

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ  
INSTITUTO AGGEU MAGALHÃES  
MESTRADO ACADÊMICO EM SAÚDE PÚBLICA

**MATIAS JOAQUIM CULPA**

**PERFIL ANTROPOMÉTRICO E ALIMENTAR EM CRIANÇAS DOS 6 AOS 59  
MESES NA CIDADE DA BEIRA PROVÍNCIA DE SOFALA, MOÇAMBIQUE, 2019**

**RECIFE  
2020**

**MATIAS JOAQUIM CULPA**

**PERFIL ANTROPOMÉTRICO E ALIMENTAR EM CRIANÇAS DOS 6 AOS 59  
MESES NA CIDADE DA BEIRA PROVÍNCIA DE SOFALA, MOÇAMBIQUE, 2019**

Dissertação apresentada ao Mestrado Acadêmico em Saúde Pública do Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz como requisito para a obtenção do título de mestre em ciências.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Eduarda Ângela Pessoa Cesse

Coorientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Denise Oliveira e Silva

RECIFE

2020

**Catálogo na fonte: Biblioteca do Instituto Aggeu Magalhães**

---

- C964p Culpa, Matias Joaquim.  
Perfil antropométrico e alimentar de crianças dos 6 aos 59 meses na cidade da Beira província de Sofala, Moçambique/ Matias Joaquim Culpa. — Recife: [s.n.], 2019.  
110 p.: il., graf., tab., mapas; 30 cm.
- Dissertação (Mestrado Acadêmico em Saúde Pública) - Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2020.  
Orientadora: Eduarda Ângela Pessoa Cesse; coorientadora: Denise Oliveira e Silva.
1. Desnutrição. 2. Obesidade. 3. Consumo alimentar. 4. Antropometria. 5. Pobreza. 6. Moçambique. I. Cesse, Eduarda Ângela Pessoa. II. Silva, Denise Oliveira. III. Título.

---

CDU 614

**MATIAS JOAQUIM CULPA**

**PERFIL ANTROPOMÉTRICO E ALIMENTAR EM CRIANÇAS DOS 6 AOS 59  
MESES NA CIDADE DA BEIRA PROVÍNCIA DE SOFALA, MOÇAMBIQUE, 2019**

Dissertação apresentada ao Mestrado Acadêmico em Saúde Pública do Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz como requisito para a obtenção do título de mestre em ciências.

Aprovado em: 23 de outubro de 2020

**BANCA EXAMINADORA**

---

Dr<sup>a</sup> Eduarda Ângela Pessoa Cesse  
Instituto Aggeu Magalhães/Fundação Oswaldo Cruz

---

Dr<sup>o</sup> Wayner Vieira de Souza  
Instituto Aggeu Magalhães/Fundação Oswaldo Cruz

---

Dr<sup>a</sup> Poliana Coelho Cabral  
Centro de Ciências da Saúde/Universidade Federal de Pernambuco

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por todo o suporte e estrutura que me tem concedido para continuar a caminhar e alcançar os meus objetivos.

A minha família, em especial a minha mãe, irmão, irmãs, sobrinhos, cunhados, primos e amigos por todo o esforço, apoio e compreensão nos momentos de ausência durante esses dois anos de caminhada, por não poder dar um último adeus ao meu Pai.

As minhas orientadoras Professora Eduarda Ângela Pessoa Cesse e Denise Oliveira e Silva, por serem o pilar desta minha e por terem se transformado de orientadoras para parte da minha família nesta caminhada da vida, por terem confiado em mim durante o processo de admissão, sem que tenham me conhecido anteriormente, pelo apoio nos momentos de angústia e dificuldades nos últimos dois anos. Levarei vocês para o resto da minha vida.

A professora Cynthia Donovan, por ter confiado em mim e ter suportado a primeira fase da minha bolsa no Brasil, e por ter continuado a advogar com o projeto BHEARD para a minha reintegração na bolsa.

A Nathália Paula de Souza, pelo perfeito papel da terceira orientadora, e suporte em todo o processo da minha integração em Recife.

A Maria Bernadete Ribeiro Chagas, pelo apoio incondicional na minha integração na cidade de Recife, pela amizade, pelos conselhos.

Ao Professor Alessandro Henrique, pelo apoio estatístico e prontidão a todo instante.

Ao meu amigo Carlos, pela parceria, apoio e disponibilidade de sempre me escutar nos momentos de angústia.

A equipe da USAID-Projeto BHEARD pelo apoio financeiro e todo o suporte, sem vocês, este sonho não teria sido realizado nestes moldes repleto de bons resultados.

Aos membros da banca examinadora, pela disponibilidade em avaliar este trabalho, pelas contribuições e enriquecimento do estudo desde a qualificação.

Aos professores do curso de saúde coletiva do Instituto Aggeu Magalhães, obrigado pelo apoio.

CULPA, Matias Joaquim. **Perfil antropométrico e alimentar de crianças dos 6 aos 59 meses na cidade da Beira província de Sofala, Moçambique**. 2019. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Saúde Pública) - Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2020.

## RESUMO

A má nutrição se configurado como um importante problema de saúde pública em diversos países do mundo, apresentando altas prevalências de todas as suas formas manifestas: desnutrição, excesso de peso e/ou carências de micronutrientes. Objetivou-se analisar o perfil antropométrico e alimentar em crianças 06 a 59 meses e fatores associados na cidade da Beira, Moçambique. Foi realizado um estudo transversal analítico, entre os meses de outubro e novembro de 2019, em uma amostra de 407 crianças. Na primeira fase foi aplicado um questionário socioeconômico (Baseado no método Alkire e Foster), demográfico, avaliação antropométrica e consumo alimentar com base no questionário (R24h); na segunda fase foi aplicado apenas o R24h. O estado nutricional foi classificado em função de três índices antropométricos (Peso/Estatutura, Estatutura/Idade e Peso/Idade), para cada índice foi usado o desfecho má nutrição para análise das correlações com outras variáveis. Para avaliar a associação entre as variáveis socioeconômicas, demográficas e alimentares com a má nutrição foi aplicado o teste Qui-quadrado; e para avaliar os fatores conjuntamente significativos para a má nutrição foi ajustado o modelo multivariado de Poisson. Todas as conclusões foram feitas considerando o nível de significância de 5%. Foi observada associação ( $p < 0,05$ ) da má nutrição com faixa etária dos 24 a 59 meses, área de residência, Infecção Respiratória Aguda, diarreia, instalações sanitárias, bens duráveis no domicílio, não existência no agregado familiar pelo menos um membro com ensino primário do 1º grau, baixo consumo de hidratos de carbono e proteico, a prática do aleitamento exclusivo, vezes que a criança tem acesso aos alimentos ao longo do dia. Os resultados mostram que todas as formas da má nutrição se constituem em um problema de saúde pública na cidade da Beira, e que a má nutrição é multifatorial.

**Palavras-chaves:** Desnutrição. Obesidade. Consumo alimentar. Antropometria. Pobreza. Moçambique.

CULPA, Matias Joaquim. **Anthropometric and food profile of children aged 6 to 59 months in the province of Sofala, Beira city, Mozambique**. 2019, Dissertation (Academic Master in Public Health) - Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2020.

## **ABSTRACT**

Malnutrition is manifested in the form of desnutrition, overweight and / or micronutrient deficiencies, being a public health problem that the world faces. It was intended to analyze the anthropometric and food profile in children with ages from 06-59 months and associated factors at the Beira city level, Mozambique. The cross-sectional study, was carried out in the months of October and November of 2019. It sampled 407 children and was carried out in two phases. First phase was applied a socioeconomic questionnaire (based on the Alkire and Foster method), demographic, anthropometric assessment and food consumption based on the Dietary Intake by the 24h recall; on the second phase, only Dietary Intake by the 24h recall. Nutritional status was classified according to three anthropometric indices (Weight-for-age; length/height-for-age and Weight-for-length/height), for each anthropometric index, the malnutrition outcome for analysis of correlations was used with other variables. To evaluate the association between socioeconomic, demographic and with malnutrition, the Chi-square test was applied to assess the jointly significant factors for malnutrition and the model was adjusted multivariate analysis. All conclusions were made considering the level significance of 5%. An association ( $p < 0.05$ ) of malnutrition was observed of age group, area of residence, acute respiratory infection, diarrhea, sanitary facilities, goods durable at home, non-attendance of primary school, low consumption of carbohydrates, type of breastfeeding, low protein intake, intake throughout the day. Having observed that all forms of malnutrition is a public health problem in the city of Beira, and the malnutrition is multifactorial.

**Keywords:** Malnutrition. Food consumption. Anthropometry. Poverty. Mozambique.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> - Mapa da Cidade da Beira .....	25
<b>Quadro 1</b> - Resumo da amostra planejada e realizada na primeira e segunda fase do estudo.....	26
<b>Quadro 2</b> - Esquema da coleta de dados por questionário.....	29
<b>Quadro 3</b> - Dimensões e Indicadores para avaliação da pobreza multidimensional infantil.....	30
<b>Quadro 4</b> - Dimensões e indicadores de avaliação da pobreza multidimensional no agregado familiar.....	32
<b>Quadro 5</b> - Percentual de consumo de macronutrientes em crianças.....	35

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Características socioeconômicas e demográficas da criança e do(a) cuidador(a).....	38
<b>Tabela 2</b> - Distribuição dos indicadores segundo as Etapas de agregação para a classificação do estado nutricional de crianças com idade de 6 a 59 meses, cidade de Beira, Moçambique, 2019.....	41
<b>Tabela 3</b> - Distribuição da classificação dos índices de estado nutricional segundo o perfil socioeconômico e demográfico das crianças com idade de 6 a 59 meses, cidade de Beira, Moçambique, 2019.....	43
<b>Tabela 4</b> - Distribuição do estado nutricional segundo o perfil da pobreza multidimensional das crianças.....	45
<b>Tabela 5</b> - Relação do estado nutricional das crianças com idade de 6 a 59 meses, cidade de Beira, com o perfil da pobreza multidimensional dos agregados familiares.....	49
<b>Tabela 6</b> - Relação do estado nutricional das crianças com idade de 6 a 59 meses, cidade de Beira, com o consumo alimentar.....	53
<b>Tabela 7</b> - Análise multivariada do ajuste do modelo de Poisson para má nutrição das crianças com idade de 6 a 59 meses, cidade de Beira, Moçambique, 2019.....	57

