSTITUTO DE TERRAS E REFORMA AGRÁRIA DE ALAGOAS, 2019; NUNES, 2013).

As comunidades estão localizadas em diversas regiões do país, em sua maioria encontram-se em locais geograficamente isolados, áreas rurais, e vivem desigualdades sociais e de saúde. A vulnerabilidade social é, frequentemente, descrita nos quilombos ao que se relaciona a saúde e a doença. A morbimortalidade existente, tanto de aspecto crônico-degenerativo e infectocontagioso são composições de reflexo de insegurança e do acesso precário as políticas de saúde. (AYRES et al., 2003; BATISTA; MONTEIRO; MEDEIROS, 2013; CHEHUEN NETO et al., 2015).

A atividade econômica predominante é a agricultura de subsistência, baseada na mão de obra familiar. As crianças aprendem o trabalho na roça desde muito cedo. As condições sanitárias dessas populações são ineficazes e insuficientes, boa parte não tem esgoto sanitário e nem água tratada. Outra característica importante é a ausência de serviços de saúde locais, o que obriga a população a percorrer grandes distancias para buscar dos

serviços, favorecendo assim o adoecimento (ALMEIDA, 2013; SOUZA, 2008; WERNECK, 2016).

Os impactos negativos das iniquidades em saúde, em segmentos populacionais específicos, sobre o processo saúde-doença têm sido descritos na literatura. Ao que se relaciona a população negra brasileira, sabe-se que esta sofre acúmulos de desigualdades raciais e socioeconômicas, e que estas questões são reforçadas mediante a existência do racismo institucional, o qual foi reconhecido oficialmente pelo Ministério da Saúde (MS) em 2007 no II Seminário Nacional de Saúde da População Negra (BRASIL, 2003; BRASIL, 2005; CHOR; LIMA, 2005; MATOS; TOURINHO, 2018).

Nesta perspectiva, é crucial combater as iniquidades socioeconômicas as quais a população quilombola está submetida e garantir a universalização do acesso aos serviços de saúde, sendo esse um dos princípios norteadores do Sistema Único de Saúde, afim de garantir qualidade de vida dessa população (AYRES et al., 2003; BATISTA; MONTEIRO; MEDEIROS, 2013).

**3 ARTIGO ORIGINAL**

SANTOS, L.G.M.L; FERREIRA, C.M.X; AZEVEDO, A.B; SANTOS, S.L.S; KASSAR; S.B; CARDOSO, M.A; FERREIRA, H.S. **Tendência temporal da prevalência de anemia em crianças quilombolas no estado de Alagoas (2008-2018)**. Cadernos de Saúde Pública (Classificação B1, segundo os critérios do sistema Qualis da CAPES/Área de Nutrição), 2020.

# TENDÊNCIA TEMPORAL DA PREVALÊNCIA DE ANEMIA EM CRIANÇAS QUILOMBOLAS NO ESTADO DE ALAGOAS (2008-2018)

**Temporal trend of prevalence of anemia in children descendants of African slaves in the state of Alagoas, northeastern Brazil (2008-2018)**

## **Programa de Pós-Graduação em Nutrição**

Faculdade de Nutrição  
Universidade Federal de Alagoas  
Campus A.C. Simões, BR 104 Norte, Tabuleiro do Martins,  
57072-970, Maceió, AL, Brasil

## **LAÍSE GABRIELLY MATIAS DE LIMA SANTOS**

Aluna do Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas. Maceió, AL, Brasil.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2887-1943>  
[laise\\_gabrielly@hotmail.com](mailto:laise_gabrielly@hotmail.com)

## **CARLA MARIANA XAVIER FERREIRA**

Aluna do Curso de Medicina do Centro Universitário Tiradentes, Maceió, AL, Brasil.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7814-9436>  
[cmxf95@gmail.com](mailto:cmxf95@gmail.com)

## **ARTUR BELO AZEVEDO**

Aluna do Curso de Medicina do Centro Universitário Tiradentes, Maceió, AL, Brasil.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3783-006X>  
[arturbeloazevedo@gmail.com](mailto:arturbeloazevedo@gmail.com)

## **SAMARA LUIZA SILVA SANTOS**

Aluna do Curso de Nutrição da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas, Maceió, AL, Brasil.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0974-9160>  
[sluiza00@gmail.com](mailto:sluiza00@gmail.com)

## **SAMIR BUAINAIN KASSAR**

Professor Titular do Curso de Medicina do Centro Universitário Tiradentes, Maceió, AL, Brasil.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1068-6360>  
[samirbkr@uol.com.br](mailto:samirbkr@uol.com.br)

## **MARLY AUGUSTO CARDOSO**

Professora Titular do Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0973-3908>  
[marlyac@usp.br](mailto:marlyac@usp.br)

## **HAROLDO DA SILVA FERREIRA\***

Professor Titular da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1789-3138>  
[haroldo.ufal@gmail.com](mailto:haroldo.ufal@gmail.com)

\* Autor para correspondência.

## RESUMO

O objetivo deste estudo foi investigar a tendência temporal da prevalência de anemia em crianças das comunidades quilombolas de Alagoas. Trata-se de um estudo de série temporal, baseado em dois inquéritos domiciliares realizados em 2008 (n=950) e 2018 (n=426), envolvendo amostra representativa das crianças de seis a 59 meses. A anemia foi diagnosticada pela concentração de hemoglobina <110g/L em sangue capilar (HemoCue®). As prevalências entre os dois inquéritos foram descritas percentualmente e a medida de associação foi a razão de prevalência (RP) e IC95%, calculados por regressão de Poisson com variância robusta. As prevalências de anemia em 2008 e 2018 foram, respectivamente, 53,0% (IC95%: 49,8-56,1) e 38,0% (IC95%: 33,4-42,7), configurando um declínio de 28% (RP=0,71; IC95%: 0,63-0,82). Na comparação segundo as faixas etárias, foram observadas diferenças significantes, com valores mais altos entre as crianças menores de 24 meses: 72,0% vs 44,0% em 2008 (RP=1,64; IC95%:1,47-1,83) e 54,8% vs 28,2% em 2018 (RP=1,94; IC95%: 1,53-2,46). Quanto ao sexo, não houve diferença estatística no inquérito de 2008, mas em 2018 os meninos foram mais acometidos do que as meninas: 43,8% vs 32,4% (RP=1,35; IC95%: 1,00-1,84). Conclui-se que a prevalência da anemia vem apresentando tendência de declínio nos últimos anos. No entanto, persiste como um relevante problema de saúde pública entre as crianças das comunidades quilombolas de Alagoas, sobretudo entre as menores de dois anos. Gestores e profissionais de saúde devem estar atentos aos dados aqui apresentados visando à implementação de medidas de atenção, haja vista os danos causados pela anemia à saúde infantil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inquéritos epidemiológicos. Anemia. Saúde de grupos específicos. Fatores de risco.

## INTRODUÇÃO

A anemia é caracterizada pela deficiência de hemoglobina, de forma a comprometer as necessidades fisiológicas do organismo, apresentando etiologia multifatorial <sup>1, 2</sup>. Contudo, a anemia decorrente de longos períodos de déficit entre a necessidade orgânica e a quantidade de ferro que está metabolicamente disponível, conhecida como anemia ferropriva, é a mais comum nos países de baixa e média renda, inclusive no Brasil <sup>3, 4</sup>. Constitui um relevante problema de saúde pública, não apenas por ser a carência nutricional mais prevalente no mundo, mais por prejudicar o crescimento e desenvolvimento da criança e aumentar o risco de morbimortalidade <sup>2, 5-7</sup>.

Em Alagoas, entre os anos de 2005 e 2015, a anemia em crianças passou de grave a moderado problema de saúde pública (47% vs. 27%) <sup>8</sup>. Nesse mesmo estado, um estudo realizado em 2008 nas comunidades quilombolas, encontrou mais da metade (53%) das crianças de seis a 59 meses acometidas por esse agravo <sup>9</sup>.

Para promover a prevenção e o controle da anemia no Brasil, o Ministério da Saúde (MS) implantou, em 2005, o Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF), o qual foi atualizado em 2014. O PNSF preconiza a suplementação profilática de sulfato ferroso para crianças entre 6 a 24 meses, gestantes e lactantes até o terceiro mês pós-parto, além do desenvolvimento de atividades de educação e promoção da saúde e a fortificação de ferro em farinhas de milho e de trigo <sup>10</sup>.

Embora de susceptibilidade universal, a anemia acomete mais frequentemente indivíduos dos estratos populacionais de menor nível socioeconômico <sup>8, 11</sup>. Sendo Alagoas o estado brasileiro com os piores indicadores sociais e econômicos e com elevadas prevalências de anemia <sup>8, 12, 13</sup>, a expectativa era que houvesse um maior investimento no âmbito do PNSF nesse Estado, visando maior cobertura e efetividade do Programa. Esse aspecto torna-se ainda mais relevante no caso das comunidades remanescentes dos quilombos, as quais são constituídas por descendentes de escravos africanos. Essa população encontra-se submetida à grande vulnerabilidade social, decorrente do processo histórico de exclusão e discriminação institucional, com marcantes desigualdades quando comparada à população não quilombola e, mais ainda, se comparada à população branca do país. Tal cenário se associa com baixo padrão de saúde, razão pela qual os quilombolas são mais vulneráveis a uma série de agravos, inclusive à anemia <sup>11, 14, 15</sup>.

A escassez de estudos epidemiológicos tendo como foco essa população evidencia a necessidade do desenvolvimento de pesquisas que produzam informações que permitam a avaliação, implementação e reorientação de políticas públicas específicas e articuladas com

suas reais necessidades, pois devido a transição epidemiológica pela qual o país vem passando, é possível que as informações produzidas em 2008 não mais representem a realidade dessa população. Além disso, em virtude da implantação do PNSF em 2005, é importante verificar qual a situação atual e como evoluiu a prevalência de anemia nas comunidades quilombolas.

Diante disso, este estudo teve por objetivo investigar a tendência temporal (2008-2018) da prevalência de anemia em crianças de 6 a 59 meses residentes nas comunidades quilombolas de Alagoas.

## **MÉTODOS**

Trata-se de um estudo de série temporal utilizando dados de dois inquéritos domiciliares, ambos de desenho transversal, denominados I e II Diagnóstico de nutrição e saúde da população das comunidades remanescente dos quilombos do estado de Alagoas. O primeiro foi realizado em 2008 e será doravante designado com Inquérito I, enquanto que o segundo foi conduzido em 2018 e será referido como Inquérito II.

### **Plano amostral**

Inquérito I: o plano amostral previa como elegível para análise todas as crianças de 6 a 59 meses de idade pertencentes ao total de comunidades quilombolas existentes em Alagoas (n=39) no ano de 2008. Maiores detalhes foram descritos em publicação anterior <sup>9</sup>.

Inquérito II: Em 2018 mais 29 comunidades haviam sido reconhecidas, totalizando 68 comunidades quilombolas em Alagoas, tornando operacionalmente difícil investigar o universo dessa população, tal como ocorreu em 2008. O processo de amostragem previu a obtenção de uma amostra representativa das famílias dessas comunidades. Para este estudo, foram elegíveis crianças de 6 a 59 meses residentes em 50% das 68 (n=34) comunidades. Nos domicílios que havia duas ou mais crianças, apenas uma era selecionada por meio de sorteio para inclusão na pesquisa.

As 34 comunidades foram selecionadas por meio de amostragem sistemática em quatro etapas: (1) ordenação das comunidades por ordem alfabética, com cada comunidade recebendo um número de 1 a 68; (2) determinação do pulo amostral através do cálculo do total de comunidades/número de comunidades a serem selecionadas ( $68/34 = 2$ ); (3) sorteio da primeira comunidade para compor a amostra, definindo-se um número entre 1 e 2; (4) a partir dessa primeira comunidade sorteada, somou-se sistematicamente o valor sorteado, definindo, assim, as demais comunidades incluídas no estudo.

## Coleta de dados

Os dados foram coletados por entrevistadores treinados e supervisionados, utilizando formulários estruturados pré-testados em estudo piloto. Para isso, foram realizadas visitas domiciliares, as quais eram agendadas previamente com os gestores das secretarias de saúde municipais e com os líderes das comunidades quilombolas. No Inquérito I a coleta de dados ocorreu de julho de 2007 a novembro de 2008 e no Inquérito II no período de abril de 2017 a junho de 2018.

O diagnóstico de anemia (hemoglobina sanguínea  $< 110,0\text{g/L}$ ) foi realizado em hemoglobinômetro portátil (HemoCue<sup>®</sup>) com coleta de gota de sangue de punção da polpa digital. Foram utilizados os seguintes pontos de corte propostos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para a classificação da gravidade da anemia: leve ( $100,0\text{-}109,9\text{g/L}$ ); moderada ( $70,0\text{-}99,9\text{g/L}$ ) e severa ( $\text{Hb}<70,0\text{g/L}$ )<sup>2</sup>.

O resultado do exame era anotado em formulário próprio e entregue à mãe ou ao responsável pela criança. Quando havia o diagnóstico de anemia, realizava-se a orientação para que o indivíduo anêmico fosse levado ao serviço de saúde mais próximo à residência a fim de receber a atenção necessária. Adicionalmente, uma cópia do resultado era entregue ao agente comunitário de saúde da área de abrangência do respectivo domicílio.

A presença da anemia falciforme foi estabelecida como critério de exclusão. No Inquérito I, essa condição foi prevista para ser identificada por meio de pergunta formulada nos seguintes termos: <nome da criança> possui algum problema de saúde? Esperava-se que a mãe relatasse a presença da anemia falciforme (ou de qualquer outra condição). Como nenhum caso foi identificado, houve necessidade de reformulação da abordagem no Inquérito II, estabelecendo-se a pergunta de forma mais clara e objetiva: <nome da criança> possui anemia falciforme? Adicionalmente, o agente de saúde era consultado sobre a existência de crianças com esse tipo de doença no âmbito da comunidade sob sua responsabilidade. De um total de 634 crianças elegíveis para o estudo, cinco foram referidas como portadoras dessa alteração genética, o que equivale a uma prevalência de 0,8%. Todas foram identificadas pelo agente de saúde, das quais apenas uma não foi também referida pela mãe.

## Análise estatística

Os dados foram digitados em dupla entrada independentes em formulário gerado no *software* Epi-info<sup>®</sup>, versão 3.5.4. Após comparação e correção de erros de digitação e exclusão de *outliers*, os dados foram submetidos à análise estatística.