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A.F	Agregado Familiar
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CPqAM	Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DRI	Dietary Reference Intakes
E/I	Estatura por Idade
ENANI	Estudo Nacional de Alimentação Infantil do Brasil
IDS	Inquérito Demográfico de Saúde
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
INE	Instituto Nacional de Estatística
IOF	Inquérito de Orçamento Familiar
IRA	Infeção Respiratória Aguda
Km <sup>2</sup>	Quilômetros Quadrados
MICS	Inquérito de Indicadores Múltiplos
NUTWIN	Programa de Apoio a Nutrição
P/E	Peso por Estatura
P/I	Peso por Idade
PIB	Produto Interno Bruto
RP	Risco de Prevalência
R24h	Recordatório 24h
SETSAN	Secretariado Técnico de Segurança Alimentar e Nutricional
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
UNESCO	Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura
UNFIPA	Fundo da População das Nações Unidas
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para Infância
USD	Dólar Americano
WHO	World Health Organization

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	13
<b>2.1 A situação epidemiológica no século XXI</b> .....	13
<b>2.2 Índices antropométricos e seus determinantes</b> .....	15
2.2.1 <i>Índice Estatura por Idade (E/I)</i> .....	15
2.2.2 <i>Índice Peso por Estatura (P/E)</i> .....	15
2.2.3 <i>Índice Peso por Idade (P/I)</i> .....	16
<b>2.3 O conceito de má nutrição</b> .....	17
<b>2.4 Indicadores da situação alimentar e nutricional na África e Moçambique</b> ..	18
<b>3 JUSTIFICATIVA</b> .....	21
<b>4 QUESTÕES NORTEADORAS</b> .....	22
<b>5 OBJETIVO GERAL</b> .....	23
<b>5.1 Objetivos específicos</b> .....	23
<b>6 METODOLOGIA</b> .....	24
<b>6.1 Descrição da área do estudo</b> .....	24
<b>6.2 Desenho e período do estudo</b> .....	25
<b>6.3 População de estudo</b> .....	25
<b>6.4 Cálculo da amostra</b> .....	25
<b>6.5 Critérios de Inclusão e exclusão</b> .....	26
6.5.1 <i>Critérios de Inclusão</i> .....	26
6.5.2 <i>Critérios de exclusão</i> .....	27
<b>6.6 Preparação, recrutamento e capacitação para a coleta de dados</b> .....	27
<b>6.7 Pré-teste dos instrumentos de coleta de dados</b> .....	28
<b>6.8 Coleta de Dados</b> .....	28
6.8.1 <i>Padrões para o Questionário socioeconômico e demográfico</i> .....	29
6.8.2 <i>Padrões para o questionário da avaliação antropométrica</i> .....	32
6.8.3 <i>Padrões para o questionário recordatório alimentar de 24 Horas antecedentes</i> .....	33
<b>6.9 Processamento e análise de dados</b> .....	34
6.9.1 <i>Dados antropométricos</i> .....	34
6.9.2 <i>Ingestão alimentar</i> .....	35
<b>7 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS</b> .....	37

<b>8 RESULTADOS</b> .....	38
<b>8.1 Dados Sociodemográficos dos participantes do estudo</b> .....	38
<b>8.2 Estado nutricional das crianças da cidade da Beira</b> .....	40
<b>8.3 Relação dos índices nutricionais e o perfil demográfica e socioeconômica da criança</b> .....	42
<b>8.4 Relação dos índices nutricionais e os indicadores da pobreza multidimensional na criança</b> .....	44
<b>8.5 Relação do índice do estado nutricional e a pobreza multidimensional do agregado familiar (A.F)</b> .....	48
<b>8.6 Relação do estado nutricional e a ingestão alimentar</b> .....	51
<b>8.7 Análise conjunta da relação dos indicadores socioeconômicos e demográficos, da pobreza multidimensional da criança, da pobreza multidimensional do agregado familiar (A.F), e de consumo alimentar, com estado nutricional das crianças de 6 a 59 meses da cidade da Beira</b> .....	55
<b>9 DISCUSSÃO</b> .....	58
<b>9.1 Características gerais e de estilo de vida na cidade da Beira</b> .....	58
<b>9.2 Perfil antropométrico das crianças da cidade da beira</b> .....	60
<i>9.2.1 Prevalência da Desnutrição (Z-Score -2)</i> .....	60
<i>9.2.2 Prevalência do excesso de peso (Z-score +2)</i> .....	62
<b>9.3 Determinantes demográficos, socioeconômicos e alimentares do estado nutricional</b> .....	62
<i>9.3.1 Os indicadores demográficos da criança e o estado nutricional</i> .....	63
<i>9.3.2 O impacto da situação socioeconômica no estado nutricional das crianças</i> ....	64
<i>9.3.3 Consumo alimentar e o estado nutricional das crianças</i> .....	66
<i>9.3.4 Indicadores que multidimensionalmente influenciam a ocorrência da má nutrição</i> .....	67
<b>10 LIMITAÇÕES DO ESTUDO</b> .....	68
<b>11 CONCLUSÕES</b> .....	69
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	70
<b>APENDICE A- FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS</b> .....	79
<b>APÊNDICE B – GUIÃO DE ORIENTAÇÃO PARA O PREENCHIMENTO DOS QUESTIONARIOS</b> .....	86
<b>APÊNDICE C - LISTA DOS MACRO E MICRONUTRIENTES OBSERVADOS NO NUTWIN</b> .....	89

<b>APÊNDICE D – LISTA DE ALIMENTOS E PREPARAÇÕES IDENTIFICADAS NO R24H .....</b>	<b>91</b>
<b>ANEXO A – MANUAL DE TÉCNICAS PARA AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA .</b>	<b>94</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A situação nutricional da população infantil de um país mostra a condição de saúde e de vida da população em geral ou individual, considerando seu caráter multifatorial, relacionado ao grau de atendimento das necessidades básicas como alimentação, saneamento, nível de renda, educação entre outros fatores (GILLESPIE, 2017).

Para além de seus reflexos presentes em alterações na estrutura e massa corporal, a desnutrição em crianças está associada à maior mortalidade e risco de doenças infecciosas, além de comprometer o desenvolvimento psicomotor, rendimento escolar e capacidade produtiva na idade adulta (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA, 2015).

Estima-se que 178 milhões de crianças no mundo sofrem de desnutrição, sendo um reflexo da alimentação insuficiente aliada à presença de doenças, com isto, a desnutrição é responsável por mais de 50% das mortes de crianças no mundo inteiro (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA, 2015).

A desnutrição infantil, independentemente da sua etiologia, é um dos maiores problemas de saúde pública em países em desenvolvimento (AKOMBI, 2017; FANZO, 2012). Vale ressaltar que mais de um terço das pessoas afetadas por insegurança alimentar moderada ou grave, no mundo, vivem na África e a parte do continente africano situada ao sul do deserto do Saara (África Subsaariana) é a única sub-região que apresentou aumento no número de crianças com desnutrição crônica entre 2012 e 2019 (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA, 2020).

Segundo relatório da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (2020), o custo de uma dieta saudável é praticamente inacessível para os pobres, uma vez que supera gastos médios com alimentos. Isso acontece na maioria dos países do sul do planeta, mas é preciso estar em alerta quanto ao fato de aproximadamente 57% da população que vive na África Subsaariana e Sul da Ásia não conseguir pagar por uma dieta saudável. Soma-se a esta situação um contexto de conflitos internos, em um contexto de mudanças climáticas, guerras o que intensifica as desigualdades.

A Organização das Nações Unidas acredita que, desde fevereiro de 2020, cerca de 45 milhões de pessoas possam ter sido conduzidas forçadamente a uma situação de insegurança alimentar aguda (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2020), ou seja, fome total, como dizia Josué de Castro. A maioria dessas pessoas estão no sul e sudeste asiático e na África Subsaariana.

Portanto, os problemas da África Subsaariana não só ilustram a natureza multifacetada e complexa da desnutrição e da insegurança alimentar, mas também sugerem que diferentes dimensões exigem abordagens diferentes para melhorar com êxito esse importante elemento que condiciona o estado nutricional e de saúde da população (BAIN, 2013).

Com as mudanças que o mundo tem passado, acompanhadas dos processos de transições nutricionais, demográficas e epidemiológicas, tem-se verificado a coexistência das duas formas extremas do estado nutricional na mesma população, comunidade e no mesmo indivíduo, o que se denomina má nutrição. Estudos tem demonstrado que todas as formas da má nutrição (desnutrição e excesso de peso e carências nutricionais) tem uma origem similar, e tem sido determinantes na ocorrência de patologias futuras similares (CASTRO, 2019; LANCET, 2015; LONGHI, 2019; UNICEF, 2019). Aspectos demográficos, socioeconômicos e alimentares podem ser considerados potenciais fatores causais da má nutrição, causas que atingem quase todos os países do mundo (CASTRO, 2017; CASTRO, 2019; LONGHI, 2019; UNICEF, 2019).

As desigualdades nos sistemas alimentares e de saúde também podem exacerbar as desigualdades nos resultados nutricionais (excesso de peso, obesidade, desnutrição, carências nutricionais e outras doenças crônicas) que, por sua vez, podem gerar mais desigualdades, perpetuando um ciclo vicioso da má nutrição (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2020).

No caso de Moçambique, a desnutrição tem se configurado como um importante problema de saúde pública, em virtude das altas prevalências de todas as formas de desnutrição (INSTITUTO NACIONAL DE ESTATISTICA, 2005, 2008, 2010, 2013, 2015; MOÇAMBIQUE, 2014), além de ser possível reconhecer a complexidade histórica e socialmente produzida desse fenômeno, que ainda flagela muitas crianças e famílias, no país. Por tudo isso, o presente estudo tem o objetivo de analisar a prevalência da desnutrição na cidade da Beira e os fatores associados à sua ocorrência.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo, traremos as demais teorias e discussões em torno do tema que pretendemos estudar.

### 2.1 A situação epidemiológica no século XXI

As transformações que o mundo vivenciou durante a Revolução Agrícola e Industrial, associadas a urbanização, melhoria das condições de vida, conhecimento da gênese das doenças, descoberta dos fármacos e desenvolvimento das vacinas, saneamento, dentre outros avanços tecnológicos nos últimos séculos, conduziram a importantes mudanças no perfil epidemiológico. Nesse contexto, observou-se um crescimento e envelhecimento populacional intenso, relacionado a baixa mortalidade e baixa fecundidade, inicialmente em países de alta renda e média, mais recentemente, nos de baixa renda. Nestas mudanças do quadro epidemiológico, os países de baixa renda ainda se deparam com altas prevalências de doenças transmissíveis, parasitárias e carências (CAMPOLINA, 2013; CASTRO, 2019; LEDRÃO, 2007; PRATA, 1992; WALDMAN, 2000;).

Vale salientar que as mudanças do perfil epidemiológico ocorrem de forma simultânea com às mudanças do perfil nutricional e demográfico. Embora interligadas as três transições não são vividas de forma igual em todos os países do mundo.

Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2012) a transição epidemiológica é também fortemente associada às condições socioeconômicas que fazem parte do complexo da modernização. Para o melhor entendimento dessas mudanças e da simultaneidade entre elas, torna-se oportuno conceituar as transições demográfica, nutricional e epidemiológica.

A transição demográfica é definida como a passagem de um contexto onde se verifica um estágio de grande crescimento populacional pela redução da mortalidade, acompanhados de uma maior urbanização do planeta e a adoção de um estilo de vida urbano (BRASIL, 2012; PONTES, 2012).

A transição nutricional é definida como o conjunto de mudanças dos padrões nutricionais causada pela mudança da dieta associada às mudanças sociais, econômicas, demográficas que determinam o estado de saúde, onde estas mudanças

estão geralmente associadas ao surgimento da obesidade e as suas comorbidades (CASTRO, 201; 7POPKIN *et al.*, 2012).

O processo marcante dessa transição é o antagonismo das tendências, enquanto se verifica a redução da prevalência da desnutrição também se verifica o aumento da prevalência do excesso de peso.

Por último, a transição epidemiológica é definida como as mudanças ocorridas no tempo, nos padrões de morte, morbidade e invalidez que caracterizam uma população específica, que em geral, ocorrem em conjunto com outras transformações demográficas, sociais e econômicas (OMRAM, 2001; STEVENS, 2012).

Para Freese e Fontbonne (2006) a transição epidemiológica não pode ser caracterizada de forma homogênea entre as diversas sociedades existentes. Os autores classificaram três diferentes perfis epidemiológicos levando em consideração a ocorrência das doenças dentro das diferentes nações, a demografia e a situação econômica, denominando-os de perfil moderno, perfil de desigualdades e perfil arcaico.

O primeiro perfil (moderno) é caracterizado pelo bem-estar social, no qual se verifica uma adequada implementação de políticas econômicas e sociais, sendo precursoras de uma mudança fundamental no perfil epidemiológico onde quase inexistem as doenças transmissíveis e carências e predominam as doenças não transmissíveis. O segundo perfil (desigualdade), é caracterizado por uma acentuada heterogeneidade dentro das sociedades, sendo verificada a coexistência de diferentes quadros epidemiológicos (doenças transmissíveis, doenças crônicas não transmissíveis e causas externas). Por fim o perfil arcaico, determinado pela precariedade e exclusão social, que tem como características a elevada mortalidade infantil, baixa expectativa de vida, presença de forma epidêmica ou endêmica das doenças transmissíveis, carenciais e negligenciadas (FREESE; FONTBONNE, 2006). Sendo o perfil arcaico similar a vários países africanos sendo Moçambique um destes países.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2017), Moçambique apresenta um perfil epidemiológico em pré-transição, onde verifica-se o surgimento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), e uma grande prevalência das doenças infecciosas, parasitárias e carenciais que constituem as principais causas de morbimortalidade.

Vunganhe e Vicente (2015) referem que com as duas guerras vividas em Moçambique nomeadamente, a guerra de libertação colonial (1961 a 1974) e a Guerra Civil (1977 à 1992), o país passou por um grande movimento de imigração para as zonas seguras (cidades e países vizinhos). Segundo os autores, com o término da guerra civil o país começou a viver um grande crescimento populacional e uma acentuada diferença social entre os residentes das áreas urbanas. Assim, dando espaço ao surgimento de grandes áreas habitacionais circunvizinhas aos centros das cidades que eram caracterizadas por precárias condições de vida, situação que teve impacto no processo de saúde e doença da população.

## **2.2 Índices antropométricos e seus determinantes**

Os índices antropométricos, definem o estado nutricional de uma população. Segundo Organização Mundial da Saúde (2006), o desfecho da classificação de cada índice antropométrico corresponde aos seguintes estados nutricionais: desnutrição grave, desnutrição moderada, eutrófico e excesso de peso.

### *2.2.1 Índice Estatura por Idade (E/I)*

A estatura reflete o estado nutricional de longa duração, sendo uma medida usada para avaliar o crescimento da criança, porém, não reflete problemas agudos (BRASIL, 2015).

Este índice é também utilizado para o acompanhamento do crescimento linear da criança bem como a identificação das deficiências de estatura ou situações adversas sobre o crescimento que é chamado por nanismo (em inglês, “*stunting*” que significa nanismo) (FERNANDES et al, 2013; WATERLOW, 1996).

### *2.2.2 Índice Peso por Estatura (P/E)*

O índice de peso por estatura é utilizado para detectar deficiências recentes de peso (desnutrição aguda), também é o índice recomendado pela Organização Mundial da Saúde (2006) para avaliar o excesso de peso.

Segundo Waterlow (1996) e Branca et al. (2015), o déficit no índice peso por estatura reflete um comprometimento mais recente do crescimento com reflexo mais pronunciado no peso (em inglês, “*wasting*”, que significa emaciamento).

### 2.2.3 Índice Peso por Idade (P/I)

O índice peso por idade é uma média de fácil aferição, é uma medida que deve ser priorizado para o acompanhamento pelos serviços de saúde. O peso é um dos parâmetros mais sensíveis para medir agravos nutricionais. Por esta razão, faz-se necessária a sua aferição, tanto na assistência primária, quanto no setor ambulatorial (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2017).

A relação peso por idade (P/I) é avaliada como um parâmetro atual do estado nutricional, embora utilize medida facilmente obtida, não distingue a desnutrição atual da pregressa (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2017).

O estudo de Min *et al.* (2014) aponta que os fatores causais da prevalência da desnutrição são mais acentuados em áreas rurais e em populações de baixo poder socioeconômico. Mondini e Monteiro (1998), corroboram com esse processo social de ocorrência da desnutrição mostrando que quanto menor a renda ou poder aquisitivo da família, maior é o risco da desnutrição. Porém, os autores alertam que não se pode criar a linearidade do conceito de que a desnutrição é um problema de toda a população pobre ou rural de um país e a obesidade de toda a população rica e urbana, porque também foi verificada o excesso de peso em crianças com famílias que vivem com meio salário mínimo e a desnutrição em crianças residentes em áreas urbanas.

Nesse contexto, Conde e Monteiro (2014), Save The Children (2016) e Mahmood (2016) referem que a redução da prevalência da desnutrição está associada a múltiplos fatores, tais como a ampla mudança das políticas sociais, a urbanização, a escolaridade, o saneamento do meio, o acesso aos serviços de saúde e a melhoria da renda familiar.

Para definir os fatores causais da desnutrição, a Unicef (2009) desenhou o modelo causal da desnutrição. Este modelo refere que a ocorrência da desnutrição pode estar associada a causas básicas, subjacentes e imediatas.

Sendo as causas imediatas aquelas que influenciam de forma rápida ou direta na ocorrência da desnutrição e atuam a nível do indivíduo, como a ingestão inadequada de nutrientes e a presença de infecções (UNICEF, 2009).

Os efeitos subjacentes da desnutrição tem seu efeito a nível da família e da comunidade, como a insegurança alimentar, baixa qualidade dos cuidados para a mãe e a criança, disponibilidade inadequada de serviços de saúde, saneamento, falta de acesso a fontes de água potável (UNICEF, 2009).

São consideradas causas básicas, aquelas que têm uma influência indireta e a longo prazo no surgimento da desnutrição, sendo intervenções ou ações relacionadas a políticas governamentais, recursos humanos, economia e finanças, recursos naturais a gestão inadequada dos recursos disponíveis (UNICEF, 2009).

### **2.3 O conceito de má nutrição**

Segundo Monteiro (2002) e Souza (2010), o mundo está vivendo os adventos da má nutrição com maior impacto em países com grandes desigualdades sociais, o que leva a necessidade dos governos destes países atuarem urgentemente para o seu enfrentamento.

Torna-se oportuno destacar que a má nutrição é a manifestação em populações da desnutrição, carências nutricionais, excesso de peso e obesidade, estando associada ao surgimento de várias doenças dentre elas a hipertensão arterial, hipercolesterolemia, diabetes mellitus, doenças cardiovasculares e algumas formas de câncer (POPKIN *et al.*, 2012).

Segundo Gebremedhin (2015), o agrupamento dos dois extremos da classificação do estado nutricional pode denominar má nutrição, ou seja, um desequilíbrio entre os nutrientes de que o corpo precisa e os nutrientes que o corpo obtém, criando o excesso ou déficit do estado nutricional.

Segundo Instituto Internacional de Pesquisa sobre Políticas Alimentares (2016) e Castro (2019), a má nutrição é compreendida como a forma holística de manifestação do estado nutricional, seja por déficit (desnutrição) ou por excesso de peso.

De acordo com Unicef (2020), apesar de reconhecer que algumas crianças sofrem de mais de uma forma de desnutrição, como nanismo e excesso de peso juntos ou nanismo e magreza juntos, atualmente não existe estimativas regionais e globais para essas condições combinadas.

Várias literaturas já demonstraram que as formas opostas de manifestação da má nutrição (desnutrição e excesso de peso), levam a problemas futuros de

morbimortalidade similares, pois, foi verificado que indivíduos que apresentaram a desnutrição na infância, estavam susceptíveis a desenvolver obesidade na idade adulta bem como as comorbidades associadas a obesidade o que se denomina compensação energética (COMITÊ DE NUTRIÇÃO DA SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO, 1992; CONDE; MONTEIRO, 2014; SARMIENTO *et al.*, 2014; FREIRE *et al.*, 2014; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2017, 2019).

Segundo Inês (2019) a desnutrição e obesidade (má nutrição) são distintas expressões da insegurança alimentar e nutricional. Este achado faz compreender uma similaridade na sua origem e essa similaridade volta a coincidir na futura morbidade. Portanto, apesar da má nutrição se manifestar de múltiplas formas, os caminhos para prevenção parecem similares. Dessa forma, a garantia do estado nutricional materno adequado antes, durante e após a gestação, do aleitamento materno nos dois primeiros anos de vida, do acesso a alimentos saudáveis e seguros na primeira infância e de um ambiente saudável, incluindo o acesso a serviços básicos, permitem que as crianças sobrevivam, cresçam, se desenvolvam e aprendam (UNICEF, 2020). Por outro lado, a má nutrição, em todas as suas formas, rouba o futuro dessas crianças.