Constatada a aderência à distribuição normal por meio de análise gráfica (histograma e boxplot), utilizou-se o teste t de Student para comparar as médias da hemoglobina obtidas, respectivamente, em 2008 e 2018.

Para comparar as frequências segundo as variáveis sexo e faixa etária, foi utilizado o teste qui-quadrado de Pearson. Como medida de associação, utilizou-se a razão de prevalência (RP) e os seus respectivos intervalos de confiança a 95% (IC95%), calculados por regressão de Poisson com ajuste robusto da variância.

A tendência temporal (2008-2018) observada entre os estudos foi descrita como porcentagem [(prevalência atual – prevalência anterior) /prevalência anterior] x 100 e, também, pela razão de prevalência (RP) entre os dois inquéritos. Todas as análises foram procedidas no *software* Stata®, versão 12.0 e, em todas as situações, a significância estatística foi assumida quando  $p < 0,05$ .

### **Aspectos éticos**

Os projetos relativos ao Inquérito I (nº 23065.022355/2008-66) e ao Inquérito II (nº 33527214.9.0000.5013) foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). A pesquisa foi desenvolvida através de parcerias estabelecidas com as prefeituras municipais das respectivas comunidades quilombolas e com apoio das lideranças comunitárias locais. A coleta de dados realizou-se mediante o acompanhamento dessas lideranças ou por pessoas por elas indicadas. Os participantes foram devidamente esclarecidos quanto aos objetivos, procedimentos, riscos e benefícios do projeto. Só foram incluídas no estudo as crianças cujos pais ou responsáveis assinaram do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### **RESULTADOS**

Foram investigadas 950 crianças em 2008 e 426 em 2018. A prevalência geral da anemia em 2008 foi de 53,0% (IC95%: 49,7 - 56,1) e de 38,0% (IC95%: 33,4 - 42,6) em 2018, representando um declínio de 28,3% (RP=0,72; IC95%: 0,63 - 0,82). Essa redução foi observada em todas as faixas etárias (Tabela 1). Contudo, nas faixas etárias mais jovens permaneceram em patamares superiores a 40%, mantendo-se na condição de grave problema de saúde pública. Em 2018, o risco para anemia entre as crianças de seis a 24 meses foi cerca de duas vezes maior em relação àquelas de 25 a 59 meses (54,8% vs 28,3%. RP=1,94; IC95%: 1,53-2,46), conforme consta na Tabela 2.

Em 2008, meninos e meninas apresentaram prevalências semelhantes ( $p=0,315$ ): 51,3% vs 54,6%, respectivamente. Contudo, houve maior prevalência entre o sexo masculino em 2018: 43,8% vs 32,4% ( $p=0,015$ )

Na Figura 1 encontram-se ilustradas as prevalências de anemia segundo suas diferentes categorias. Evidencia-se o declínio em todos os níveis, chamando a atenção o desaparecimento da forma severa em 2018. Coerente com essas reduções houve um aumento significativo nos níveis sanguíneos de hemoglobina ( $107,8 \pm 16,0$ ; IC95%: (106,8 - 108,9) vs  $112,2 \pm 14,5$  g/L; IC95%: 110,8 - 113,6;  $p < 0,001$ ). Esse comportamento foi igualmente observado para as diferentes faixas etárias analisadas (Tabela 2).

## DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo indicam que a anemia é um agravo de grande magnitude entre as crianças quilombolas e, apesar da razoável redução observada nos últimos anos, continua a representar um preocupante problema de saúde pública.

Analisando a evolução de sua prevalência, observou-se uma redução da ordem de 28% no período decorrido entre os dois inquéritos. Estudo semelhante realizado com crianças da população geral do estado de Alagoas encontrou resultados similares: a anemia passou de 47% em 2005 para 27% em 2015<sup>8</sup>. Todavia, em termos percentuais, essa redução (41%) foi mais expressiva quando comparada ao observado nas crianças quilombolas.

A prevalência da anemia de 38% observada em 2018 nas crianças quilombolas caracteriza a situação como problema nutricional moderado, encontrando-se a dois pontos percentuais para ser considerado como grave problema de saúde pública segundo critérios de classificação da OMS<sup>2</sup>. Com base nos intervalos com 95% de confiança observados, o valor correspondente à verdadeira prevalência na população encontra-se compreendido entre 33,4% e 42,6%, permitindo considerar a anemia como grave problema de saúde pública nessa população, justificando prioridade nos investimentos para seu enfrentamento.

Até o momento, são escassos os trabalhos sobre anemia nutricional realizados nos últimos dez anos em comunidades quilombolas brasileiras, limitando a comparação dos nossos achados. Todavia, estudos realizados em crianças da população geral em estados nordestinos encontraram prevalências semelhantes aos 38% aqui encontrada para o ano de 2018: 33% e 37% em crianças de Pernambuco<sup>16</sup> e da Paraíba<sup>17</sup>, respectivamente. Contudo, ambos tiveram o trabalho de campo conduzido há cerca de 15 anos. Se considerarmos que a prevalência de anemia em crianças alagoanas não quilombolas passou de 45% em 2005 para 27% em 2015<sup>8</sup>, é muito provável que a mesma tendência tenha ocorrido nesses estados. Diante dessa premissa, é válido afirmar que a situação da população quilombola difere da população não quilombola dos diferentes estados, o que pode ser explicado pelos

diferenciais socioeconômicos e de acesso à infraestrutura de serviços públicos, entre outras iniquidades.

Apesar do nítido declínio, o patamar da prevalência de anemia ora relatada constitui-se num grande desafio aos profissionais e autoridades sanitárias, em virtude dos sérios prejuízos causados aos seus portadores. De acordo com Allali et al.<sup>18</sup> a anemia em crianças nunca deve ser banalizada, embora seja difícil definir a sua contribuição exata para a mortalidade e morbidade infantil devido à sobreposição de comorbidades. Contudo, está bem estabelecido que a anemia pode prejudicar o crescimento e desenvolvimento da criança, a função cardíaca, o desenvolvimento cognitivo, a capacidade para realizar trabalho, entre outras consequências.

Quanto à sua etiologia, embora existam diversas outras causas, a deficiência de ferro está frequentemente envolvida, sobretudo quando são altas as prevalências e em países pobres ou de baixa renda<sup>19</sup>. Assim, a prevenção da anemia passa necessariamente pela correção desse problema. No Brasil, em 2005, foi implantado o Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF), o qual se preconiza ações como a fortificação de alimentos com ferro, a suplementação preventiva de sulfato ferroso e educação alimentar para promover hábitos alimentares saudáveis, principalmente em relação à ingestão de ferro. Além de mulheres no terceiro mês pós-parto, pós-aborto e gestantes, o público alvo desse programa eram (em 2013 sua operacionalização saiu do âmbito federal e passou a ser responsabilidade de cada um dos municípios) crianças de seis a 24 meses<sup>10</sup>.

Em estudo anterior, sobre a efetividade do Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF) no estado de Alagoas<sup>20</sup>, verificou-se que baixa cobertura, baixa adesão e deficiências nas ações educativas explicavam parte da baixa efetividade do Programa nesse estado. Nessa investigação, foram entrevistadas 247 mães de crianças de seis a 18 meses. A taxa cobertura do PNSF (percentual de crianças que receberam sulfato ferroso nos últimos três meses) foi de apenas 20,5%, enquanto que a taxa de adesão (percentual de mães que, tendo recebido o sulfato ferroso, estavam fazendo uso do suplemento) foi 47,9%. Essas mães foram questionadas sobre o porquê de não estarem administrando o xarope aos filhos e umas das respostas mais frequentes foi de que não sabiam que eles precisavam ou porque eles não estavam doentes. Isto decorre do fato de que a anemia é uma doença silenciosa, passando despercebida na maioria das vezes, contudo ocasionando danos à saúde e ao crescimento e desenvolvimento da criança<sup>4</sup>.

A falta de reconhecimento da relevância da anemia como problema de saúde deve ser mais acentuada entre os indivíduos com menores níveis de escolaridade, tal como os

povos quilombolas. Considerando as iniquidades existentes, é possível que esses óbices estejam ainda mais fortemente presentes nessas comunidades. Diante disso, estratégias diferenciadas deveriam ser implementadas para reduzir a magnitude desse problema nessa população. O sulfato ferroso, sob tais circunstâncias é, percebido como um “remédio” e não como uma estratégia profilática, como é a proposta do PNSF. E, se não se percebe o filho como doente, não vê razão ou não se sente motivada para administrar tal “medicamento”.

Na ausência dessa suplementação e, considerando as dificuldades sociais e econômicas dessas populações, é possível supor que as crianças aqui investigadas não tenham tido acesso a uma alimentação adequada e saudável e, conseqüentemente, estariam mais expostas à ingestão insuficiente de ferro e outros nutrientes relacionados à anemia na infância. Esses aspectos estão condizentes com a alta prevalência encontrada.

Diretrizes recentes da OMS recomendam a fortificação caseira com micronutrientes em pó como estratégia de enfrentamento da anemia e da carência de micronutrientes na infância <sup>4</sup>. No Brasil, o Ministério da Saúde implementou o programa NutriSus com utilização de mistura de vitaminas e minerais em pó para ser adicionado em uma das refeições diárias das crianças <sup>21</sup>, cuja eficácia foi devidamente atestada em estudo multicêntrico <sup>22</sup>. Devido ausência de efeitos colaterais, essa estratégia não tem sido associada aos óbices verificados com relação à percepção do sulfato ferroso, oferecendo adesão ao seu uso bem superior ao observado para o uso do sulfato ferroso. No entanto, o programa brasileiro ainda não prevê sua inclusão nas ações de atenção à saúde infantil em comunidades quilombolas.

A maior suscetibilidade à anemia em crianças com idade inferior a 24 meses também foi descrita em vários outros estudos <sup>5, 23-25</sup>. Essa maior predisposição pode ser atribuída primordialmente ao rápido crescimento e conseqüentemente a elevação nos requerimentos de ferro durante os primeiros anos de vida, uma vez que até os seis meses de idade os estoques de ferro adquiridos intraútero são exauridos, de forma que a adequada introdução da alimentação complementar tem papel preponderante na prevenção de carências nutricionais na criança e ao que se relaciona aos micronutrientes, de maneira especial, o ferro <sup>5, 26</sup>. Durante os dois primeiros anos de vida podem ocorrer algumas situações que aumentam as chances de anemia: introdução precoce de alimentos; interrupção do aleitamento materno exclusivo antes dos 6 meses de idade; inadequação da alimentação complementar ou daquela oferecida após o desmame; exposição a doenças parasitárias e infecciosas numa fase de maior vulnerabilidade biológica <sup>5, 27</sup>.

Neste estudo, ser criança do sexo masculino associou-se com o aumento do risco para anemia. Este achado é consistente com o observado por Pessoa et al.<sup>28</sup> ao avaliarem 556 crianças de 6 a 24 meses, no qual crianças do sexo masculino tiveram prevalência de anemia 27% maior do que as crianças do sexo feminino. Isso pode ser atribuído a maior velocidade de crescimento no sexo masculino, promovendo maior necessidade de ferro pelo organismo, que não é suprido por meio de dieta e pela menor absorção e reservas de ferro ao nascer<sup>29-31</sup>.

O padrão alimentar das crianças não foi analisado, o que se constitui numa limitação do presente estudo, pois impossibilita reconhecer a importância dessa variável na etiologia da anemia. Uma outra limitação foi que o diagnóstico da anemia considerou apenas a quantificação da hemoglobina, não sendo possível identificar a contribuição de diferentes causas da anemia. Contudo, como já referido, é amplamente reconhecido que em cenários onde a anemia na infância constitui problema de saúde pública, a anemia nutricional, sobretudo aquela por deficiência de ferro, é a forma predominante<sup>4, 17, 32</sup>. Todavia, em se tratando de população quilombola, merece especial atenção a anemia falciforme, que contempla um conjunto de genótipos relacionados à ocorrência de hemoglobina S (Hb S). Por ser uma enfermidade autossômica recessiva, apenas os indivíduos homocigotos apresentam suas manifestações clínicas, enquanto aqueles com heterocigose para a Hb S são assintomáticos e classificados como traço falciforme (Hb AS). Além do fato da doença ser originária do continente africano e, portanto, mais frequente em negros, os quilombolas apresentam risco adicional relacionado ao isolamento geográfico e social, com maior proporção de casamentos consanguíneos favorecendo a ocorrência de doenças genéticas de caráter recessivo<sup>33</sup>. Por essas razões, ter anemia falciforme foi um critério de exclusão previsto no projeto deste estudo. A propósito, a prevalência dessa enfermidade em nosso estudo foi a mesma divulgada (0,8%) por Soares et al.<sup>34</sup> ao investigarem 1.239 habitantes de 15 comunidades quilombolas do Piauí, utilizando o método da cromatografia líquida de alta eficiência na identificação das hemoglobinas variantes.

Diante dos resultados ora apresentados, é altamente recomendável que os gestores de políticas públicas invistam em ações adequadas de enfrentamento. Entre essas, destacam-se o acesso à atenção pré-natal de qualidade, a promoção do aleitamento materno exclusivo até o sexto mês e complementado até os dois anos de idade, orientação e acesso a alimentação complementar adequada e saudável. Essas ações certamente contribuirão para reduzir as prevalências de anemia observadas tanto em crianças menores de 24 meses como também entre maiores de dois anos, evitando-se dessa forma a persistência da anemia

nutricional ao longo de toda a infância. De uma forma mais abrangente, é imprescindível que ações estruturantes sejam garantidas, tais como acesso à educação, formação profissional, geração de emprego e renda. No caso dos quilombolas, a resolução de conflitos fundiários, a assistência técnica e o acesso à água são pontos fundamentais, pois um contingente importante deles são agricultores familiares e dependem de sua produção para subsistência de sua família.

## **CONCLUSÃO**

A prevalência da anemia vem apresentando tendência declinante nos últimos anos. Apesar disso, continua a representar um grave problema de saúde pública entre as crianças das comunidades quilombolas de Alagoas, sobretudo para as menores de dois anos.