## **2.4 Indicadores da situação alimentar e nutricional na África e Moçambique**

Autores como Sarmiento *et al.* (2014) e Min *et al.* (2013) referem que no processo de transição de um padrão de morbimortalidade por doenças transmissíveis para doenças não transmissíveis os países vivenciam a coexistência da desnutrição e/ou sobrepeso em uma família ou região.

Um dos principais índices utilizado nos países da África Subsaariana é o déficit de altura/idade em crianças menores de 59 meses, como indicador de predição de risco para desnutrição infantil, assim como das consequências relacionadas a sua ocorrência (AKOMBI *et al.*, 2017; BAIN *et al.*, 2013).

No continente africano a desnutrição configura-se como um dos principais problemas de saúde pública que impacta no desenvolvimento das crianças. Embora o déficit de altura/idade em crianças menores de 59 meses tenha apresentado redução de 42,3% em 1990, para 38% em 2000, 30% em 2018 e 21,3 em 2019 (UNICEF, 2019, 2020), o número absoluto de crianças acometidas aumentou de 50,4 milhões em 2000 para 58,5 milhões em 2016 (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA

SAÚDE, 2017). Essa situação pode estar relacionada as insatisfatórias condições socioeconômicas, onde o maior número das crianças acometidas, cerca 24 milhões, encontra-se na África Oriental, o que representa mais de 41% de todas as crianças desnutridas do continente, sendo Moçambique um dos países pertencente a essa região (UNICEF, 2019, 2020).

De acordo com o relatório da Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (2018), Moçambique apresenta um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0.437, considerado de baixo desenvolvimento. O PIB per capita, calculado em unidades de paridade de poder de compra, é de 1.136,00 dólares americanos por indivíduo por ano.

O Instituto Nacional de Estatística (2015), refere que, em média, as famílias moçambicanas são compostas por 5 membros; a base de renda de maior parte das famílias vem da agricultura, silvicultura e pesca; e a média da despesa mensal per capita por família é de 1.406,00 meticais (24,24 USD considerando o câmbio de 58 meticais) o que representa uma melhoria na renda das famílias quando comparado com o Instituto Nacional de Estatística (2010) que foi de 12,43 USD. Segundo o Instituto Nacional de Estatística (2010) e (2015) a taxa de analfabetismo passou de 49,9% para 44,9% em 2008 a 2015 respectivamente.

Contudo, o país tem notável disparidade no desenvolvimento econômico, verificado nas grandes cidades, particularmente as regiões urbanas, e uma extrema pobreza nas zonas suburbanas ou periurbanas das cidades (FUNDO DE POPULAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2017).

Em 2015 mais de três milhões de crianças menores de 59 meses assistidas nas unidades sanitárias de Moçambique apresentavam condição clínica associada a desnutrição, situação que gerou um custo de aproximadamente 118 mil milhões de dólares americanos (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2017).

De 2011 a 2015, estimava-se que mais de 200 mil mortes de crianças menores de 5 anos estavam diretamente associadas à desnutrição, correspondendo a 25,6% da mortalidade infantil no período. Não obstante, o impacto de morbimortalidade, teve uma grande expressão nos fatores econômicos onde se registra perda de 10,94% do Produto Interno Bruto (PIB) devido a desnutrição (MOÇAMBIQUE, 2017).

Segundo o Instituto Nacional de Estatística (2013) e (2015), Moçambique (2014), a prevalência da desnutrição crônica (indicador altura/idade) em nível nacional prevaleceu estacionária, situando-se na cifra de 43% ao longo dos anos. Situação

contrária foi verificada na prevalência da desnutrição aguda (indicador peso/ altura) que apresentou tendências crescentes de 6% para 7% entre os anos 2011 e 2013. Os mesmos relatórios relatam que a desnutrição é um dos principais problemas de saúde pública no país e a desnutrição causada por déficit de estatura (Estatura/Idade) está associada a baixa capacidade de aprendizado, risco de infecções e desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis.

Dados demonstram que na província de Sofala houve o aumento da desnutrição por déficit de estatura de 36% para 48% nos anos 2011 à 2013 respectivamente, continuando estacionária a prevalência da magreza (déficit de peso/estatura) em 7% em ambos anos 2011 e 2013 (INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, 2013; MOÇAMBIQUE, 2014).

Todavia, Moçambique é um dos países da região Oriental da África que tem enfrentado diversas calamidades naturais de forma cíclica como cheias, ciclones e seca. Este fenômeno tem sido determinado pela localização geográfica do país por este ter a maior região costeira o que propicia que o país seja sempre atravessado por ciclones, por ser atravessado por vários rios que nascem em países vizinhos, o que torna vulnerável a cheias.

Estes fenômenos têm estado na origem da destruição de hectares da produção agrícola o que tem impactado na segurança alimentar do país.

Segundo o relatório do Instituto Nacional de Gestão de Calamidades (2019), em março de 2019 a província de Sofala, foi afetada pelo ciclone IDAI que teve o epicentro na cidade da Beira, tendo destruído culturas alimentares, infraestruturas sociais e perdas humanas. Não obstante, o relatório da Unicef (2019) relata que mais 100 mil crianças estiveram em risco de desenvolver doenças carenciais devido aos bolsões de fome ocorridas após a passagem do ciclone.

### 3 JUSTIFICATIVA

Diante o exposto, e considerando:

- a) A persistência da desnutrição enquanto um dos principais problemas de saúde pública em Moçambique;
- b) A necessidade de identificar a prevalência da desnutrição na cidade da Beira, visto que os dados existentes somente reportam a prevalência da desnutrição em Sofala;
- c) A importância de identificar os fatores associados a ocorrência da desnutrição na cidade da Beira, dado que os estudos não detalham de forma específica os possíveis fatores associados à ocorrência de cada índice nutricional;
- d) As crescentes diferenças sociais e econômicas entre os residentes da cidade da Beira, agravadas com o aumento dos preços dos produtos alimentares e baixa produtividade decorrente de desastres naturais (cheias, e estiagem), e consequente deterioração das condições socioeconômicas;
- e) A recente ocorrência do ciclone IDAI na cidade da Beira.

Justificamos a necessidade de analisar a prevalência do estado nutricional e identificar os possíveis fatores associados a sua ocorrência em crianças da cidade da Beira, província de Sofala, em Moçambique.

#### 4 QUESTÕES NORTEADORAS

- a) Qual o perfil antropométrico das crianças de 06 a 59 meses na cidade da Beira, Moçambique?
- b) Como os fatores socioeconômicos, demográficos e alimentares, se relacionam com o estado nutricional de crianças de 06 a 59 meses na cidade da Beira, Moçambique?

## **5 OBJETIVO GERAL**

Analisar o perfil antropométrico e alimentar em crianças de 06 a 59 meses e os fatores socioeconômicos e demográficos associados, na cidade da Beira, província de Sofala, Moçambique 2019.

### **5.1 Objetivos específicos**

- a) Descrever o perfil dos índices antropométricos das crianças da cidade da Beira;
- b) Identificar os fatores socioeconômicos e demográficos associados ao estado nutricional em função do seu índice;
- c) Avaliar a relação dos indicadores antropométricos com o consumo alimentar das crianças.

## 6 METODOLOGIA

Pretendemos descrever os passos e técnicas usadas para a materialização do estudo.

### 6.1 Descrição da área do estudo

Segundo Instituto Nacional de Estatística (2019), Moçambique é um país da costa oriental da África Austral, limitado ao norte com a Tanzânia; a noroeste com o Malawi e a Zâmbia; a oeste com o Zimbabué, África do Sul e Suazilândia; ao sul com a África do Sul; ao leste com o Oceano Índico. Tem uma superfície territorial de 799.380 km<sup>2</sup> e uma população estimada, segundo o censo 2017, de 28.861.863 milhões de habitantes. O país é dividido em três regiões (norte, centro e sul) e possui 11 províncias. O português é a língua oficial, embora o país possua várias línguas nativas, todas de origem bantu. A cidade de Maputo é a capital do país e fica localizada na região sul.

A Província de Sofala, área de interesse deste estudo, é localizada na região central do país e é constituída por 13 distritos, sendo a cidade da Beira a capital. Apresenta uma superfície territorial de 68.018 Km<sup>2</sup> e uma população estimada de 2.258.350 habitantes para o ano 2019 (INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, 2019).

A cidade da Beira, espaço territorial onde foi realizada a pesquisa, limita-se ao norte com o distrito de Dondo, ao sul com o Oceano Índico, ao leste com o distrito de Dondo e o Oceano Índico, a oeste com o distrito de Búzi. A cidade tem uma superfície de 633 Km<sup>2</sup>, com uma população estimada para o ano 2019 de 465.918 habitantes, segundo o Censo de 2017. Apresenta densidade populacional de 736,04 habitantes por Km<sup>2</sup>, estando constituída por cinco postos administrativos nomeadamente: Posto Administrativo Urbano Central, Munhava, Inhamizua, Manga e Nhangau (INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, 2019).

**Figura 1 - Mapa da Cidade da Beira**



Fonte: Instituto Nacional de Estatística (2019)

## 6.2 Desenho e período do estudo

Foi realizado um estudo transversal e analítico no distrito da Beira, sendo a coleta de dados realizada entre os meses de outubro a novembro de 2019.

## 6.3 População de estudo

A população do estudo foi de crianças de 6 a 59 meses. Segundo o Censo Geral da população Moçambicana 2017 (INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, 2019), cerca de 16,4% da população moçambicana corresponde as crianças nesta faixa etária, e a cidade da Beira tem uma população de 465.918 habitantes o que corresponde a uma população de 74.547 crianças.

## 6.4 Cálculo da amostra

Para o cálculo da amostra considerou-se uma prevalência do déficit de estatura por idade em crianças dos 6 a 59 meses de 48% (MOÇAMBIQUE, 2013), uma margem de erro de 5% e efeito de desenho igual a 1. A partir dessas referências obteve-se uma amostra de 383 crianças. Considerando-se, ainda, um acréscimo de 10% para eventuais perdas, totalizando uma amostra final de 421 crianças. Na coleta de dados no campo, participaram finalmente 407 crianças (Ver Quadro 1). O cálculo da amostra foi realizado no programa estatístico EpiInfo 7.

**Quadro 1** - Resumo da amostra planejada e realizada na primeira e segunda fase do estudo

Áreas de Saúde	Amostra planejada para primeira fase			Amostra planejada para segunda fase		
	Amostra sem 10%	Amostra com 10%	Realizado	Amostra sem 10%	Amostra com 10%	Realizado
Munhava	60	66	68	12	13	14
Ponta-gea	59	65	68	12	13	14
Macurungo	28	31	33	6	6	6
Nhaconjo	37	40	40	7	8	8
Chingussura	41	45	45	8	9	10
Mascarenhas	24	26	24	5	5	9
Nhangau	14	16	0	3	3	0
Marrocanhe	9	9	9	2	2	3
Cerâmica	9	10	10	2	2	3
Matadouro	9	10	11	2	2	3
Chota	17	19	16	3	4	6
Manga Loforte	23	25	25	4	5	6
Chamba	21	23	21	4	4	4
São Lucas	9	10	10	2	2	3
Inhamizua	14	16	16	3	3	4
Posto Militar	10	11	11	2	2	3
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>421</b>	<b>407</b>	<b>77</b>	<b>83</b>	<b>96</b>

Fonte: O autor

A amostra foi subdividida de forma proporcional a população de cada área de saúde, depois, subdividida pelos bairros de cada área de saúde. De forma proporcional, onde uma criança elegível, correspondia a uma família e/ou cuidador. Para isto, foram realizados dois sorteios: o primeiro das residências, que contou com o apoio dos líderes comunitários; o segundo, em famílias com duas ou mais crianças em idade elegível, com o objetivo de garantir a mesma chance na participação no estudo entre as crianças.

## 6.5 Critérios de Inclusão e exclusão

Realçamos que as crianças sem cartão de saúde foram excluídas pela dificuldade de estimar a idade da criança em função da sua idade cronológica.

### 6.5.1 Critérios de Inclusão

- a) Crianças de 06 à 59 meses cujos cuidador e/ou responsáveis convivam permanentemente com as mesmas;
- b) Existência de cartão de saúde das crianças.

#### 6.5.2 Critérios de exclusão

- a) Crianças portadores de deficiências mentais;
- b) Crianças gravemente doentes;
- c) Crianças não acompanhadas;
- d) Crianças sem cartão de saúde ou de registro de nascimento;
- e) Crianças cujos cuidador e/ou responsáveis não vivam permanentemente com as mesmas.

### 6.6 Preparação, recrutamento e capacitação para a coleta de dados

A preparação do campo, foi antecedida com reuniões com as entidades governamentais e comunitárias da cidade da Beira, nomeadamente: Governo do Distrito da Beira, o Município da cidade da Beira, serviços distritais de saúde da mulher e ação social do distrito da Beira, os cinco postos administrativos que constituem a cidade da Beira, unidades sanitárias, secretários dos bairros e agentes polivalentes de saúde com o intuito de dar a conhecer os objetivos da pesquisa e os contornos da mesma.

O recrutamento dos pesquisadores foi realizado, em colaboração com a Universidade Adventista da Beira por meio de lançamento de edital para a candidatura de nutricionistas ou estudantes de nutrição que tenham cumprido até o terceiro ano de formação.

A capacitação ocorreu entre 23 a 25 de outubro de 2019, com a duração total de 21h (sete horas 7:00 diárias), compreendendo aulas práticas e teóricas sobre: Avaliação Antropométrica, Recordatório Alimentar de 24h e técnicas de padronização.

O processo de capacitação foi realizado com a utilização de um manual de orientação para antropometria (Anexo A), um manual de orientação para aplicação do R24h (Anexo B), um manual de quantificação de alimentos (ENANI) e um manual de orientação para aplicação das questões socioeconômicas e demográficos e econômicas (Apêndice B).

Dos 23 participantes da capacitação, foram selecionados 19 que apresentaram melhor rendimento nas aulas práticas e teóricas.

Para a supervisão do processo de coleta de dados, foram escolhidos dois dos pesquisadores que apresentaram as melhores classificações na avaliação antropométrica e na aplicação dos questionários.

### **6.7 Pré-teste dos instrumentos de coleta de dados**

O pré-teste foi realizado no Centro de Saúde da Ponta-Gea, e consistiu na aferição antropométrica e na aplicação do questionário socioeconômico, demográfico e alimentar. Foi realizado com 46 mães e ou cuidadores de crianças dos 6 aos 59 meses que se encontravam na consulta de criança sadia. Essa atividade foi realizada sob a supervisão dos coordenadores da pesquisa e os dados não foram incluídos na pesquisa principal.

### **6.8 Coleta de Dados**

A coleta de dados ocorreu nos meses de novembro e dezembro de 2019 nos domicílios selecionados. Para garantir a aleatoriedade da amostra estimada, a coleta de dados, foi efetuada em residências por quarteirão, considerando a contagem das residências no sentido horário.

Nas áreas em que o quarteirão apresentava melhor urbanização (estruturação e distanciamento entre as residências) considerou-se uma variação de cinco em cinco casas. Já em quarteirões não urbanizados (sem vias de acesso ou sem estruturação das residências ou com residências muito próximas umas das outras) considerou-se uma variação de dez em dez casas.

A coleta de dados ocorreu em duas fases: a primeira, compreendeu na aplicação do questionário socioeconômico e demográfico, um R24h, e a avaliação antropométrica. Estes questionários foram aplicados em 100% da amostra do estudo. Na segunda fase compreendeu na aplicação do R24h a 23,6% da amostra (Quadro 2). A aplicação do R24h na segunda fase, tinha por objetivo avaliação as variações de consumo intrapessoal e interpessoal.

Segundo Miglioli et al. (2015), o R24h pode ser aplicado em duas fases, sendo necessário que a segunda fase alcance no mínimo 20% da amostra inicial.

**Quadro 2** - Esquema da coleta de dados por questionário

<b>FASE</b>	<b>QUESTIONÁRIO</b>	<b>GRUPO ALVO</b>	<b>NÚMERO DA AMOSTRA</b>
PRIMEIRA FASE	Socioeconômico e demográfico	Criança e cuidador e/ou família	407 Crianças (100%) e 407 Cuidador (100%)
	Econômico (Nível de Pobreza)	Criança e cuidador e/ou família	407 Crianças (100%) e 407 Famílias (100%)
	Antropometria	Criança	407 Crianças (100%)
	Recordatório 24H	Criança	407 Crianças (100%)
SEGUNDA FASE	Recordatório 24H	Crianças	96 Crianças (23,6%)

Fonte: O autor

Para a segunda fase, a amostra foi selecionada de forma aleatória baseado nas residências que já haviam sido integradas na primeira fase em função de cada área. Também foi observada a proporcionalidade da amostra em função da amostra atingida na primeira fase.

Nas duas fases, o questionário foi aplicado após a assinatura do Termo do Consentimento Livre Esclarecido por parte do encarregado ou cuidador da criança. Todos os questionários foram respondidos pelo cuidador com exceção da avaliação antropométrica.

Durante as atividades de campo, todos os pesquisadores eram portadores de manuais de orientação para antropometria, para aplicação do R24h, manual de quantificação de alimentos e manual de orientação para aplicação das questões socioeconômicas e demográficas.

#### *6.8.1 Padrões para o Questionário socioeconômico e demográfico*

Foram coletadas informações socioeconômicas e demográficas da criança e do cuidador. As informações relacionadas à criança foram: idade, gênero, grau de parentesco com o cuidador, tipo de habitação onde mora, número de pessoas que partilham a mesma casa e se partilha o prato durante a refeição. Para o cuidador foram coletadas informações tais como: gênero, idade, profissão ou ocupação e escolaridade. As perguntas da criança e do cuidador foram respondidas pelo próprio cuidador.

Para a mensuração da pobreza, foram aplicados dois questionários, sendo um específico para a criança e outro específico para o agregado familiar. Esta avaliação foi com base no método de avaliação multidimensional da pobreza proposto por Alkire e Foster (2009, 2011).

A metodologia Alkire e Foster (2009, 2011), é uma das mais utilizadas internacionalmente para agregar indicadores e dimensões de privação da pobreza multidimensional. Este método aloca pesos a cada dimensão de privação de forma binária (privado ou não privado), e para a avaliação global da privação é definido o limite superior percentual (cutoff) que corresponde a percentagem de conjunto de privações ou ponto de corte e é representado pela letra K.

Com base no Relatório da Avaliação da Pobreza Infantil realizado em Moçambique (UNICEF, 2010) que foi baseado no método de Alkire e Foster (2009) tendo sido utilizado 6 (seis) dimensões e 9 (nove) indicadores de privações severas, o presente estudo utilizou 4 (quatro) dimensões e 7 (sete) indicadores de privações severas, tendo sido retirados dois indicadores nomeadamente: privação severa a educação e privação severa a informação, porque uma parte da faixa etária do estudo está abaixo do previsto pelo indicador (Quadro 3).

Os dois indicadores foram excluídos do estudo pelo fator etário, pois o sistema de ensino moçambicano prevê o ingresso da criança a partir dos cinco anos de idade, que é uma faixa etária acima do previsto pelo estudo.

**Quadro 3-** Dimensões e Indicadores para avaliação da pobreza multidimensional infantil  
(continua)

<b>Dimensão</b>	<b>Indicador</b>	<b>Condições de Privação da criança</b>	<b>Aplicado ou não aplicado para o estudo</b>
Privação severa de Educação	Privação severa de Educação	Criança de 7 a 18 anos que nunca frequentou a escola e não está a frequentar no momento da entrevista	Não aplicado
Uso e acesso à água potável	Fontes de água potável	Criança abaixo de 18 anos que não usa água canalizada (dentro e fora de casa), água do fontanário, água do furo ou poço base metálica ou manual, água mineral ou engarrafada	Aplicável
	Distância no acesso à água potável	A criança vive em local cuja fonte de água se localiza a mais de 30 minutos de caminhada para sua residência	Aplicável

<b>Quadro 3- Dimensões e Indicadores para avaliação da pobreza multidimensional infantil</b>			
			(conclusão)
<b>Dimensão</b>	<b>Indicador</b>	<b>Condições de Privação da criança</b>	<b>Aplicado ou não aplicado para o estudo</b>
Condições de saneamento	Privação severa de saneamento	Crianças menores de 18 anos de idade que não têm acesso a instalações sanitárias de qualquer espécie, incluindo sanitários ou latrinas comunais, nos arredores da sua casa	Aplicável
Condições de saneamento	Privação severa de saneamento	Crianças menores de 18 anos de idade que não têm acesso a instalações sanitárias de qualquer espécie, incluindo sanitários ou latrinas comunais, nos arredores da sua casa	Aplicável
Saúde	Vacina	Criança que não teve acesso a qualquer vacina até ao momento do inquérito	Aplicável
	IRA	Passou por algum episódio de infeção respiratória e não foi tratada	Aplicável
	Diarreia	Passou por algum episódio de infeção intestinal e não foi tratada	Aplicável
Condições de abrigo	Privação Severa de abrigo	Menor de 18 anos que partilha o quarto com 3 a 5 outras pessoas	Aplicável
Acesso à informação	Privação Severa de informação	Criança de 3 a 18 anos que não possuem ou não tem acesso a uma televisão ou rádio em casa	Não Aplicável

Fonte: Adaptado do Unicef-Moçambique (2010).