Profissionais e gestores das políticas públicas devem considerar estas características para a implementação de medidas de prevenção e controle, enfatizando também a necessidade de políticas que reduzam as iniquidades sociais que tornam os povos quilombolas especialmente susceptíveis a uma série de problemas de saúde e má qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Iron deficiency anemia. Assessment, prevention, and control. A guide for programme managers. 2001;WHO/NHD/01.3:114.
2. World Health Organization (WHO). *Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity*. Geneva: WHO; 2011.
3. World Health Organization (WHO). *The global prevalence of anaemia in 2011*. Geneva: WHO; 2015.
4. World Health Organization (WHO). WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee *WHO Guideline: Use of Multiple Micronutrient Powders for Point-of-Use Fortification of Foods Consumed by Infants and Young Children Aged 6-23 Months and Children Aged 2-12 Years* Geneva: WHO; 2016.
5. Rocha DS, Capanema FD, Pereira Netto M, Franceschini SCC and Lamounier JA. Prevalence and risk factors of anemia in children attending daycare centers in Belo Horizonte-MG. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2012;15:675-684.
6. Jordão RE, Bernardi JLD and Barros Filho AA. Prevalence of iron-deficiency anemia in Brazil: a systematic review. *Rev Paul Pediatr*. 2009;27:90-8.
7. McLean E, Cogswell M, Egli I, Wojdyla D and Benoist B. *Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005: WHO global database on anaemia Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005. WHO Global Database on Anaemia*. Geneva: World Health Organization; 2008.
8. Vieira RCS, Livramento ARS, Calheiros MSC, Ferreira CMX, Santos TR, Assunção ML and Ferreira HS. Prevalence and temporal trend (2005–2015) of anaemia among children in Northeast Brazil. *Public health nutrition*. 2018;21:868-876.
9. Ferreira HS, Lamenha MLD, Júnior X, Silva AF, Cavalcante JC and Santos AM. Nutrição e saúde das crianças das comunidades remanescentes dos quilombos no Estado de Alagoas, Brasil. *Revista Panamericana de Salud Publica*. 2011;30:51-58.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Programa Nacional de Suplementação de Ferro: Manual de condutas gerais*. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.
11. Matos CCSA and Tourinho FSV. Saúde da População Negra: como nascem, vivem e morrem os indivíduos pretos e pardos em Florianópolis (SC). *Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade*. 2018;13:1-13.
12. Araújo Bezerra L, Tejada CA, Santos AM and Andrade Jacinto P. Pró-pobre ou empobrecedor: qual a contribuição do crescimento econômico para Alagoas? *Análise-Revista de Administração da PUCRS*. 21.
13. Neri MC, Vaz FM and Souza PF. Duas décadas de desigualdade e pobreza no Brasil medidas pela Pnad/IBGE. 2013.
14. Souza Filho CFM and Prioste F. Quilombos no Brasil e direitos socioambientais na América Latina. *Revista Direito e Práxis*. 2017;8:2903-2926.
15. Silva EF, Pontes DR and Milano GB. Terras quilombolas no Brasil: das técnicas de dominação colonial ao reconhecimento democrático-constitucional. *Revista Brasileira de Sociologia do Direito*. 2017;4.
16. Leal LP, Batista Filho M, Lira PIC, Figueiroa JN and Osório MM. Prevalência da anemia e fatores associados em crianças de seis a 59 meses de Pernambuco. *Revista de Saúde Pública*. 2011;45:457-466.
17. Gondim SSR, Diniz AS, Souto RA, Bezerra RGS, Albuquerque EC and Paiva AA. Magnitude, time trends and factors associate with anemia in children in the state of Paraíba, Brazil. *Revista de saude publica*. 2012;46:649-656.

18. Allali S, Brousse V, Sacri A-S, Chalumeau M and Montalembert M. Anemia in children: prevalence, causes, diagnostic work-up, and long-term consequences. *Expert review of hematology*. 2017;10:1023-1028.
19. Brasil. Ministério da Saúde. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. *Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher PNDS, 2006*. Brasília. DF: Ministério da Saúde. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento; 2009.
20. Calheiros MSC. Efetividade do Programa Nacional de Suplementação de Ferro: estudo de base populacional com lactentes de 6 a 18 meses do Estado de Alagoas. *Faculdade de Nutrição*. 2017;Mestrado 53.
21. Brasil. Ministério da Saúde. *NutriSUS – Estratégia de fortificação da alimentação infantil com micronutrientes (vitaminas e minerais) em pó: manual operacional*. Brasília: Ministério da Saúde; 2015.
22. Cardoso MA, Augusto RA, Bortolini GA, Oliveira CS, Tietzman DC, Sequeira LA, Hadler MC, Peixoto Mdo R, Muniz PT, Vitolo MR, Lira PI and Jaime PC. Effect of Providing Multiple Micronutrients in Powder through Primary Healthcare on Anemia in Young Brazilian Children: A Multicentre Pragmatic Controlled Trial. *PloS one*. 2016;11:e0151097.
23. Assunção MCF, Santos IS, Barros AJD, Gigante DP and Victora CG. Anemia em menores de seis anos: estudo de base populacional em Pelotas, RS. *Revista de Saúde Pública*. 2007;41:328-335.
24. Oliveira CS, Cardoso MA, Araújo TS and Muniz PT. Anemia em crianças de 6 a 59 meses e fatores associados no Município de Jordão, Estado do Acre, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. 2011;27:1008-1020.
25. Varela R, Russo S, Ferreira F, Lequini N, Savio E, Gonzalez M and Luz J. Prevalencia de anemia en niñas/os de 6 a 48 meses que concurren a dos CAIF de la ciudad de Salto. *Revista de Salud Pública*. 2019;23:69-77.
26. Vieira AC, Diniz A, Cabral P, Oliveira R, Lóla M, Silva S and Kolsteren P. Avaliação do estado nutricional de ferro e anemia em crianças menores de 5 anos de creches públicas. *Jornal de pediatria*. 2007;83:370-376.
27. Domellöf M, Braegger C, Campoy C, Colomb V, Decsi T, Fewtrell M, Hojsak I, Mihatsch W, Molgaard C and Shamir R. Iron requirements of infants and toddlers. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*. 2014;58:119-129.
28. Pessoa MC, Jansen AK, Velásquez-Meléndez G, Lopes JD and Beinzer MA. Anemia em crianças e fatores associados em região urbana. *Revista Mineira de Enfermagem*. 2011;15:54-61.
29. Torres MA, Sato K and Queiroz SS. Anemia em crianças menores de dois anos atendidas nas unidades básicas de saúde no Estado de São Paulo, Brasil. *Revista de Saúde pública*. 1994;28:290-294.
30. Domellöf M, Lönnerdal B, Dewey KG, Cohen RJ, Rivera LL and Hernell O. Sex differences in iron status during infancy. *Pediatrics*. 2002;110:545-552.
31. Vasconcelos MJOB, Rissin A, Figueiroa JN, Lira PIC and Batista Filho M. Fatores associados à diarreia em menores de cinco anos, no estado de Pernambuco, segundo inquéritos realizados em 1997 e 2006. *Revista de Saúde Pública*. 2018;52:48.
32. Rodrigues VC, Mendes BD, Gozzi A, Sandrini F, Santana RG and Matioli G. Deficiência de ferro, prevalência de anemia e fatores associados em crianças de creches públicas do oeste do Paraná, Brasil. *Revista de Nutrição*. 2011;24:407-420.
33. Andrade SP, Teles AF, Souza L, Silva L, Oliveira R, Santos M and Seibert C. A distribuição da hemoglobina S em três comunidades quilombolas do estado do Tocantins-Brasil. *Scientia Amazonia*. 2015;4:10-20.

34. Soares LF, Lima EM, Silva JA, Fernandes SS, Silva KM, Lins SP, Damasceno BP, Verde RM and Gonçalves MS. Prevalência de hemoglobinas variantes em comunidades quilombolas no estado do Piauí, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2017;22:3773-3780.

**Tabela 1** – Prevalência e Tendência Temporal (2008-2018) da anemia em crianças quilombolas de 6 a 59 meses em Alagoas.

Faixa etária	Amostra		Anemia (%)		Variação (%) [(b-a)/a]*100	RP (IC95%)** (p-valor)	RP (IC95%*** (p-valor)
	2008	2018	2008 (IC95%)	2018 (IC95%)			
06–12	102	51	76,5 (68,2; 84,8)	68,6 (55,7; 81,5)	-10,3	0,89 (0,72; 1,11) (p=0,324)	2,56 (1,71; 3,83) (p<0,001)
13–24	202	106	69,8 (63,4; 76,2)	48,1 (38,5; 57,7)	-31,1	0,69 (0,55; 0,86) (p<0,001)	1,79 (1,19; 2,70) (p=0,005)
25–36	219	99	52,5 (45,9; 59,1)	35,4 (25,9; 44,8)	-32,6	0,67 (0,50; 0,90) (p=0,009)	1,32 (0,84; 2,06) (p=0,226)
37–48	230	88	42,6 (36,2; 49,0)	21,6 (12,9; 30,3)	-49,3	0,51 (0,33; 0,78) (p=0,002)	0,80 (0,47; 1,38) (p=0,427)
49–59	197	82	36,0 (29,3; 42,8)	26,8 (17,2; 36,5)	-25,3	0,74 (0,50; 1,11) (p=0,152)	1
<b>Total</b>	<b>950</b>	<b>426</b>	<b>53,0</b> <b>(49,8; 56,1)</b>	<b>38,0</b> <b>(33,4; 42,6)</b>	<b>-28,3</b>	<b>0,72 (0,63; 0,82)</b> <b>(p&lt;0,001)</b>	-

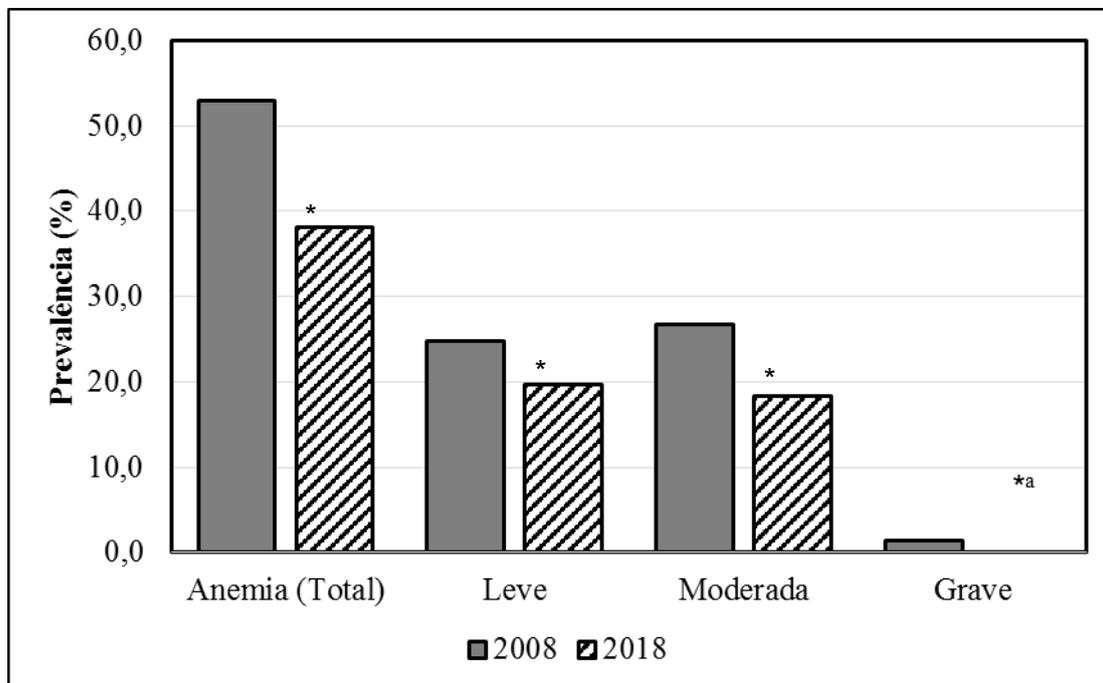
RP: razão de prevalência; IC95%: intervalos de confiança de 95%

\*[(b-a)/a]\*100, onde “a” é a prevalência de 2008 e “b” é a prevalência em 2018.

\*\*Comparação entre os inquéritos 2008 e 2018, considerando a respectiva faixa etária.

\*\*\*Comparação entre as prevalências observadas em 2018, tendo a prevalência da faixa etária mais elevada (49-59 meses) como referência.

**Figura 2** - Prevalência e tendência temporal (2008-2018) da anemia (total, leve, moderada e grave) em crianças de seis a 59 meses das comunidades quilombolas do estado de Alagoas.



\*  $p < 0,05$  (Diferença estatisticamente diferente, segundo o teste qui-quadrado;

<sup>a</sup> segundo o teste exato de Fischer).

**Tabela 2** – Níveis de hemoglobina (g/L) e prevalência de anemia em crianças das comunidades quilombolas do estado de Alagoas, segundo dois inqueritos populacionais (2008, n =950; 2018, n = 426): comparação por sexo e entre faixas etárias.

Variáveis	Categorias	Média ± dp (IC95%)			Prevalência (%) RP (IC95%)		
		2008 <sup>(a)</sup>	2018 <sup>(b)</sup>	P (a vs b)	2008 <sup>(c)</sup>	2018 <sup>(d)</sup>	P (c vs d)
Faixa etária (meses)	06 – 24	101,2 ± 16,2 (99,4 – 103,1)	106,7 ± 13,8 (104,6; 108,9)	0,0003*	72,0 1,64 (1,47; 1,83)	54,8 1,94 (1,53; 2,46)	<0,001*
	25 – 59	110,9 ± 15,0 (109,8 – 112,1)	115,4 ± 14,0 (113,7; 117,1)	<0,001*	44,0 Ref.	28,3 Ref.	<0,001*
	p valor	<0,001*	<0,001*		<0,001*	<0,001*	
Sexo	Masculino	108,2 ± 16,3 (106,8; 109,7)	111,3 ± 14,8 (109,3; 113,3)	0,020*	51,3 0,94 (0,83; 1,06)	43,8 1,35 (1,00; 1,84)	0,068
	Feminino	107,4 ± 15,7 (106,0; 108,8)	113,1 ± 14,2 (111,2; 115,0)	<0,001*	54,6 Ref.	32,4 Ref.	<0,001*
	p valor	0,429	0,189		0,315	0,015*	
<b>TOTAL</b>		<b>107,8 ± 16,0</b> <b>(106,8; 108,9)</b>	<b>112,2 ± 14,5</b> <b>(110,8; 113,6)</b>	<b>&lt;0,001*</b>	<b>53,0</b> <b>(49,8 - 56,1)</b>	<b>38,0</b> <b>(33,4; 42,6)</b>	<b>&lt;0,001</b> <b>RP=0,72</b> <b>IC95%: 0,63; 0,82**</b>

<sup>a; b</sup> Teste t de Student. <sup>c; d</sup> Teste qui-quadrado. \* Diferença significativa (p<0,05).