Segundo Gordon *et al.* (2009), considera-se pobreza infantil severa quando a criança se encontra com duas ou mais privações. Assim, considera-se o ponto de corte para a determinação de pobreza multidimensional na criança, quando esta estiver restringida de dois ou mais indicadores.

Foi realizada a avaliação da pobreza multidimensional na família com base no método Alkire e Foster (2011). Este método já foi utilizado em Moçambique no (INE 2015). Para tal, foram analisados 4 (quatro) dimensões em 6 indicadores. Onde cada indicador tinham o mesmo peso percentual, e o cutoff geral foi de  $K = 40\%$  (Ver Quadro 4).

**Quadro 4** - Dimensões e indicadores de avaliação da pobreza multidimensional no agregado familiar

<b>Dimensão</b>	<b>Indicador</b>	<b>Condições de Privação do Agregado Familiar (AF)</b>
Educação (1/6)	Alguém no agregado familiar concluiu o EP1 (1/6)	Se alguém dentro do Agregado Familiar concluiu o Ensino Primário 1º Grau
Determinantes de Saúde (2/6)	Fonte de água Segura (1/6)	Se o Agregado Familiar não usa água canalizada (Dentro de casa, fora da casa/quintal), água do fontanário, água de furo ou poço com base mecânica ou manual, água mineral ou água engarrafada
	Saneamento Seguro (1/6)	Se Agregado Familiar usa latrina não melhorada, ou não tem nenhum tipo de retrete ou latrina
Condições habitacionais (2/6)	Cobertura de material convencional (1/6)	Se a casa do Agregado Familiar não está coberta por laje de Betão, telha, ou chapas (de lusalite ou zinco)
	Acesso à eletricidade (1/6)	Se o Agregado Familiar não tem acesso à eletricidade
Bens Duráveis (1/6)	Posse de bens duráveis (1/6)	Se o Agregado Familiar não tem pelo menos 3 bens duráveis de uma lista de bens duráveis mais comuns (Bicicleta, Carro, moto, televisor, radio, telefone, computador, impressora, cama, geleira, congelador e aparelho de som)

**Fonte:** Adaptado de Moçambique (2016).

### 6.8.2 Padrões para o questionário da avaliação antropométrica

As medidas de peso foram realizadas por meio da utilização de balança mamãe e bebê da linha Avanutri com capacidade máxima de 200kg e sensibilidade 50gr. Esta balança possui a função especial tara o peso da criança e seu acompanhante. Foi escolhida por sua praticidade em deslocamento de pesquisas de campo e custo baixo de manutenção de energia. O peso foi registrado em quilos. (Anexo C. Foto da balança)

Para a avaliação da estatura foi utilizado estadiômetro de madeira com craveira. O instrumento tem uma escala numérica em centímetro, com graduação (precisão de 1mm) e, uma capacidade de avaliação de até 150cm úteis; trata-se de um instrumento móvel e portátil, podendo ser posicionado na horizontal e na vertical, feito de madeira com base larga (para acomodar crianças menores de dois anos) com uma parte fixa e uma móvel (craveira). A estatura foi registrada em centímetros. (Anexo D. Foto do estadiômetro)

A classificação dos índices do estado nutricional foi efetuada segundo o parâmetro em Escore-Z, considerado como um estimador que quantifica a distância de um valor observado em relação à mediana de uma população padrão (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2006).

Nesta pesquisa foram utilizados os índices peso por estatura (P/E), peso por idade (P/I) e estatura por idade (E/I), levando-se em consideração a idade e sexo da criança segundo Organização Mundial da Saúde (2006) (Anexo E: Tabelas de classificação dos índices nutricionais).

### *6.8.3 Padrões para o questionário recordatório alimentar de 24 Horas antecedentes*

Os inquéritos de consumo de alimentos em nível familiar ou individual fornecem indicadores indiretos do estado nutricional, já que esse é determinado não só pelos alimentos ingeridos, mas também pela atividade física e presença de doenças agudas ou crônicas. As informações obtidas com os inquéritos de consumo alimentar são importantes na detecção de carências dietéticas específicas, inclusive para orientar os programas de suplementação alimentar. O estudo dos hábitos alimentares e dos tipos de alimentos consumidos é ainda de inestimável valor na redefinição das ações de educação nutricional (JAAC, 1998).

Por questões estruturais, o relato das ingestões ao longo do dia foi dividida em 6 refeições: pequeno almoço, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e ceia.

Em cada refeição o cuidador deveria reportar os alimentos ingeridos, modo de preparação, quantidade, local de ingestão, e ingredientes adicionados, e de forma geral deveria reportar a hora que a criança foi deitar, a hora que acordou, e se fez algum suplemento alimentar.

Neste inquérito não foi avaliado o consumo de água e do leite materno, por serem elementos de difícil mensuração relativa às possíveis vezes de ingestão e as quantidades ingeridas ao longo do dia.

Para estimar as quantidades ingeridas de cada alimento pela criança foi utilizado o manual de quantificação do Estudo Nacional de Alimentação Infantil do Brasil (ENANI), (UNIVERSIDADE FEDERAL PARANÁ, 2018). Esse Manual foi utilizado porque Moçambique não possui um manual de quantificação alimentar para crianças.

O manual foi submetido a análise por um conjunto de profissionais e especialistas moçambicanos que trabalham com a temática da alimentação infantil, e foi concluído que os alimentos, porções e utensílios apresentados no mesmo são adaptáveis a realidade moçambicana. Diante da ausência de alguns alimentos, a equipe de campo foi orientada a considerar a equivalência da quantidade do alimento a outro similar existente no manual.

## **6.9 Processamento e análise de dados**

Para análise geral dos dados foi construído um banco no software SPSS, versão 21, onde foi realizada a análise. Para caracterizar o perfil socioeconômico, demográfico e nutricional das crianças avaliadas foram calculadas as frequências percentuais e construídas as respectivas distribuições de frequência. Foi aplicado o teste Qui-quadrado para comparação de proporção a fim de comparar os percentuais obtidos nas categorias de classificação das variáveis e indicadores em estudo.

### *6.9.1 Dados antropométricos*

O processamento dos dados antropométricos foi realizado com base no programa Anthro versão 3.2.2 (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2011), que é um software para avaliação do crescimento e desenvolvimento da criança até os 5 anos de idade observando o sexo e a idade, que foi construído com base nas tabelas de controle de crescimento (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2006).

Assim, o estado nutricional foi analisado segundo os índices Peso por Estatura (P/E), Peso por Idade(P/I) e Estatura por Idade(E/I). Para além da avaliação do estado nutricional, o programa permitiu o cálculo da idade da criança em meses.

Para os índices nutricionais com baixa frequência amostral em alguma categoria de classificação, foi considerado o agrupamento de categorias para continuidade da análise e garantia de um maior poder estatístico.

A descrição do perfil nutricional das crianças foi realizada em três etapas: no primeiro passo, a classificação do estado nutricional por cada índice foi apresentada seguindo todas as descrições classificatórias preconizadas para o mesmo; na segunda etapa, a classificação por cada índice foi agregada em três nomeadamente:

desnutrição, eutrófico e excesso de peso; na terceira etapa, a classificação por cada índice foi agregada em duas categorias: má nutrição (que agrupa a desnutrição e o excesso de peso ) e eutrófico (representa a condição sadia ou ausência da má nutrição).

### 6.9.2 Ingestão alimentar

Foi construída a lista de todos os alimentos e preparações no software NUTWIN. Os alimentos e preparações que previamente não constassem no software, foram adicionados com base nos dados de composição alimentar do (MOÇAMBIQUE, 1991, 2011).

A análise da ingestão alimentar foi calculada com base no percentual de ingestão diária de cada macronutriente previsto por criança segundo (INSTITUTE OF MEDICINE OF THE NATIONAL ACADEMIES DRI, 2005) (Quadro 5).

**Quadro 5** - Percentual de consumo de macronutrientes em crianças

Macronutriente	Faixa etária 1 à 3 anos	Faixa etária 4 à 8 anos
Carboidratos	45 à 65%	45 à 65%
Lipídeos	30 à 40%	25 à 35%
Proteínas	5 à 20%	10 à 30%

**Fonte:** Institute of medicine of the National Academies DRI (2005)

O estudo considerou o intervalo percentual de adequação previsto para ingestão de cada macronutriente. Os grupos etários de 6 a 11 meses foram incorporados dentro da faixa etária mais próxima.

Assim, observando a idade de cada criança, foi considerada baixa ingestão quando o percentual de ingestão encontrava-se abaixo do recomendado. Ingestão adequada, quando o percentual de ingestão encontra-se dentro dos limites percentuais previstos e excesso de ingestão quando o percentual de ingestão encontra-se acima do percentual máximo previsto para a idade.

Com base no software NUTWIN foram definidos os macro e micronutrientes que deveriam ser tidos em conta (Apêndice C), também foi criada a lista de alimentos e preparações com base na informação relatada nos R24h (Apêndice D).

Para determinar quais os fatores apresentam associação com a classificação nutricional das crianças, foram construídas as tabelas de contingência para cada

índice estudado. Foi aplicado o teste Qui-quadrado para determinar a evidência estatística desta associação e nos casos em que a aplicação do teste Qui-quadrado não foi indicado, aplicou-se o teste Exato de Fisher. Todas as conclusões foram tiradas considerando o nível de significância de 5%.

Para avaliar os fatores conjuntamente significativos para a má nutrição foi ajustado o modelo multivariado de Poisson com variância robusta em cada grupo de variáveis (sócio-demográficas, de pobreza multidimensional infantil e do agregado familiar e a ingestão alimentar), chamado de modelo local. Foram agregados ao modelo as variáveis que apresentaram significância estatística bivariada de até 20%. Para permanecer no modelo foi considerado o nível de significância de 5%.

As variáveis que permaneceram significativas no modelo local, aplicado em cada grupo de variáveis, foi levada para o modelo final com todas as variáveis que foram significativas nos modelos locais. Permaneceram no modelo final as variáveis que apresentavam significância estatística de até 5% no teste de Wald. Ainda, foram obtidas as razões de prevalência para comparar o risco da má nutrição segundo as características das crianças avaliadas. Por fim foi obtido o intervalo de confiança de 95% para a razão das prevalências estimadas.