\*\* Diferença significativa segundo o intervalo de confiança de 95% (IC95%)

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este estudo, por meio da revisão da literatura, demonstrou aspectos relacionados à anemia, procurando-se apresentar os aspectos que norteiam os principais fundamentos teóricos, para que se tivesse a compreensão sobre as características epidemiológicas desse agravo. O artigo original deste estudo deixa evidente que a prevalência da anemia vem apresentando tendência declinante nos últimos anos, passando de grave a moderado problema de saúde pública e que é crucial que gestores e profissionais de saúde estejam atentos aos dados aqui apresentados visando a implementação de medidas de atenção, haja vista os danos causados pela anemia à saúde da criança



- ALAOFÈ, H.; BURNEY, J.; NAYLOR, R.; TAREN, D. Prevalence of anaemia, deficiencies of iron and vitamin A and their determinants in rural women and young children: a cross-sectional study in Kalalé district of northern Benin. **Public health nutrition**, v. 20, n. 7, p. 1203-1213, 2017.
- ALMEIDA, M. V. B. D. Caminhos da Política Nacional de Saúde da população negra: ideias, atores, interesses e institucionalidade. v., n., p., 2013.
- ANDRADE, J. S.; BARROSO, B. Y. C.; DA SILVA SANTOS, F. A.; DOS SANTOS LIMA, G.; LOPES, T. C. R.; OLIVEIRA, F. B. M. Capacidade de autocuidado em saúde na população negra quilombola. **Revista Ciência & Saberes-Facema**, v. 2, n. 4, p. 291-296, 2017.
- ANJOS, R. S. A. D. Territórios de comunidades quilombolas do Brasil: segunda configuração espacial. v., n., p., 2005.
- AYRES, J.; FRANÇA JÚNIOR, I.; CALAZANS, G. J.; SALETTI FILHO, H. C. O conceito de vulnerabilidade e as práticas de saúde: novas perspectivas e desafios. **Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências**, v. 2, n., p. 121-144, 2003.
- BARROS, A. J.; HIRAKATA, V. N. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. **BMC medical research methodology**, v. 3, n. 1, p. 21, 2003.
- BATISTA, L. E.; MONTEIRO, R. B.; MEDEIROS, R. A. Iniquidades raciais e saúde: o ciclo da política de saúde da população negra. **Saúde em Debate**, v. 37, n., p. 681-690, 2013.
- BEUCHER, G.; GROSSETTI, E.; SIMONET, T.; LEPORRIER, M.; DREYFUS, M. Iron deficiency anemia and pregnancy. Prevention and treatment. **Journal de gynécologie, obstétrique et biologie de la reproduction**, v. 40, n. 3, p. 185-200, 2011.
- BRAGA, J.; BARBOSA, T. Fisiologia e metabolismo do ferro. **Braga JAP, Amancio OMS, Vitale MSS. O ferro e a saúde das populações**, v. 1, n., p. 10-31, 2006.
- BRAGA, J. A.; VITALLE, M. S. S. Deficiência de ferro na criança. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 32, n., p. 38-44, 2010.
- BRASIL. A saúde da população negra e o SUS: ações afirmativas para avançar na equidade / Ministério da Saúde, Secretaria-Executiva, Subsecretaria de Planejamento e Orçamento. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde (Série B. Textos Básicos em Saúde), 60 p, 2005.
- BRASIL. Constituição Federal da República, 1988. Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, artigo 68: Ministério da Justiça, 2002
- 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. 2009.
- BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica Programa Nacional de Suplementação de Ferro: Manual de Condutas Gerais. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
- BRUNNER, L. S.; SUDDARTH, D. S. Tratado de Enfermagem: Médico-Cirúrgica. v. 1, v. 2. **Rio de**, v., n., p., 2009.

CAPPELLINI, M. D.; MOTTA, I. Anemia in clinical practice—definition and classification: does hemoglobin change with aging? In: *Seminars in hematology*, 2015 Elsevier, p. 261-269.

CASTRO, T. G. D.; SILVA-NUNES, M.; CONDE, W. L.; MUNIZ, P. T.; CARDOSO, M. A. Anemia and iron deficiency among schoolchildren in the Western Brazilian Amazon: prevalence and associated factors. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 1, p. 131-142, 2011.

CHEHUEN NETO, J. A.; FONSECA, G. M.; BRUM, I. V.; SANTOS, J. L. C. T. D.; RODRIGUES, T. C. G. F.; PAULINO, K. R.; FERREIRA, R. E. Política Nacional de Saúde Integral da População Negra: implementação, conhecimento e aspectos socioeconômicos sob a perspectiva desse segmento populacional. **Ciencia & saude coletiva**, v. 20, n., p. 1909-1916, 2015.

CHOR, D.; LIMA, C. R. D. A. Aspectos epidemiológicos das desigualdades raciais em saúde no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, n., p. 1586-1594, 2005.

DETZEL, P.; WIESER, S. Food fortification for addressing iron deficiency in filipino children: Benefits and cost-effectiveness. **Annals of Nutrition and Metabolism**, v. 66, n. Suppl. 2, p. 35-42, 2015.

FELÍCIO, A. S. G.; SCARASSATTI, D. F.; REYDON, B. P. TERRA, ESTADO E COMUNIDADES REMANESCENTES QUILOMBOLAS. v., n., p.

FERREIRA, S. H.; LAMENHA, M.; XAVIER, A. J.; CAVALCANTE, J. C.; SANTOS, A. Nutrition and health in children from former slave communities (quilombos) in the state of Alagoas, Brazil. **Revista panamericana de salud publica= Pan American journal of public health**, v. 30, n. 1, p. 51-58, 2011.

FISBERG, M.; BRAGA, J.; BARBOSA, T.; MARTINS, F. Funções Plenamente Reconhecidas de Nutrientes-Ferro. **ILSI Brasil**, v., n., p., 2008.

FRANCESCHI, L.; IOLASCON, A.; TAHER, A.; CAPPELLINI, M. D. Clinical management of iron deficiency anemia in adults: Systemic review on advances in diagnosis and treatment. **European Journal of Internal Medicine**, v. 42, n., p. 16-23, 2017.

FREITAS, D. A.; CABALLERO, A. D.; MARQUES, A. S.; HERNÁNDEZ, C. I. V.; ANTUNES, S. L. N. O. Saúde e comunidades quilombolas: uma revisão da literatura. **Revista CEFAC**, v. 13, n. 5, p., 2011.

FRIEDMAN, A. J.; SHANDER, A.; MARTIN, S. R.; CALABRESE, R. K.; ASHTON, M. E.; LEW, I.; SEID, M. H.; GOODNOUGH, L. T. Iron deficiency anemia in women: a practical guide to detection, diagnosis, and treatment. **Obstetrical & gynecological survey**, v. 70, n. 5, p. 342-353, 2015.

GONDIM, S. S. R.; DINIZ, A. D. S.; SOUTO, R. A. D.; BEZERRA, R. G. D. S.; ALBUQUERQUE, E. C. D.; PAIVA, A. D. A. Magnitude, tendência temporal e fatores associados à anemia em crianças do Estado da Paraíba. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n., p. 649-656, 2012.

GOSWMAI, S.; DAS, K. K. Socio-economic and demographic determinants of childhood anemia. **Jornal de Pediatria**, v. 91, n. 5, p. 471-477, 2015.

GROTTO, H. Z. Fisiologia e metabolismo do ferro. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v., n., p., 2010.

GUO, S.; FRAZER, D. M.; ANDERSON, G. J. Iron homeostasis: transport, metabolism, and regulation. **Current opinion in clinical nutrition and metabolic care**, v. 19, n. 4, p. 276-281, 2016.

HADLER, M. C. C. M.; SIGULEM, D. M.; ALVES, M. D. F. C.; TORRES, V. M. Treatment and prevention of anemia with ferrous sulfate plus folic acid in children attending daycare centers in Goiânia, Goiás State, Brazil: a randomized controlled trial. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n., p. s259-s271, 2008.

HEMPEL, E. V.; BOLLARD, E. R. The evidence-based evaluation of iron deficiency anemia. **Medical Clinics**, v. 100, n. 5, p. 1065-1075, 2016.

HOFFBRAND, A.; PETTIT, J.; MOSS, P. Hypochromic anaemias and iron overload. **Essential haematology**. 4a. ed. London: Blackwell Science, v. 28, n., p., 2001.

HUMA, N.; SALIM-UR-REHMAN; ANJUM, F. M.; MURTAZA, M. A.; SHEIKH, M. A. Food fortification strategy—preventing iron deficiency anemia: a review. **Critical reviews in food science and nutrition**, v. 47, n. 3, p. 259-265, 2007.

INSTITUTO DE TERRAS E REFORMA AGRÁRIA DE ALAGOAS. **Relação das comunidades quilombolas com certificação oficial da Fundação Cultural Palmares**. Instituto de Terras e Reforma Agrária de Alagoas, 2019. Disponível em: <http://www.iteral.al.gov.br/dtpaf/comunidades-quilombolas-de-alagoas/comunidadesquilombolas-de-alagoas>. Acesso em 30 mai. 2019.

ISLAM, K.; SETH, S.; SAHA, S.; ROY, A.; DAS, R.; DATTA, A. K. A study on association of iron deficiency with attention deficit hyperactivity disorder in a tertiary care center. **Indian journal of psychiatry**, v. 60, n. 1, p. 131, 2018.

JESUS, C. A.; LEITE, D.; MARTINS, A. L.; DE NAZARÉ BATISTA, K.; ROSÁRIO, M. J. Educação em saúde para Comunidades Remanescentes De Quilombos. **Revista Conexões de Saberes**, v. 1, n. 1, p., 2016.

MATOS, C. C. D. S. A.; TOURINHO, F. S. V. Saúde da População Negra: como nascem, vivem e morrem os indivíduos pretos e pardos em Florianópolis (SC). **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 13, n. 40, p. 1-13, 2018.

MILLER, J. L. Iron deficiency anemia: a common and curable disease. **Cold Spring Harbor perspectives in medicine**, v. 3, n. 7, p. a011866, 2013.

JORDÃO, R. E.; BERNARDI, J. L. D.; AZEVEDO BARROS FILHO, A. Prevalência de anemia ferropriva no Brasil: uma revisão sistemática. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 27, n. 1, p. 90-98, 2009.

KHAN, J. R.; AWAN, N.; MISU, F. Determinants of anemia among 6–59 months aged children in Bangladesh: evidence from nationally representative data. **BMC pediatrics**, v. 16, n. 1, p. 3, 2016.

LANE, D. J.; RICHARDSON, D. R. The active role of vitamin C in mammalian iron metabolism: much more than just enhanced iron absorption! **Free Radical Biology and Medicine**, v. 75, n., p. 69-83, 2014.

LEAL, L. P.; BATISTA FILHO, M.; LIRA, P. I. C. D.; FIGUEIROA, J. N.; OSÓRIO, M. M. Prevalência da anemia e fatores associados em crianças de seis a 59 meses de Pernambuco. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n., p. 457-466, 2011.

LEITE, M. S.; CARDOSO, A. M.; COIMBRA, C. E.; WELCH, J. R.; GUGELMIN, S. A.; LIRA, P. C. I.; HORTA, B. L.; SANTOS, R. V.; ESCOBAR, A. L. Prevalence of anemia and associated factors among indigenous children in Brazil: results from the First National Survey of Indigenous People's Health and Nutrition. **Nutrition journal**, v. 12, n. 1, p. 69, 2013.

LIU, K.; KAFFES, A. J. Iron deficiency anaemia: a review of diagnosis, investigation and management. **European journal of gastroenterology & hepatology**, v. 24, n. 2, p. 109-116, 2012.

LYNCH, S. Indicators of the iron status of populations: red blood cell parameters. **Assessing the iron status of populations: including literature reviews: report of a Joint World Health Organization/Centers for Disease Control and Prevention Technical Consultation on the Assessment of Iron Status at the Population Level, Geneva, Switzerland**, v., n., p. 6-8, 2004.

MAHONEY, D. Iron deficiency in infants and young children: Screening, prevention, clinical manifestations, and diagnosis. **UpToDate [Internet]**, v., n., p., 2014.

MARQUES, C. E. De Quilombos a quilombolas: notas sobre um processo histórico-etnográfico. **Revista de Antropologia**, v., n., p. 339-374, 2009.

MATOS, C. C. D. S. A.; TOURINHO, F. S. V. Saúde da População Negra: como nascem, vivem e morrem os indivíduos pretos e pardos em Florianópolis (SC). **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 13, n. 40, p. 1-13, 2018.

MILMAN, N. Anemia—still a major health problem in many parts of the world! **Annals of hematology**, v. 90, n. 4, p. 369-377, 2011.

MONTEIRO, C. A.; SZARFARC, S. C.; MONDINI, L. Tendência secular da anemia na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n., p. 62-72, 2000.

MUÑOZ, M.; GARCÍA-ERCE, J. A.; REMACHA, Á. F. Disorders of iron metabolism. Part II: iron deficiency and iron overload. **Journal of clinical pathology**, v. 64, n. 4, p. 287-296, 2011.

NUNES, D. D. J. Saúde da criança em Comunidades Quilombolas: uma revisão sistemática. v., n., p., 2013.

NUNES, M. P. Metabolismo do ferro e o impacto da anemia ferropriva à saúde humana. v., n., p., 2019.

OSÓRIO, M. M.; LIRA, P. I.; BATISTA-FILHO, M.; ASHWORTH, A. Prevalence of anemia in children 6-59 months old in the state of Pernambuco, Brazil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 10, n., p. 101-107, 2001.

OSÓRIO, M. M. Fatores determinantes da anemia em crianças. **J pediatr**, v. 78, n. 4, p. 269-278, 2002.

PAULA, W. K. A. S.; DA SILVA GOMES, E. A.; DA SILVA, I. C. Prevalência de anemia em gestantes acompanhadas nas unidades básicas de saúde do município de Caruaru-PE. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 11, n. 2, p. 415-426, 2016.

PACHON, H.; SPOHRER, R.; MEI, Z.; SERDULA, M. K. Evidence of the effectiveness of flour fortification programs on iron status and anemia: a systematic review. **Nutrition reviews**, v. 73, n. 11, p. 780-795, 2015.

PASRICHA, S.-R.; DRAKESMITH, H.; BLACK, J.; HIPGRAVE, D.; BIGGS, B.-A. Control of iron deficiency anemia in low-and middle-income countries. **Blood**, v. 121, n. 14, p. 2607-2617, 2013.

PASRICHA, S.-R.; DRAKESMITH, H. Iron deficiency anemia: problems in diagnosis and prevention at the population level. **Hematology/Oncology Clinics**, v. 30, n. 2, p. 309-325, 2016.

PASRICHA, S. R. S.; FLECKNOE-BROWN, S. C.; ALLEN, K. J.; GIBSON, P. R.; MCMAHON, L. P.; OLYNYK, J. K.; ROGER, S. D.; SAVOIA, H. F.; TAMPI, R.; THOMSON, A. R. Diagnosis and management of iron deficiency anaemia: a clinical update. **Medical Journal of Australia**, v. 193, n. 9, p. 525-532, 2010.

POLIN, V.; CORIAT, R.; PERKINS, G.; DHOOGHE, M.; ABITBOL, V.; LEBLANC, S.; PRAT, F.; CHAUSSADE, S. Iron deficiency: from diagnosis to treatment. **Digestive and Liver Disease**, v. 45, n. 10, p. 803-809, 2013.

PNUD; IPEA; FPJ. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro. **Brasília. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/arquivos/idhm-brasileiro-atlas-2013.pdf>. Acesso em 30 fev. 2019**, v. 3, n. 12, p. 2014, 2013.

ROCHA SILLA, L. M.; ZELMANOWICZ, A.; MITO, I.; MICHALOWSKI, M.; HELLWING, T.; SHILLING, M. A.; FRIEDRISCH, J. R.; BITTAR, C. M.; ALBRECHT, C. A. M.; SCAPINELLO, E. High prevalence of anemia in children and adult women in an urban population in southern Brazil. **PloS one**, v. 8, n. 7, p. e68805, 2013.

RODRIGUES, L. P.; JORGE, S. R. P. Deficiência de ferro na gestação, parto e puerpério. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 32, n., p. 53-56, 2010.

SHORT, M. W.; DOMAGALSKI, J. E. Iron deficiency anemia: evaluation and management. **American family physician**, v. 87, n. 2, p., 2013.

SILVA, E. F.; PONTES, D. R.; MILANO, G. B. Terras quilombolas no Brasil: das técnicas de dominação colonial ao reconhecimento democrático-constitucional. **Revista Brasileira de Sociologia do Direito**, v. 4, n. 2, p., 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Consenso sobre anemia ferropriva: mais que uma doença, uma urgência médica**. Departamentos de Nutrologia e Hematologia-Hemoterapia: SBP, 2018.

SOUZA, B. O. Movimento Quilombola: Reflexões sobre seus aspectos político-organizativos e identitários. In: From the conference proceeding of the 26th Reunião Brasileira de Antropologia. June, 2008, p. 1-4.

SOUZA, M. S. R.; DOS SANTOS, J. J. F. Territorialidade quilombola e trabalho: relação não dicotômica cultura e natureza. **Revista Katálysis**, v. 22, n. 1, p. 201-209, 2019.

SOUZA FILHO, C. F. M.; PRIOSTE, F. Quilombos no Brasil e direitos socioambientais na América Latina. **Revista Direito e Práxis**, v. 8, n. 4, p. 2903-2926, 2017.

SOUZA QUEIROZ, S.; MARCO, A. D. A. Anemia ferropriva na infância. **Jornal de Pediatria**, v. 76, n. Supl 3, p. S299, 2000.

STOLTZFUS, R. J. Iron interventions for women and children in low-income countries. **The Journal of nutrition**, v. 141, n. 4, p. 756S-762S, 2011.

SURDU, S.; BLOOM, M. S.; NEAMTIU, I. A.; POP, C.; ANASTASIU, D.; FITZGERALD, E. F.; GURZAU, E. S. Consumption of arsenic-contaminated drinking water and anemia among pregnant and non-pregnant women in northwestern Romania. **Environmental research**, v. 140, n., p. 657-660, 2015.

SZARFARC, S. C. Políticas públicas para o controle da anemia ferropriva:[revisão]. **Rev. bras. hematol. hemoter**, v. 32, n. supl. 2, p. 2-8, 2010.

TROST, L. B.; BERGFELD, W. F.; CALOGERAS, E. The diagnosis and treatment of iron deficiency and its potential relationship to hair loss. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 54, n. 5, p. 824-844, 2006.

TRUMBO, P.; YATES, A. A.; SCHLICKER, S.; POOS, M. Dietary reference intakes: vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 101, n. 3, p. 294, 2001.

VELÁSQUEZ-HURTADO, J. E.; RODRÍGUEZ, Y.; GONZÁLES, M.; ASTETE-ROBILLIARD, L.; LOYOLA-ROMANÍ, J.; VIGO, W. E.; ROSAS-AGUIRRE, Á. M. Factores asociados con la anemia en niños menores de tres años en Perú: análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2007-2013. **Biomédica**, v. 36, n. 2, p., 2016.

VELLOZO, E. P.; FISBERG, M. The contribution of fortified foods in the prevention of iron deficiency anemia. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 32, n., p. 140-147, 2010.

VIEIRA, J. L. G.; MAGALHÃES, F. A.; COSTA, L. V. C.; LIMA, S. M. V. C. Quilombolas em alagoas: as raízes africanas e o direito à demarcação dos territórios. **Refletindo o Direito**, v. 1, n. 1, p., 2013.

VIEIRA, R. C.; LIVRAMENTO, A. R. S.; CALHEIROS, M. S. C.; FERREIRA, C. M. X.; DOS SANTOS, T. R.; DE ASSUNÇÃO, M. L.; DA SILVA FERREIRA, H. Prevalence and temporal trend (2005–2015) of anaemia among children in Northeast Brazil. **Public health nutrition**, v. 21, n. 5, p. 868-876, 2018.

WAYHS, M. L. C.; DE SOUZA, F. I. S.; BENZECRY, S. G. Anemia ferropriva em lactentes: uma revisão com foco em prevenção. **Departamento Científico de Nutrologia**, v., n., p., 2012.

WERNECK, J. Racismo institucional e saúde da população negra. **Saúde e Sociedade**, v. 25, n., p. 535-549, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World Health Organization. **Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control, a guide for programme managers. Geneva: World Health Organization**, v., n., p., 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World Health Organization. Prevalence of anaemia, WHO Vitamin and Mineral Nutrition Information System, 1993-2005. Who Guideline., v. 12, n. 4, p. 444–454, 2008.

\_\_\_\_\_.The Global Prevalence of Anaemia in 2011. WHO Report, p. 48, 2011.

YAMAGISHI, J. A.; ALVES, T. P.; GERON, V. L. M. G.; LIMA, R. R. O. Anemia ferropriva. **Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente**, v. 8, n. 1, p. 99-110, 2017.

YANG, W.; LI, X.; LI, Y.; ZHANG, S.; LIU, L.; WANG, X.; LI, W. Anemia, malnutrition and their correlations with socio-demographic characteristics and feeding practices among infants aged 0–18 months in rural areas of Shaanxi province in northwestern China: a cross-sectional study. **BMC Public Health**, v. 12, n. 1, p. 1127, 2012.



## APÊNDICES

### FORMULÁRIOS UTILIZADOS NA COLETA

#### DIAGNÓSTICO DE SAÚDE E SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DAS FAMÍLIAS DAS COMUNIDADES REMANESCENTES DOS QUILOMBOS DO ESTADO DE ALAGOAS

#### PROMOÇÃO DA SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS DE DIFERENTES REGIÕES BRASILEIRAS: ESTUDO MULTICÊNTRICO

UFAL – UNB – FIOCRUZ – UFPE – UFPel – UNICPel – UFRJ – SESAU-AL – UNIT-AL

#### FORMULÁRIO Nº 1 - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

ESTADO: AL(1) [ ] GO(2) [ ] RJ(3) [ ] RS(4) [ ] MUNICÍPIO: _____ COMUNIDADE: _____ [ ] [ ] Cada Centro designará um número de 1 para suas respectivas comunidades	cad_quest: [ ]-[ ]  [ ]  [ ]  [ ]  [ ] (Estado – Comunidade – número de ordem dos domicílios em cada uma das comunidades)
1. Data da entrevista _____ / 2017	dataentrevista [ ]  [ ] / [ ]  [ ]
2. Quantas pessoas residem nesta casa? [ ]  [ ]	n pessoas casa
3. Dessas N pessoas, tem alguma que por questão de trabalho, estudo, tratamento de saúde ou qualquer outro motivo, fica habitualmente mais de 5 dias da semana fora de casa? Sim (1) Não (0) fora casa [ ] <u>SE SIM</u> , como é nome dessa pessoa (ou pessoas se mais de uma) _____, _____, _____	
4. Algum morador tem telefone celular? Qual o número para contato? _____	
5. Entrevistador: _____	6. Supervisor de campo: _____

#### PONTO DE REFERÊNCIA


#### RECIBO DO TCLE

Tendo eu, entendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a minha participação e a das  
 pessoas sob minha responsabilidade nesse trabalho e sabendo dos meus direitos, das minhas  
 responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implicam, conforme consta no  
 TCLE que me foi fornecido e encontra-se sob meu poder, concordo em dele participar e para isso eu  
 DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADA OU  
 OBRIGADA,

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2017

Assinatura ou digitais do voluntário

## FORMULÁRIO Nº 2 – CADASTRO FAMILIAR E AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL

Nº de Ordem	NOME	relação	sexo m=1 f=2	elegível	idade anos	cor da pele (refenda)	condição do trabalho	renda mensal* (pensão, benefício)	estimativa da renda	VARIÁVEIS PARA AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL						
										peso (kg)	altura (cm)	bioimpedância (% gordura)	Perímetros (cm)			hemoglobina (Hb)
													cabeça	pescoço	cintura	
01		Chefe														
02																
03																
04																
05																
06																
07																
08																
09																

☞ SE MAIS DE 9 MORADORES, USAR FORMULÁRIO ADICIONAL

Considerando todas essas pessoas que moram nesta casa, poderia me informar se existe:

☞ 4, Alguma gestante? (1) Sim (0) Não Se SIM, quem é a pessoa (marque 1 em Elegível)

☞ 5, Tem algum deficiente no domicílio? (1) Sim (0) Não Se SIM quem é a pessoa (marque 8 em Elegível),

☞ 6, No domicílio mora alguém que tenha albinismo, anemia falciforme ou qualquer outro tipo de alterações genéticas? (1) Sim (0) Não Se SIM quem é a pessoa? (marque 9 em Elegível)

12, ESTIMATIVA DA RENDA (em salário mínimo; R\$): ≤ ½: 468,50 |1| > ½ a 1: 468,51 a 937,00 |2| > 1 a 2: 937,01 a 1,874,00 |3| > 2: 1,874,01 OU MAIOR |4| ➔ incluir todas e quaisquer fontes de renda,

2, RELAÇÃO COM O CHEFE	7, ELEGÍVEL	9, COR DA PELE	10, CONDIÇÃO DO TRABALHO	13 a 19, AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	
1, Pessoa referida como chefe 2, Cônjuge 3, Filho(a) 4, Filho Adotivo 5, Outro Parente: _____ 6, Agregado/Pensionista 7, Empregado Doméstico	(1) = Gestante; (2) = Criança < 2 anos, (3) = Criança 2-5 anos (4) = Escolar (5,1 a 10 anos) (5) = Adolescente (>10 a 19 a) (6) = Mulheres (19 a < 60) (7) = Idoso (≥ 60 anos) (8) = Deficiente (9) = Problema genético	1-Branca 2-Preta 3-Parda (morena) 4-Amarela 5-Indígena	0-Não trabalha 1-Empregado com carteira 2-Funcionário público 3-Empregado sem carteira 4-Desempregado 5-Biscateiro	6-Autônomo 7-Aposentado/pensionista 8-Criança/estudante 9-Agricultor familiar 10-Pescador/Catador	☞ Peso e altura: Todos os indivíduos; ☞ BIA: Mulheres (6), Adolescentes (5) e Homens (10) ☞ Os 3 perímetros: Mulheres (6); ☞ Perímetro cefálico: Crianças < 2 anos (2) e de 2 a 5 anos (3); ☞ Hemoglobina: gestantes (1), Crianças < 2 anos* (2) e Crianças de 2 a 5 anos (3) * Não fazer Hb em menores de 6 meses,

	(10) homem (19 a <60 anos)				
--	----------------------------	--	--	--	--



Códigos	Até que série <chefe da família> completou os estudos? No ítem 26 o código será o número de anos de estudo, conforme constar na linha * No ítem 27 o código será a respectiva pontuação indicada na linha **										26. *escolachefe  ____ ____		27. **escolachefeabep  _____		
	Nenhuma	Ensino fundamental [(primário + ginásio) ou 1º grau]							Ensino médio (científico/ pedagógico/ 2º grau,...)			Ensino superior		IGN	
	0	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	1ª	2ª	3ª	Incompleto	Completo	IGN
*	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	99
**	0			1				2			4		7	9	

## FORMULÁRIO N° 4 – ESCALA BRASILEIRA DE INSEGURANÇA ALIMENTAR (EBIA)

**Agora, vou ler para a senhora algumas perguntas sobre a alimentação em sua casa,  
Elas podem ser parecidas umas com as outras, mas é importante que a senhora responda todas elas,**