## **7 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS**

A pesquisa foi realizada respeitando as resoluções do Conselho Nacional de Saúde/CNS número 466/2012 que estabelece diretrizes e normas reguladoras de pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil. A pesquisa, também foi observada segundo as normas do comitê nacional de bioética para saúde de Moçambique.

A pesquisa foi devidamente aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do CPqAM/Fiocruz e pela comissão nacional de ética em pesquisa do ministério da saúde do Brasil sob a referência CAAE 13744519.3.0000.5190. Como também aprovada pelo Comitê Nacional de Bioética para Saúde do Ministério da Saúde de Moçambique sob a referência 476/CNBS/19 (Anexo F. Despachos dos comitês de ética).

Os usuários da pesquisa, assinaram o termo de consentimento livre esclarecido (TCLE) em duas vias, que ficaram disponíveis segundo recomendações segundo orientação dos comitês de éticas envolvidos na pesquisa.

## 8 RESULTADOS

Os resultados apresentados englobam os dados coletados em campo que envolveu 15 áreas de saúde. Embora tivesse sido programada a coleta em 16 áreas de saúde, a exclusão de uma área esteve relacionado ao déficit orçamental, o que impossibilitou o deslocamento dos pesquisadores de campo. Portanto, os dados apresentados referem-se a 407 crianças e seus respectivos cuidadores e/ou responsáveis. Após a análise de completude dos dados da população de estudo não houve exclusão de nenhum outro participante.

### 8.1 Dados Sociodemográficos dos participantes do estudo

As crianças de 6 à 59 meses que participaram no estudo, 139 (34,2%) eram residentes em área urbana e 268 (65,8%) residentes em áreas periurbana. Mais da metade das crianças 220 (56,6%) tinha a idade compreendida entre 24-56 meses, 209 (51,4%) era do sexo feminino, 220 (54,2%) partilhava a casa com 1 a 5 pessoas, 105 (25,8%) comia no mesmo prato com outras crianças, e 163 (40%) bebia água sem tratamento (Tabela 1).

Em relação aos cuidadores ou encarregados das crianças que participaram no estudo, 322 (79,2%) tinham a idade entre os 17-35 anos e a maior parte das crianças eram cuidadas por mulheres 383 (94,1%). Dentre cuidadoras, 337 (82,8%) eram mães das crianças, 109 (26,8%) tinham o ensino secundário incompleto, 281 (69%) eram desempregados e 280 (68,8%) moravam em uma casa de alvenaria (Tabela 1).

**Tabela 1 - Características socioeconômicas e demográficas da criança e do(a) cuidador(a)**

(Continua)

Variável	Frequência	Porcentagem
	Total (N)	%
<b>Área de residência</b>		
Urbana	139	34,2
Periurbana	268	65,8
<b>Faixa etária das crianças (Meses)</b>		
06-11 Meses	75	18,3
12-23 Meses	112	25,1
24-59 Meses	220	56,6

**Tabela 1 - Características socioeconômicas e demográficas da criança e do(a) cuidador (a)**

(Continuação)

<b>Sexo</b>		
Masculino	198	48,6
Feminino	209	51,4
<b>Número de pessoas que residem a mesma casa com a criança</b>		
1-5	220	54,2
6-10	168	41,3
> 10	19	4,5
<b>Partilha de prato com outras crianças</b>		
Sim	105	25,8
Não	302	74,2
<b>Fornecimento de água tratada a criança</b>		
Sim	244	60
Não	163	40
<b>Idade do(a) cuidador(a) em (Anos)</b>		
17-35 Anos	322	79,2
36-49	51	12
50-55	11	3,1
Não sabem a sua idade	23	5,7
<b>Sexo do(a)cuidador(a)</b>		
Masculino	24	5,9
Feminino	383	94,1
<b>Grau de parentesco do(a) cuidador(a) com a criança</b>		
Pai	16	3,9
Mae	337	82,8
Outro*	54	13,3
<b>Última classe frequentado(a) pelo(a) cuidador(a)</b>		
Não estudou (Analfabeto)/Não Sabe	47	11,5
Primário Incompleto	100	24,6
Primário Completo	66	16,2
Secundário Incompleto	109	26,8
Secundário Completo	66	16,2
Superior Incompleto	18	4,4
Superior Completo	1	0,2
<b>Tipo de Trabalho ou ocupação do(a) cuidador(a)</b>		
Emprego com carteira assinada	19	4,7
Emprego sem carteira assinada/Biscate	23	5,9
Dono do Próprio negócio/autônomo	70	17,2
Desempregado/Dona de casa	281	69
Aposentado	2	0,5

**Tabela 1 - Características socioeconômicas e demográficas da criança e do(a) cuidador(a)**

		(conclusão)
Camponês	2	0,5
Estudante	13	3,2
<b>Material utilizado nas paredes da casa onde mora a criança</b>		
Alvenaria	280	68,8
Pau a pique	58	14,3
Tijolo de adobe queimado/fresco	46	11,3
Capim/pau	3	0,7
Outro**	20	4,9

Fonte: O autor.

Notas:\* Tia, tio, avô, avó, irmã, irmão, Baba, prima.

\*\* Bloco e Chapas de zinco, Blocos não ligados, chapa de zinco, Lona, Pedras e chapas de zinco, Pedras e pau

## 8.2 Estado nutricional das crianças da cidade da Beira

Na tabela 2, apresentamos a distribuição dos indicadores segundo as etapas de agregação para a classificação do estado nutricional de crianças com idade de 6 a 59 meses, cidade de Beira, Moçambique, 2019. Com estas etapas de agregação, pretendemos demonstrar como chegamos na avaliação binária do estado nutricional (má nutrição e eutrófico), de recordar que esta classificação final do estado nutricional de forma binária pretende dar mais força na análise estatística.

Como nos referimos na metodologia, iremos descrever o estado nutricional do grupo amostral em três etapas. Estes passos nos ajudarão a verificar os detalhes do estado nutricional em cada índice e as respectivas prevalências, e a percepção como se chegou a agregação binária dos estados nutricionais (má nutrição e eutrófico), pois, esta é a forma que iremos usar na análise de correlação dos índices nutricionais com demais variáveis.

ETAPA 1: observamos que houve maior prevalência de crianças eutróficas nos três índices: Peso por Estatura P/E (n = 356; 87,5%), Peso por Idade P/I (n = 352; 86,5%), Estatura por Idade E/I (n = 297; 73,0%). Embora os achados demonstrem maior prevalência de crianças em estado nutricional eutrófico, vale referir que também houve registro de baixo peso e elevado peso.

Assim, segundo o P/E 3,2% (n = 13 casos) apresentava muito baixo peso e 4,7% (n = 19 casos) apresentava baixo peso; segundo o mesmo índice 4,2% (n=17) tinham elevado peso e 0,5% (n= 2) apresentavam muito elevado peso.

Para o índice P/I foi encontrada prevalência de 4,9%(n = 20 casos) referente a crianças com muito baixo peso e 6,4% (n = 26 casos); para casos de aumento de peso entre as crianças, o índice demonstrou a prevalência de 2,2% (n= 9) de crianças com elevado peso. Por final o índice E/I apresentou uma prevalência de baixa estatura por idade de 27,0% (n = 110 casos).

ETAPA 2: após o agrupamento das categorias, para o índice P/E observa-se que a prevalência do baixo peso foi de 7,9% (n = 32 casos) e o elevado peso foi de 4,7% (n=19); para o P/I a prevalência do baixo peso foi de 11,3% (n = 46 casos), e a prevalência de elevado peso foi de 4,7% (n=19); o E/I não houve a necessidade de reagrupar considerando o método de classificação.

ETAPA 3: avaliação da agregação da prevalência dos índices verificou-se que o índice que apresenta maior prevalência de má nutrição foi E/I (n = 110; 27%), seguido de P/I (n = 55; 13,5%) e P/E (n = 51; 12,5%).

Ao aplicar o teste de comparação de proporção verifica-se que o teste foi significativo em todos os índices e momentos avaliados (p-valor foi menor que 0,05), indicando que a prevalência de crianças em estado nutricional eutrófico é significativa.

**Tabela 2** – Distribuição dos indicadores segundo as Etapas de agregação para a classificação do estado nutricional de crianças com idade de 6 a 59 meses, cidade de Beira, Moçambique, 2019 (continua)

Estado nutricional	N	%	p-valor <sup>1</sup>
<b>ETAPA 1*</b>			
<b>Índice Peso/Estatura (P/E)</b>			
Muito Baixo Peso /Estatura	13	3,2%	
Baixo Peso /Estatura	19	4,7%	
Eutrófico	356	87,5%	<0,001
Elevado Peso/Estatura	17	4,2%	
Muito Elevado Peso/Estatura	2	0,5	
<b>Índice Peso/Idade (P/I)</b>			
Muito Baixo Peso/Idade	20	4,9%	
Peso Baixo/Idade	26	6,4	
Eutrófico	352	86,5	<0,001
Elevado Peso/Idade	9	2,2	
<b>Índice Estatura/Idade (E/I)</b>			
Baixa estatura/idade	110	27,0	<0,001
Normal	297	73,0	

**Tabela 2** – Distribuição dos indicadores segundo as Etapas de agregação para a classificação do estado nutricional de crianças com idade de 6 a 59 meses, cidade de Beira, Moçambique, 2019 (conclusão)

<b>PASSO 2**</b>			
<b>Estado nutricional</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>p-valor</b>
<b>Índice Peso/Estatura</b>			
Baixo	32	7,9	<0,001
Eutrófico	356	87,5	
Elevado	19	4,7	
<b>Índice Peso/Idade</b>			
Baixo Peso/Idade	46	11,3%	<0,001
Eutrófico	352	86,5%	
Elevado Peso/Idade	9	2,2%	
<b>PASSO 3***</b>			
<b>Índice Nutricional</b>	<b>Estado Nutricional</b>		<b>p-valor</b>
	<b>Má nutrição</b>	<b>Eutrófico</b>	
Peso/Estatura	51 (12,5%)	356 (87,5%)	<0,001
Peso/Idade	55 (13,5%)	352 (86,5%)	<0,001
Estatura/Idade	110 (27%)	297 (73%)	<0,001

Fonte: O autor

Notas: <sup>1</sup>p-valor do teste Qui-quadrado para comparação de proporção

\*Primeira etapa de classificação do estado nutricional, sem agregação dos índices.