As perguntas 1, 2 e 3 deverão ser feitas em TODOS os domicílios		
1	<b>Nos últimos 3 meses, a senhora teve preocupação de que a comida na sua casa acabasse antes que tivesse condição de comprar ou conseguir mais comida?</b> (1) Sim      (2) Não      (9) Não sabe ou recusa responder	ebia1   ____
2	Nos últimos 3 meses, a comida acabou antes que a senhora tivesse dinheiro para comprar mais? (1) Sim (2) Não      (9) Não sabe ou recusa responder	ebia2   ____
3	Nos últimos 3 meses, a senhora ficou sem dinheiro para ter uma alimentação saudável e variada? (1) Sim (2) Não      (9) Não sabe ou recusa responder	ebia3   ____
Esta pergunta (4) só será aplicada se houver menor de 18 anos, Caso contrário use código 8		
4	<b>Nos últimos 3 meses, a senhora teve que se arranjar com apenas alguns alimentos para alimentar sua(s) criança(s)/adolescente(s) porque o dinheiro acabou?</b> (1) Sim    (2) Não    (8) N.A.    (9) Não sabe ou recusa responder	ebia4   ____
<b>INFORMAÇÃO:</b> Se em todas as perguntas anteriores, for assinalada a resposta <b>NÃO</b> e/ou <b>NÃO SABE</b> , ENCERRE O FORMULÁRIO, Havendo, pelo menos, um <b>SIM</b> , vá para a próxima pergunta,		
5	Nos últimos 3 meses, a senhora ou algum adulto em sua casa diminuiu a quantidade de alimentos nas refeições, ou pulou refeição, porque não havia dinheiro suficiente para comprar a comida? (1) Sim    (2) Não    (8) N.A.    (9) Não sabe ou recusa responder	ebia5   ____
6	<b>Nos últimos 3 meses, a senhora alguma vez comeu menos do que achou que devia porque não havia dinheiro o suficiente para comprar comida?</b> (1) Sim    (2) Não    (8) N.A.    (9) Não sabe ou recusa responder	ebia6   ____
7	<b>Nos últimos 3 meses, a senhora alguma vez sentiu fome, mas não comeu porque não podia comprar comida suficiente?</b> (1) Sim    (2) Não    (8) N.A.    (9) Não sabe ou recusa responder	ebia7   ____
8	<b>Nos últimos 3 meses, a senhora ou qualquer outro adulto em sua casa ficou, alguma vez, um dia inteiro sem comer ou, teve apenas uma refeição ao dia, porque não havia dinheiro para comprar a comida?</b> (1) Sim    (2) Não    (8) N.A.    (9) Não sabe ou recusa responder	Ebia8   ____
Os quesitos abaixo devem ser perguntados apenas em domicílios que têm moradores menores de 18 anos (crianças e/ou adolescentes). Se não houver, encerre este formulário, USE código 8		
9	<b>Nos últimos 3 meses, a senhora não pode oferecer a(s) sua(s) criança(s)/adolescente(s) uma alimentação saudável e variada porque não tinha dinheiro?</b> (1) Sim    (2) Não    (8) N.A.    (9) Não sabe ou recusa responder	Ebia9   ____
10	<b>Nos últimos 3 meses, a(s) criança(s)/adolescente(s) não comeu(comeram) quantidade suficiente de comida porque não havia dinheiro para comprar mais?</b> (1) Sim    (2) Não    (8) N.A.    (9) Não sabe ou recusa responder	ebia10   ____
11	Nos últimos 3 meses, a senhora alguma vez diminuiu a quantidade de alimentos das refeições de sua(s) criança(s)/adolescente(s), porque não havia dinheiro suficiente para comprar a comida? (1) Sim    (2) Não    (8) N.A.    (9) Não sabe ou recusa responder	ebia11   ____
12	<b>Nos últimos 3 meses, alguma vez algum morador com menos de 18 anos deixou de fazer alguma refeição, porque não havia dinheiro para comprar a comida?</b> (1) Sim    (2) Não    (8) N.A.    (9) Não sabe ou recusa responder	ebia12   ____
13	<b>Nos últimos 3 meses, sua(s) criança(s)/adolescente(s) teve(tiveram) fome, mas a senhora simplesmente não podia comprar mais comida?</b> (1) Sim    (2) Não    (8) N.A.    (9) Não sabe ou recusa responder	ebia13   ____
14	<b>Nos últimos 3 meses, algum morador com menos de 18 anos teve apenas uma refeição ao dia, ou ficou sem comer por um dia inteiro porque não havia dinheiro para comprar a comida?</b> (1) Sim    (2) Não    (8) N.A.    (9) Não sabe ou recusa responder	ebia14   ____

Classificação (códigos)

CONDIÇÃO	Total de SIM	Classificação (códigos)				classe_ebia
		SAN (0)	INSAN LEVE (1)	INSANMOD (2)	INSANGRAVE (3)	
Família TEM criança/adolescente		0	1-5	6-9	10-14	
Família NÃO TEM criança/adolescente		0	1-3	4-5	6-8	

## FORMULÁRIO Nº 5 – SAÚDE DA MULHER

INFORMAÇÃO: Aplicar à mulher sorteada entre todas do domicílio com idade entre 19 a <60 anos

Comunidade: \_\_\_\_\_ quest|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|

1. Nome da mulher: \_\_\_\_\_ nomemlhr

2. Número de ordem no cadastro da família (conferir no formulário 2) ncadpess|\_\_\_\_|

**ATENÇÃO: CASO ESTA MULHER SEJA A CHEFE, NÃO PERGUNTAR: REPRODUZA DA QUESTÃO 26 DO FORM 3**

Códigos	3. Até que série a senhora completou os estudos? (anos completos)*											*escolam ____ ____			
	Nenhuma	Ensino fundamental [(primário + ginásio) ou 1º grau]								Ensino médio (científico/ pedagógico/ 2º grau,,)			Ensino superior		IGN
		0	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	1ª	2ª	3ª	Incompleto	Completo
*	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	99

4. Qual dessas condições corresponde ao seu estado civil: (1) Solteira (2) Casada/Vive com companheiro (3) Viúva (4) Separada (5) Outros estadocivil|\_\_\_\_|  
(\_\_\_\_\_)

5. A senhora já ficou grávida alguma vez ou está grávida agora? (1) Sim (2) Está grávida, atualmente (0) Não maenater|\_\_\_\_|

AVISO: Se 2 (gestante), pare este e aplique o Form 8; Se 0 (NÃO), pule para a questão 13 (preencha de 6 a 12 com 88),

6. Quantos filhos a senhora já teve? \_\_\_\_\_ filhos (88) npartos|\_\_\_\_|\_\_\_\_|

7. Com que idade ficou grávida pela primeira vez? \_\_\_\_\_ anos (88) N,S,A, idigrav1|\_\_\_\_|\_\_\_\_|

8. A senhora já perdeu algum filho por aborto? (1) Sim (0) Não (88) NSA aborto|\_\_\_\_|\_\_\_\_|

9. Se sim, teve quantos abortos? \_\_\_\_\_ abortos (88) NSA nabortos|\_\_\_\_|\_\_\_\_|

10. A senhora já perdeu algum filho por falecimento? (1) Sim (0) Não (88) NSA mortefilho|\_\_\_\_|\_\_\_\_|

11. Se sim, quantos foram? \_\_\_\_\_ filhos (88) NSA nmortefilho|\_\_\_\_|\_\_\_\_|

12. A senhora tem algum filho com menos de 5 anos? (0) Não (1) Sim temfilho5a|\_\_\_\_|\_\_\_\_|

Se esta mulher foi incluída por sorteio e tem filho < 5 a, este fica automaticamente sorteado → se tem 2 ou mais, sortear um deles,

13. Com que idade a senhora teve a sua primeira menstruação? \_\_\_\_\_ anos menarcac|\_\_\_\_|\_\_\_\_|

14. A senhora teve algum problema de saúde, nos últimos 15 dias? (1) Sim (0) Não prob15sa|\_\_\_\_|\_\_\_\_|

AVISO: Se NÃO, pule para a questão 16

15. Qual foi o problema? (1) Gripe / resfriado / Virose / Infecção respiratória (2) Diarreia (3) Infecção do Trato Urinário (4) D,S,T, (5) Outra, qual? qualprob|\_\_\_\_|  
(8) NSA

16. Quando a senhora está doente e precisa muito de atendimento de saúde, para onde vai?

(1) Serviço público (2) Serviço particular (3) Rezadeira (4) Trata em casa

(5) Nunca precisou (6) Vai na farmácia (7) Outro: \_\_\_\_\_

(9) IGN servuso|\_\_\_\_|

17. De ontem para cá, a senhora tomou alguma bebida alcoólica? (1) Sim (0) Não bebeuhj|\_\_\_\_|

18. Atualmente, a senhora está tomando algum tipo de medicamento? (1) Sim (0) Não remeuso|\_\_\_\_|

19. Se SIM, Qual(is) o(s) medicamento(s)? (solicitar vê-los para anotar o nome da medicação abaixo), (88) NSA

remeuso 1 | \_\_\_\_\_ | remeuso 4 | \_\_\_\_\_ |

remeuso 2 | \_\_\_\_\_ | remeuso 5 | \_\_\_\_\_ |

remeuso 3 | \_\_\_\_\_ | remeuso 6 | \_\_\_\_\_ |

20. Pressão arterial (Pressão Arterial Sistólica x Pressão Arterial Diastólica)

1ª MEDIDA pas1|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_| pad1|\_\_\_\_|\_\_\_\_|\_\_\_\_|

2ª MEDIDA	pas2				pad2			
3ª MEDIDA	pas3				pad3			

## FORM Nº 6 – SAÚDE DAS CRIANÇAS MENORES DE 5 ANOS

(1 por domicílio: se mais, sortear; se a mãe NÃO foi sorteada como “MULHER ELEGÍVEL”, ela precisa responder o Form 5

Comunidade: _____	cad_quest: [ ] - [ ] [ ] - [ ] [ ] [ ]
1. Nome da mãe: _____	Nome mae
2. Número de ordem no cadastro da família (conferir no form 2)	ncadpesm/____/____

3. Nome da criança: _____	nomec5
4. _____	
5. Número de ordem no cadastro da família (conferir no formulário 2)	ncadpsc5/____/____
<b>AVISO: Neste momento da entrevista, solicite os Cartões da Gestante e da Criança</b>	
6. Data de Nascimento da criança	datanasc ____ ____  /  ____ ____  /  ____ ____ ____ ____
7. A data de nascimento foi: (1) Informada pela mãe (2) Verificada em documento (Certidão Nasc, Cartão da Criança, Doc da maternidade; Batistério)	infodn ____
8. Sexo(1) Masculino (2) Feminino	sexoc ____
9. A senhora fez o pré-natal quando estava esperando <C>? (1) Sim (2) Não	prenc ____
10. Com quantos meses iniciou as consultas do pré-natal? _____ meses (88) NSA (99) IGN	igconst ____ ____
11. Fez quantas consultas em todo pré-natal <C>? _____ consultas (88) NSA (99) IGN	qcons ____ ____
12. Essas consultas foram sempre no mesmo serviço? (1) Sim (2) Em 2 locais (3) Em 3 locais (4) Em 4 ou mais locais (8) NSA (9) IGN	varioserv ____
13. O mês que iniciou o pré-natal e a quantidade de consultas foram verificados no Cartão da Gestante? (1) Sim, só o mês de início (2) Sim, só a quantidade (3) Sim, para os dois (4) Não (8) NSA	confcart ____
14. Nas consultas de pré-natal de <C>, recebeu alguma orientação sobre aleitamento materno? (1) Sim (2) Não (8) NSA (9) IGN	orientam ____
15. A senhora fumava antes ou fumou durante a gravidez de <C>?(1) Sim, fumei antes (2) Sim, fumava antes e fumei durante a gravidez (3) Nunca fumei nem antes nem durante a gravidez	fumoges ____
16. A senhora tomava bebidas alcoólicas antes da gravidez de <C> ou bebeu quando estava grávida de <C>? (1) Sim, bebia antes (2) Sim, bebia antes e bebi durante a gravidez (3) Nunca bebi nem antes nem durante a gravidez	bebeges ____
17. Quanto a senhora pesava antes de ficar grávida de <C>? _____, ____ kg (9999)IGN	pesopre ____ ____ ____ , ____
18. Como foi verificado esse peso? (1) Cartão da gestante (2) autorrelato (8) NSA	confppre ____
19. Ao final da gestação, a senhora estava pesando quanto (é o último peso registrado, pelo menos, duas semanas antes do parto)? _____, ____ kg (9999)IGN	pesofim ____ ____ ____ , ____
20. Como foi verificado esse peso final? (1) Cartão da gestante (2) autorrelato (8) NSA	confpfinal ____
21. <C> tem cartão de vacinas? (1) Sim, visto (2) Sim, não visto (3) Tinha, perdeu (4) Nunca teve	cartvac ____
22. O cartão de vacina está atualizado? (1) Sim (2) Não (8) NSA	cartatual ____
23. Quantas vezes foi realizada a antropometria em <C> nos últimos 12 meses? _____ vezes (88) NSA	antropom ____ ____
24. Verificar no cartão da criança peso e comprimento aos 6 meses Peso: _____ g (88888) NSA (criança < 6m)(99999)IGN Comprimento: _____ cm (888) NSA (criança < 6m) (999)IGN	peso6m  ____ ____ ____ ____

	<b>comp6m</b>  __  __  __  __
<b>25. Peso ao nascer _____ gramas (9999)IGN</b>	<b>pnc</b>  __  __  __  __
<b>26. Esse peso foi verificado no Cartão da Criança? (1) Sim (2) Não (8) NSA</b>	<b>verificpn</b>  __
<b>27. &lt;C&gt; nasceu: (1) Antes do tempo / Prematuro (<math>\leq 37</math> semanas) (2) No tempo certo (<math>&gt; 37</math> a 42 semanas) (3) Depois do tempo (<math>\geq 42</math> semanas) (9) IGN</b>	<b>condnasc</b>  __
<b>28. Qual foi o tipo de parto de &lt;C&gt;? (1) Vaginal Hospitalar (2) Vaginal Domiciliar (3) Cesárea (4) Outro (8) Não lembra (9) IGN</b>	<b>tipparto</b>  __
<b>29. A &lt;C&gt; teve diarreia ou fez cocô mole mais de 3 vezes por dia, de ontem até agora, ou nas 2 últimas semanas?(1) Sim, de ontem até agora (2) Sim, ontem e nas últimas duas semanas(3) Sim, apenas nas últimas duas semanas (4) Não (9) IGN</b>	<b>diar2sem</b>  __
<b>30. A &lt;C&gt; teve tosse ou febre nas últimas duas semanas até hoje? (1) Só Tosse (2) Só Febre (3) Tosse + Febre (4) Não (9) IGN</b>	<b>tossfeb</b>  __
<b>31. A &lt;C&gt; foi levada para se consultar nos últimos 30 dias? (1) Sim (2) Não →Pule para 33(9)IGN</b>	<b>consul30</b>  __
<b>32. Quantas vezes se consultou? _____ vezes (88) NSA</b>	<b>qtcons</b>  __  __
<b>33. Por quais motivos se consultou? (01) Rotina (02) Diarreia (03) Infecção respiratória (04) Infecção da pele (05) Doenças infectocontagiosas (06) Infecção do Trato Urinário (07) Mais de um motivo (08) Outra doença Qual? _____ (88) NSA (99) IGN</b>	<b>motcons</b>  __  __
<b>34. A &lt;C&gt; foi internada nos últimos 12 meses? (1) Sim (2) Não →Pule para 36 (9) IGN</b>	<b>inter12m</b>  __
<b>35. Se SIM, quantas vezes? _____ vezes (8)NSA (9) IGN</b>	<b>interqts</b>  __
<b>36. Por quais motivos? (1) Diarreia (2) Infecção respiratória (3) Infecção da pele (4) Doenças infectocontagiosas (5) Infecção do Trato Urinário (6) Mais de um motivo (7) outradoença Qual? _____ (8)NSA (9) IGN</b>	<b>intermot</b>  __
<b>37. Quanto tempo por dia, a &lt;C&gt; fica em frente a algum aparelho eletrônico de tela como televisão, computador, celular ou outro? (anotar ao lado em minutos, após calcular) _____ min → Se nada = 000</b>	<b>c2eletr</b>  __  __  __

### COMUNIDADES PARTICIPANTES DO I DIAGNÓSTICO

Relação das comunidades quilombolas com certificação oficial da Fundação Cultural Palmares que participaram do I Diagnóstico '*Nutrição e saúde da população materno-infantil das comunidades remanescentes dos quilombos do estado de Alagoas*'.

Nº	Município	Comunidades	Data de certificação	Nº de famílias
01	Arapiraca	Pau D'arco	07/02/2007	510
02	Arapiraca	Carrasco	13/03/2007	290
03	Batalha	Cajá dos Negros	19/04/2005	86
04	Cacimbinhas	Guaxinim	13/12/2006	90
05	Delmiro Gouveia	Povoado da Cruz	19/04/2005	72
06	Igreja Nova	Sapé	19/11/2009	100
07	Igreja Nova	Palmeira dos Negros	08/06/2005	220
08	Jacaré dos Homens	Alto da Madeira	19/11/2009	45
09	Monteirópolis	Paus Pretos	25/05/2005	200
10	Major Isidoro	Puxinanã	13/12/2006	62
11	Olho D'água das Flores	Gameleiro	10/04/2008	65
12	Palestina	Vila Santo Antônio	05/05/2009	300
13	Palmeira dos Índios	Povoado Tabacaria	30/09/2005	92
14	Pão de Açúcar	Poço do Sal	28/07/2006	37
15	Pão de Açúcar	Chifre do Bode	28/07/2006	66
16	Passo do Camaragibe	Bom Despacho	19/11/2009	208
17	Piaçabuçu	Pixaim	19/11/2009	25
18	Poço das Trincheiras	Jacu	19/04/2005	85
19	Poço das Trincheiras	Mocó	19/04/2005	80
20	Poço das Trincheiras	Alto do Tamanduá	19/04/2005	300

Nº	Município	Comunidades	Data de certificação	Nº de famílias
21	Poço das Trincheiras	Jorge	08/06/2005	125
22	Santa Luzia do Norte	Quilombo	19/04/2005	350
23	Santana do Mundaú	Filús	28/07/2006	40
24	Santana do Mundaú	Mariana	19/11/2009	35
25	Santana do Mundaú	Jussarinha	19/11/2009	34
26	São José da Tapera	Caboclo	19/11/2009	50
27	Taquarana	Mameluco	13/12/2006	160
28	Taquarana	Poços do Lunga	07/06/2006	65
29	Taquarana	Lagoa do Coxo	27/12/2010	35
30	Taquarana	Passagem do Vigário	19/11/2009	170
31	Teotônio Vilela	Abobreiras	19/11/2009	30
32	Traipu	Uruçu	19/11/2009	50
33	Traipu	Mumbaça	27/12/2010	401
34	União dos Palmares	Muquém	19/04/2005	120

**Fonte:** Instituto de Terras e Reforma Agrária de Alagoas – ITERAL (2018).

## COMUNIDADES PARTICIPANTES DO II DIAGNÓSTICO

Nº	Município	Comunidades	Data de certificação	Nº de famílias
01	Água Branca	Lagoa das Pedras	19/11/2009	50
02	Água Branca	Serra das Viúvas	19/11/2009	50
03	Anadia	Jaqueira	02/02/2015	35
04	Arapiraca	Carrasco	13/03/2007	290
05	Batalha	Cajá dos Negros	19/04/2005	86
06	Cacimbinhas	Guaxinim	13/12/2006	90
07	Canapi	Sítio Alto de Negras	27/12/2010	60
08	Carneiro	Sítio Lagoa do Algodão	27/12/2010	50
09	Igreja Nova	Sapé	19/11/2009	100
10	Igaci	Sítio Serra Verde	27/12/2010	200
11	Jacaré dos Homens	Alto da Madeira	19/11/2009	45
12	Monteirópolis	Paus Pretos	25/05/2005	200
13	Major Isidoro	Puxinanã	13/12/2006	62
14	Olho D'Água das Flores	Aguazinha	19/11/2009	30
15	Olho D'água das Flores	Gameleiro	10/04/2008	65
16	Palestina	Vila Santo Antônio	05/05/2009	300
17	Pão de Açúcar	Poço do Sal	28/07/2006	37
18	Pariconha	Burnio	19/11/2009	50
19	Pariconha	Malhada Vermelha	19/11/2009	15
20	Passo do Camaragibe	Perpétua	27/12/2010	28
21	Penedo	Tabuleiro dos Negros	01/03/2007	425

Nº	Município	Comunidades	Data de certificação	Nº de famílias
22	Piaçabuçu	Pixaim	19/11/2009	25
23	Poço das Trincheiras	Jacu	19/04/2005	85
24	Poço das Trincheiras	Mocó	19/04/2005	80
25	Santana do Mundaú	Filús	28/07/2006	40
26	Santana do Mundaú	Mariana	19/11/2009	35
27	São José da Tapera	Cacimba do Barro	19/11/2009	35
28	Taquarana	Mameluco	13/12/2006	160
29	Taquarana	Poços do Lunga	07/06/2006	65
30	Teotônio Vilela	Abobreiras	19/11/2009	30
31	Traipu	Uruçu	19/11/2009	50
32	Traipu	Lagoa do Tabuleiro	27/12/2010	30
33	União dos Palmares	Muquém	19/04/2005	120
34	Viçosa	Sabalangá	27/12/2010	100

**Fonte:** Instituto de Terras e Reforma Agrária de Alagoas – ITERAL. Disponível em: <http://www.iteral.al.gov.br/dtpaf/comunidades-quilombolas-de-alagoas/comunidades-quilombolas-de-alagoas>



## Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP)



### UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Maceió-AL, 11/09/2014

Senhor(a) Pesquisador(a), Haroldo da Silva Ferreira  
Bernardo Lessa Horta  
Leonor Maria Pacheco Santos  
Mônica Lopes de Assunção  
Telma Maria de Menezes Toledo Florêncio

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), em Reunião Plenária de 04/09/2014 e com base no parecer emitido pelo (a) relator (a) do processo nº 33527214.9.0000.5013, sob o título **NUTRIÇÃO E SAÚDE DA POPULAÇÃO MATERNO-INFANTIL DAS COMUNIDADES REMANESCENTES DOS QUILOMBOS DO ESTADO DE ALAGOAS**, comunicar a **APROVAÇÃO** do processo acima citado, com base no artigo X, parágrafo X.2, alínea 5.a, da Resolução CNS nº 466/12.

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS 466/12, item V.3).

É papel do(a) pesquisador(a) assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e sua justificativa. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o (a) pesquisador (a) ou patrocinador(a) deve enviá-los à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem incluídas ao protocolo inicial (Res. 251/97, item IV. 2.e).

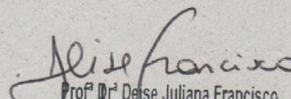
Relatórios parciais e finais devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos no Cronograma do Protocolo e na Resolução CNS 466/12.

Na eventualidade de esclarecimentos adicionais, este Comitê coloca-se a disposição dos interessados para o acompanhamento da pesquisa em seus dilemas éticos e exigências contidas nas Resoluções supra-referidas.

Esta aprovação não é válida para subprojetos oriundos do protocolo de pesquisa acima referido.

(\*) Áreas temáticas especiais

Válido até: **AGOSTO de 2015.**

  
Profª Drª Deise Juliana Francisco  
Coordenadora do Comitê de  
Ética em Pesquisa -UFAL

**Termo de Consentimento Livre e Esclarecido utilizado no estudo  
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (T,C,L,E,)**

*O respeito devido à dignidade humana exige que toda pesquisa se processe com consentimento livre e esclarecido dos participantes, indivíduos ou grupos que, por si e/ou por seus representantes legais, manifestem a sua anuência à participação na pesquisa (Resolução CNS nº 466/12, do Conselho Nacional de Saúde),*

Eu, \_\_\_\_\_, assim como os menores de idade sob minha responsabilidade, \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ tendo sido convidado(a) a participar como voluntário(a) da pesquisa PROMOÇÃO DA SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA EM COMUNIDADES QUILOMBOLAS DE DIFERENTES REGIÕES BRASILEIRAS: ESTUDO MULTICÊNTRICO, recebi do Prof. HAROLDO DA SILVA FERREIRA, da Faculdade de Nutrição da UFAL, responsável por sua execução, ou por alguém de sua equipe, as seguintes informações que me fizeram entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

- Que o estudo, a ser realizado durante o ano de 2016, se destina a avaliar a disponibilidade e utilização de serviços de saúde, bem como as condições de saúde e a qualidade de vida de mulheres, crianças, adolescentes e de idosos de comunidades quilombolas em diferentes regiões do Brasil;
- Que os principais resultados que se desejam alcançar são os seguintes: Conhecer o estado nutricional da população; Saber quais as principais doenças que acometem essas pessoas; Investigar se as mães sofrem de pressão alta; Caracterizar a população em relação às condições socioeconômicas, educacionais, de habitação, se tem água tratada em casa e qual o destino do lixo e dejetos; Conhecer a população quanto à utilização de serviços de saúde (atenção pré e perinatal, posse e utilização do cartão da criança, atualização do calendário de vacinas, assistência médica), se estão recebendo remédio para tratar a anemia e a hipovitaminose A, bem como a participação em programas de segurança alimentar;
- Que para a realização deste estudo os pesquisadores visitarão minha residência para fazer perguntas sobre alimentação, condições socioeconômicas e de saúde, além de pesar, medir, verificar a pressão arterial e tirar uma gota de sangue da ponta do dedo das crianças e gestantes para exame de anemia; Adicionalmente, as mulheres serão pesquisadas em relação à quantidade de gordura que tem no corpo, Isto será feito utilizando-se um equipamento chamado de bioimpedância, Para isso, basta que a pessoa examinada o segure o equipamento com as duas mãos que, em 5 segundos, se saberá o resultado,
- Que responder essas perguntas, furar o dedo para tirar sangue e se submeter aos demais exames informados acima serão os incômodos que poderei sentir com a minha participação/autorização; Portanto, existe o risco de que eu venha a sentir medo da furada e de me sentir envergonhada por estar sendo examinada por pessoas estranhas;
- Que a pesquisa será acompanhada por membros da equipe do PSF, Os casos de hipertensão, desnutrição (déficit ponderal e/ou estatural), obesidade, distúrbios psicológicos e anemia serão cadastrados para acompanhamento pela referida equipe, Os casos mais graves serão comunicados ao gestor de saúde municipal para as providências necessárias,
- Que, sempre que eu quiser, serão fornecidas explicações sobre cada uma das partes do estudo,
- Que, a qualquer momento, poderei recusar a continuar participando do estudo e, também, que eu poderei retirar este meu consentimento, sem que isso me traga qualquer prejuízo ou problema;
- Que as informações conseguidas através da minha participação não permitirão minha identificação, nem de qualquer membro da minha família, exceto aos responsáveis pelo estudo, Essas informações serão registradas em formulários de papel para posterior digitação em um computador de uso exclusivo da pesquisa, Todo esse material ficará arquivado durante 5 anos no Laboratório de Nutrição Básica e Aplicada da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas, sob guarda e responsabilidade do Prof. Haroldo Ferreira, Caso esse compromisso não seja cumprido e, de alguma forma, eu me sinta prejudicado, terei a garantia de que, na forma da lei, receberei dos pesquisadores a devida indenização, Com exceção desta situação, não está prevista qualquer outra forma de indenização ou ressarcimento, haja vista que a pesquisa se refere a um estudo observacional, sem uso de métodos agressivos, experimentais ou que, de alguma forma, coloquem em risco a integridade física e mental dos participantes, nem tampouco causará a esses voluntários qualquer tipo de despesa;
- Que os benefícios da minha participação é propiciar a produção de informações que contribuirão para que as autoridades responsáveis pela implementação das políticas públicas possam ter um maior embasamento para planejar ações que promovam a saúde da população,
- Que toda participação tem caráter voluntário e que não haverá qualquer forma de pagamento aos indivíduos da pesquisa,

- Que o coordenador deste trabalho garante, nos termos da Lei, providenciar com recursos próprios (pessoais) a devida indenização aos voluntários que, porventura, vierem a sofrer quaisquer danos decorrentes da pesquisa,
- Que eu receberei uma cópia assinada e datada deste documento, chamado de TCLE,

Finalmente, tendo eu entendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a minha participação e a das pessoas sob minha responsabilidade nesse trabalho e sabendo dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implicam, concordo em dele participar e para isso eu **DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADA OU OBRIGADA,**

Endereço do(a) voluntário(a): \_\_\_\_\_  
 Contato de urgência: Prof, Dr, Haroldo da Silva Ferreira, Telefone: 0(xx)82-98853-8243,

Endereço do responsável pela pesquisa: Prof, Dr, Haroldo da Silva Ferreira  
 Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Alagoas  
 Br 101 Norte, S/nº, Tabuleiro dos Martins, 57072-970 - Maceió, Telefones: 3214-1160

**ATENÇÃO:** Para 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 da Reitoria, sala do C,O,C., Campus A, C, Simões, Cidade Universitária, Telefone: 3214-1041,

Maceió, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2017

Assinatura ou impressão digital do(a) voluntário(a)



Prof. Dr. Haroldo da Silva Ferreira  
 Coordenador do LNBA / FAMUT / UFAL  
 Bolsista de Produtividade em Pesquisa/CNPq  
 SIAPE 1120877

Assinatura do pesquisador responsável

## Instruções aos autores para submissão à revista *Cadernos de Saúde Pública* INSTRUÇÕES AOS AUTORES

### Escopo e política

**Cadernos de Saúde Pública/Reports in Public Health (CSP)** publica artigos originais com elevado mérito científico que contribuam ao estudo da saúde pública em geral e disciplinas afins,

### Forma e preparação de manuscritos

Recomendamos aos autores a leitura atenta das instruções abaixo antes de **submeterem seus artigos a Cadernos de Saúde Pública,**

#### 1, CSP aceita trabalhos para as seguintes seções:

**1,1 Revisão - revisão crítica da literatura sobre temas pertinentes à saúde pública (máximo de 8,000 palavras e 5 ilustrações);**

**1,2 Artigos** - resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual (máximo de 6,000 palavras e 5 ilustrações);

**1,3 Notas** - nota prévia, relatando resultados parciais ou preliminares de pesquisa (máximo de 1,700 palavras e 3 ilustrações);

**1,4 Resenhas** - resenha crítica de livro relacionado ao campo temático de CSP, publicado nos últimos dois anos (máximo de 1,200 palavras);

**1,5 Cartas** - crítica a artigo publicado em fascículo anterior de CSP (máximo de 1,200 palavras e 1 ilustração);

**1,6 Debate** - artigo teórico que se faz acompanhar de cartas críticas assinadas por autores de diferentes instituições, convidados pelo Editor, seguidas de resposta do autor do artigo principal (máximo de 6,000 palavras e 5 ilustrações);

**1,7 Fórum** - seção destinada à publicação de 2 a 3 artigos coordenados entre si, de diferentes autores, e versando sobre tema de interesse atual (máximo de 12,000 palavras no total), Os interessados em submeter trabalhos para essa seção devem consultar o Conselho Editorial,

#### 2, Normas para envio de artigos

**2,1** CSP publica somente artigos inéditos e originais, e que não estejam em avaliação em nenhum outro periódico simultaneamente, Os autores devem declarar essas condições no processo de submissão, Caso seja identificada a publicação ou submissão simultânea em outro periódico o artigo será desconsiderado, A submissão simultânea de um artigo científico a mais de um periódico constitui grave falta de ética do autor,

**2,2** Serão aceitas contribuições em português, espanhol ou inglês,

**2,3** Notas de rodapé e anexos não serão aceitos,

**2,4** A contagem de palavras inclui o corpo do texto e as referências bibliográficas, conforme item 12,13,

#### 3, Publicação de ensaios clínicos

**3,1** Artigos que apresentem resultados parciais ou integrais de ensaios clínicos devem obrigatoriamente ser acompanhados do número e entidade de registro do ensaio clínico,

**3,2** Essa exigência está de acordo com a recomendação da BIREME/OPAS/OMS sobre o Registro de Ensaios Clínicos a serem publicados a partir de orientações da Organização Mundial da Saúde - OMS, do International Committee of Medical Journal Editors ([www.icmje.org](http://www.icmje.org)) e do Workshop ICTPR,

**3,3** As entidades que registram ensaios clínicos segundo os critérios do ICMJE são:

- a) Australian New Zealand Clinical Trials Registry (ANZCTR)
- b) ClinicalTrials.gov
- c) International Standard Randomised Controlled Trial Number (ISRCTN)
- d) Netherlands Trial Register (NTR)
- e) UMIN Clinical Trials Registry (UMIN-CTR)
- f) WHO International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP)

#### 4, Fontes de financiamento

- 4,1 Os autores devem declarar todas as fontes de financiamento ou suporte, institucional ou privado, para a realização do estudo,
- 4,2 Fornecedores de materiais ou equipamentos, gratuitos ou com descontos, também devem ser descritos como fontes de financiamento, incluindo a origem (cidade, estado e país),
- 4,3 No caso de estudos realizados sem recursos financeiros institucionais e/ou privados, os autores devem declarar que a pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização,

#### 5, Conflito de interesses

- 5,1 Os autores devem informar qualquer potencial conflito de interesse, incluindo interesses políticos e/ou financeiros associados a patentes ou propriedade, provisão de materiais e/ou insumos e equipamentos utilizados no estudo pelos fabricantes,

#### 6, Colaboradores

- 6,1 Devem ser especificadas quais foram as contribuições individuais de cada autor na elaboração do artigo,
- 6,2 Lembramos que os critérios de autoria devem basear-se nas deliberações do International Committee of Medical Journal Editors, que determina o seguinte: o reconhecimento da autoria deve estar baseado em contribuição substancial relacionada aos seguintes aspectos: 1, Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados; 2, Redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; 3, Aprovação final da versão a ser publicada, Essas três condições devem ser integralmente atendidas,

#### 7, Agradecimentos

- 7,1 Possíveis menções em agradecimentos incluem instituições que de alguma forma possibilitaram a realização da pesquisa e/ou pessoas que colaboraram com o estudo mas que não preencheram os critérios para serem co-autores,

#### 8, Referências

- 8,1 As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto, Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos (Ex.: Silva<sup>1</sup>), As referências citadas somente em tabelas e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto, As referências citadas deverão ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos (<http://www.nlm.nih.gov/citingmedicine/>),
- 8,2 Todas as referências devem ser apresentadas de modo correto e completo, A veracidade das informações contidas na lista de referências é de responsabilidade do(s) autor(es),
- 8,3 No caso de usar algum *software* de gerenciamento de referências bibliográficas (Ex, EndNote<sup>®</sup>), o(s) autor(es) deverá(ão) converter as referências para texto,

#### 9, Nomenclatura

- 9,1 Devem ser observadas as regras de nomenclatura zoológica e botânica, assim como

abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas,

## **10, Ética em pesquisas envolvendo seres humanos**

**10,1** A publicação de artigos que trazem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos está condicionada ao cumprimento dos princípios éticos contidos na Declaração de Helsinque (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1996 e 2000), da World Medical Association,

**10,2** Além disso, deve ser observado o atendimento a legislações específicas (quando houver) do país no qual a pesquisa foi realizada,

**10,3** Artigos que apresentem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos deverão conter uma clara afirmação deste cumprimento (tal afirmação deverá constituir o último parágrafo da seção Metodologia do artigo),

**10,4** Após a aceitação do trabalho para publicação, todos os autores deverão assinar um formulário, a ser fornecido pela Secretaria Editorial de CSP, indicando o cumprimento integral de princípios éticos e legislações específicas,

**10,5** O Conselho Editorial de CSP se reserva o direito de solicitar informações adicionais sobre os procedimentos éticos executados na pesquisa,

## **11, Processo de submissão online**

**11,1** Os artigos devem ser submetidos eletronicamente por meio do sítio do Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos (SAGAS), disponível em <http://www.ensp.fiocruz.br/csp/>,

Outras formas de submissão não serão aceitas, As instruções completas para a submissão são apresentadas a seguir, No caso de dúvidas, entre em contato com o suporte sistema SAGAS pelo e-mail: [csp-artigos@ensp.fiocruz.br](mailto:csp-artigos@ensp.fiocruz.br),

**11,2** Inicialmente o autor deve entrar no sistema SAGAS, Em seguida, inserir o nome do usuário e senha para ir à área restrita de gerenciamento de artigos, Novos usuários do sistema SAGAS devem realizar o cadastro em "Cadastre-se" na página inicial, Em caso de esquecimento de sua senha, solicite o envio automático da mesma em "Esqueceu sua senha? Clique aqui",

**11,3** Para novos usuários do sistema SAGAS, Após clicar em "Cadastre-se" você será direcionado para o cadastro no sistema SAGAS, Digite seu nome, endereço, e-mail, telefone, instituição,

## **12, Envio do artigo**

**12,1** A submissão *online* é feita na área restrita do Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos (SAGAS), O autor deve acessar a "Central de Autor" e selecionar o *link* "Submeta um novo artigo",

**12,2** A primeira etapa do processo de submissão consiste na verificação às normas de publicação de CSP,

O artigo somente será avaliado pela Secretaria Editorial de CSP se cumprir todas as normas de publicação,

**12,3** Na segunda etapa são inseridos os dados referentes ao artigo: título, título corrido, área de concentração, palavras-chave, informações sobre financiamento e conflito de interesses, resumo, *abstract* e agradecimentos, quando necessário, Se desejar, o autor pode sugerir potenciais consultores (nome, e-mail e instituição) que ele julgue capaz de avaliar o artigo,

**12,4** O título completo (no idioma original e em inglês) deve ser conciso e informativo, com no máximo 150 caracteres com espaços,

**12,5** O título corrido poderá ter máximo de 70 caracteres com espaços,

**12,6** As palavras-chave (mínimo de 3 e máximo de 5 no idioma original do artigo) devem constar na base da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), disponível: <http://decs.bvs.br/>,

**12,7** *Resumo*, Com exceção das contribuições enviadas às seções Resenha ou Cartas, todos os artigos submetidos em português ou espanhol deverão ter resumo na língua principal e em inglês, Os artigos submetidos em inglês deverão vir acompanhados de resumo em português ou em espanhol, além do *abstract* em inglês, O resumo pode ter no máximo 1100 caracteres com espaço,

- 12,8** *Agradecimentos*, Possíveis agradecimentos às instituições e/ou pessoas poderão ter no máximo 500 caracteres com espaço,
- 12,9** Na terceira etapa são incluídos o(s) nome(s) do(s) autor(es) do artigo, respectiva(s) instituição(ões) por extenso, com endereço completo, telefone e e-mail, bem como a colaboração de cada um, O autor que cadastrar o artigo automaticamente será incluído como autor de artigo, A ordem dos nomes dos autores deve ser a mesma da publicação,
- 12,10** Na quarta etapa é feita a transferência do arquivo com o corpo do texto e as referências,
- 12,11** O arquivo com o texto do artigo deve estar nos formatos DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text) e não deve ultrapassar 1 MB,
- 12,12** O texto deve ser apresentado em espaço 1,5cm, fonte Times New Roman, tamanho 12,
- 12,13** O arquivo com o texto deve conter somente o corpo do artigo e as referências bibliográficas, Os seguintes itens deverão ser inseridos em campos à parte durante o processo de submissão: resumo e abstract; nome(s) do(s) autor(es), afiliação ou qualquer outra informação que identifique o(s) autor(es); agradecimentos e colaborações; ilustrações (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas),
- 12,14** Na quinta etapa são transferidos os arquivos das ilustrações do artigo (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas), quando necessário, Cada ilustração deve ser enviada em arquivo separado clicando em "Transferir",
- 12,15** *Ilustrações*, O número de ilustrações deve ser mantido ao mínimo, conforme especificado no item 1 (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas),
- 12,16** Os autores deverão arcar com os custos referentes ao material ilustrativo que ultrapasse o limite e também com os custos adicionais para publicação de figuras em cores,
- 12,17** Os autores devem obter autorização, por escrito, dos detentores dos direitos de reprodução de ilustrações que já tenham sido publicadas anteriormente,
- 12,18** *Tabelas*, As tabelas podem ter 17cm de largura, considerando fonte de tamanho 9, Devem ser submetidas em arquivo de texto: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text), As tabelas devem ser numeradas (números arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto,
- 12,19** *Figuras*, Os seguintes tipos de figuras serão aceitos por CSP: Mapas, Gráficos, Imagens de satélite, Fotografias e Organogramas, e Fluxogramas,
- 12,20** Os mapas devem ser submetidos em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics), Nota: os mapas gerados originalmente em formato de imagem e depois exportados para o formato vetorial não serão aceitos,
- 12,21** Os gráficos devem ser submetidos em formato vetorial e serão aceitos nos seguintes tipos de arquivo: XLS (Microsoft Excel), ODS (Open Document Spreadsheet), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics),
- 12,22** As imagens de satélite e fotografias devem ser submetidas nos seguintes tipos de arquivo: TIFF (Tagged Image File Format) ou BMP (Bitmap), A resolução mínima deve ser de 300dpi (pontos por polegada), com tamanho mínimo de 17,5cm de largura,
- 12,23** Os organogramas e fluxogramas devem ser submetidos em arquivo de texto ou em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format), ODT (Open Document Text), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics),
- 12,24** As figuras devem ser numeradas (números arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto,
- 12,25** Títulos e legendas de figuras devem ser apresentados em arquivo de texto separado dos arquivos das figuras,
- 12,26** *Formato vetorial*, O desenho vetorial é originado a partir de descrições geométricas de formas e normalmente é composto por curvas, elipses, polígonos, texto, entre outros elementos, isto é, utilizam vetores matemáticos para sua descrição,
- 12,27** *Finalização da submissão*, Ao concluir o processo de transferência de todos os arquivos, clique em "Finalizar Submissão",
- 12,28** *Confirmação da submissão*, Após a finalização da submissão o autor receberá uma mensagem por e-mail confirmando o recebimento do artigo pelos CSP, Caso não receba o e-mail de confirmação dentro de 24 horas, entre em contato com a secretaria editorial de CSP por meio do e-mail: [csp-artigos@ensp.fiocruz.br](mailto:csp-artigos@ensp.fiocruz.br),

### **13, Acompanhamento do processo de avaliação do artigo**

**13,1** O autor poderá acompanhar o fluxo editorial do artigo pelo sistema SAGAS, As decisões sobre o artigo serão comunicadas por e-mail e disponibilizadas no sistema SAGAS,  
**13,2** O contato com a Secretaria Editorial de CSP deverá ser feito através do sistema SAGAS,

### **14, Envio de novas versões do artigo**

**14,1** Novas versões do artigo devem ser encaminhadas usando-se a área restrita do sistema SAGAS, acessando o artigo e utilizando o *link* "Submeter nova versão",

### **15, Prova de prelo**

**15,1** Após a aprovação do artigo, a prova de prelo será enviada para o autor de correspondência por e-mail, Para visualizar a prova do artigo será necessário o programa Adobe Reader®, Esse programa pode ser instalado gratuitamente pelo site: <http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>,

**15,2** A prova de prelo revisada e as declarações devidamente assinadas deverão ser encaminhadas para a secretaria editorial de CSP por e-mail ([cadernos@ensp.fiocruz.br](mailto:cadernos@ensp.fiocruz.br)) ou por fax +55(21)2598-2514 dentro do prazo de 72 horas após seu recebimento pelo autor de correspondência,