\*\* Segunda etapa de classificação do estado nutricional, com agregação dos índices: agregados todos os casos de excesso entre si, e todos os casos de défice entre si.

\*\*\* Terceira etapa de classificação do estado nutricional, que consistiu na classificação dos sadios e não sadios, sendo classificados não sadios todos os casos de má nutrição (déficit e excesso do estado nutricional) e sadios todos os casos que não apresentaram nenhum dos parâmetros anteriores ou Eutrófico

### 8.3 Relação dos índices nutricionais e o perfil demográfica e socioeconômica da criança

Na tabela 3 temos a distribuição da classificação dos índices de estado nutricional segundo o perfil socioeconômico e demográfico das crianças com idade de 6 a 59 meses, cidade de Beira, Moçambique, 2019.

No índice Estatura por Idade (E/I) houve associação significativa com o fator faixa etária (p-valor = 0,001) sendo o risco mais de 11 vezes maior para a má nutrição no grupo de crianças com idade entre 12 a 23 meses (RP = 11,05; IC95% entre 2,73 a 44,67) quando comparado com o grupo de crianças com 6 a 11 meses. Para o grupo de crianças com idade de 24 a 59 meses o risco para a má nutrição é mais de 12 vezes maior (RP = 12,78; IC95% entre 3,22 a 50,80) quando comparado com o grupo de idade entre 6 a 11 meses.

Nos índices Peso por Idade (P/I) e Peso por Estatura (P/E) o teste de independência indicou associação significativa para nenhuma das correlações avaliadas no perfil sócio-demográficos.

**Tabela 3** - Distribuição da classificação dos índices de estado nutricional segundo o perfil socioeconômico e demográfico das crianças com idade de 6 a 59 meses, cidade de Beira, Moçambique, 2019

(continua)

<b>Classificação do Índice Estatura/Idade</b>					
<b>Indicador/Variável</b>	<b>Má nutrição</b>	<b>Eutrófico</b>	<b>RP</b>	<b>IC(95%)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Sexo</b>					
Feminino	54 (25,8%)	155 (74,2%)	1,00	-	0,579
Masculino	56 (28,3%)	142 (71,7%)	1,09	0,80-1,51	
<b>Faixa Etária</b>					
06 a 11 Meses	2 (2,7%)	73 (97,3%)	1,00	-	0,001
12 a 23 Meses	33 (29,5%)	79 (70,5%)	11,05	2,73-44,67	
24 a 59 Meses	75 (34,1%)	145 (65,9%)	12,78	3,22-50,80	
<b>Área de residência</b>					
Urbana	27 (19,4%)	112 (80,6%)	1,00	-	0,55
Periurbana	83 (21,8%)	297 (78,2%)	1,12	0,76-1,66	
<b>Partilha de Prato</b>					
Não	74 (24,5%)	228 (75,5%)	1,00	-	0,052
Sim	36 (34,3%)	69 (65,7%)	1,40	1,01-1,95	
<b>Número de pessoas com que reside</b>					
1 a 5 Pessoas	65 (29,5%)	155 (70,5%)	1,27	0,90-1,79	0,349
6 a 10 Pessoas	39 (23,2%)	129 (76,8%)	1,00	-	
Mais de 10 Pessoas	6 (31,6%)	13 (68,4%)	1,36	0,66-2,79	
<b>Classificação do Índice Peso/Idade</b>					
<b>Indicador/Variável</b>	<b>Má nutrição</b>	<b>Eutrófico</b>	<b>RP</b>	<b>IC(95%)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Sexo</b>					
Feminino	25 (12%)	184 (88%)	1,00	-	0,347
Masculino	30 (15,2%)	168 (84,8%)	1,27	0,77-2,08	
<b>Faixa etária</b>					
06 a 11 Meses	9 (12%)	66 (88%)	1,00	-	0,081
12 a 23 Meses	22 (19,6%)	90 (80,4%)	1,64	0,80-3,36	
24 a 59 Meses	24 (10,9%)	196 (89,1%)	0,91	0,44-1,87	
<b>Área de residência</b>					
Urbana	13 (9,4%)	126 (90,6%)	1,00	-	0,077
Peri Urbana	42 (15,7%)	226 (84,3%)	1,68	0,93-3,01	

**Tabela 3** - Distribuição da classificação dos índices de estado nutricional segundo o perfil socioeconômico e demográfico das crianças com idade de 6 a 59 meses, cidade de Beira, Moçambique, 2019

(conclusão)					
<b>Partilha de Prato</b>					
Sim	12 (11,4%)	93 (88,6%)	1,00	-	0,468
Não	43 (14,2%)	259 (85,8%)	1,25	0,68-2,27	
<b>Número de pessoas com que reside</b>					
1 a 5 Pessoas	33 (15%)	187 (85%)	1,33	0,78-2,25	0,549
6 a 10 Pessoas	19 (11,3%)	149 (88,7%)	1,00	-	
Mais de 10 Pessoas	3 (15,8%)	16 (84,2)	1,40	0,45-4,29	
<b>Classificação do Índice Peso/Estatura</b>					
Indicador/Variável	Má nutrição	Eutrófico	RP	IC(95%)	p-valor
<b>Sexo</b>					
Feminino	24 (11,5%)	185 (88,5%)	1,00	-	0,512
Masculino	27 (13,6%)	171 (86,4%)	1,19	0,71-1,99	
<b>Faixa etária</b>					
06 a 11 Meses	12 (16%)	63 (84%)	1,53	0,80-2,92	0,367
12 a 23 Meses	16 (14,3%)	96 (85,7%)	1,37	0,75-2,48	
24 a 59 Meses	23 (10,5%)	197 (89,5%)	1,00	-	
<b>Área de residência</b>					
Urbana	16 (11,5%)	123 (88,5%)	1,00	-	0,654
Peri Urbana	35 (13,1%)	233 (86,9%)	1,13	0,65-1,98	
<b>Partilha de Prato</b>					
Não	37 (12,3%)	265 (87,7%)	1,00	-	0,773
Sim	14 (13,3%)	91 (86,7%)	1,09	0,61-1,93	
<b>Número de pessoas com que reside</b>					
1 até 5 Pessoas	23 (10,5%)	197 (89,5%)	0,99	0,25-3,90	0,322
6 até 10 Pessoas	26 (15,5%)	142 (84,5%)	1,47	0,38-5,72	
Mais de 10 Pessoas	2 (10,5%)	17 (89,5%)	1,00	-	

Fonte: O autor

Nota: 1p-valor do teste Qui-quadrado para independência.

#### 8.4 Relação dos índices nutricionais e os indicadores da pobreza multidimensional na criança

A tabela 4 demonstra a relação do estado nutricional das crianças de 6 a 59 meses de idade, na cidade de Beira, com a pobreza multidimensional das crianças.

Foi verificada a associação do índice Estatura por Idade (E/I) com seguintes indicadores de pobreza multidimensional: IRA (p-valor = 0,028) e diarreia (p-valor =

0,013); As crianças que tiveram IRA apresentavam o risco 44,0% maior para a má nutrição (RP = 1,44; IC95% entre 1,05 – 1,98) quando comparado com o grupo de crianças que não tiveram a IRA. Em relação a diarreia, verificou-se um aumento de 59% do risco para a má nutrição no grupo de crianças com diarreia (RP = 1,59; IC95% entre 1,09 – 2,31) quando comparado com o grupo que não apresentou diarreia.

Para o índice Peso por Estatura (P/E) o teste de independência foi significativo apenas para o fator "acesso a instalações sanitárias" (p-valor = 0,028). Assim, as crianças que não tinham acesso a instalações sanitárias adequadas tinham um risco aumentado de 96% para a má nutrição (RP = 1,96; IC95% entre 1,09 – 3,52) quando comparado com crianças que possuíam instalação sanitária.

Em relação ao índice Peso por Idade (P/I), o teste de independência indicou associação significativa para nenhuma das correlações avaliadas com o perfil da pobreza multidimensional das crianças.

**Tabela 4** - Distribuição do estado nutricional segundo o perfil da pobreza multidimensional das crianças

(continua)

<b>Índice Estatura/Idade</b>					
<b>Indicador/Variável</b>	<b>Má nutrição</b>	<b>Eutrófico</b>	<b>RP</b>	<b>IC(95%)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Fonte de água potável para beber</b>					
Sim	86(26,6%)	237(73,4%)	1,00	-	0,721
Não	24(28,6%)	60(71,4%)	1,07	0,73 – 1,57	
<b>Fonte de água potável a menos de 30min da residência da criança</b>					
Sim	85(27%)	230(73%)	1,00	-	0,971
Não	25(27,2%)	67(72,8)	1,01	0,69 – 1,47	
<b>Acesso a instalações sanitárias</b>					
Sim	93(25,8%)	268(74,2%)	1,00	-	0,107
Não	17(37%)	29(63%)	1,43	0,95 – 2,17	
<b>Acesso a Vacina</b>					
Sim	98(28,2%)	249(71,8%)	1,41	0,83 – 2,41	0,184
Não	12(20%)	48(80%)	1,00	-	
<b>IRA</b>					
Sim	50(33,6%)	99(66,4%)	1,44	1,05 – 1,98	0,028
Não	60(23,3%)	198(76,7%)	1,00	-	

**Tabela 4** - Distribuição do estado nutricional segundo o perfil da pobreza multidimensional das crianças

(continuação)

<b>Índice Peso/Idade</b>					
<b>Indicador/Variável</b>	<b>Má nutrição</b>	<b>Eutrófico</b>	<b>RP</b>	<b>IC(95%)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Diarreia</b>					
Sim	82(31,1%)	182(68,9%)	1,59	1,09 – 2,31	0,013
Não	28(19,6%)	115(80,4%)	1,00	-	
<b>Estado geral de Saúde</b>					
Saudável	50(24,3%)	156(75,7%)	1,00	-	0,205
Doente	60(29,9%)	141(70,1%)	1,23	0,89 – 1,70	
<b>Partilha de Quarto</b>					
Sim	0 (0%)	4(100%)	-	-	0,221
Não	110(27,3%)	293(72,7%)	-	-	
<b>Avaliação geral da pobreza multidimensional na criança</b>					
Não Pobre	42(22,5%)	145(77,5%)	1,00	-	0,058
Pobre	68(30,9%)	297(73%)	0,83	0,59 – 1,17	
<b>Fonte de água potável para beber</b>					
Sim	45(13,9%)	278(86,1%)	1,17	0,62 – 2,22	0,628
Não	10(11,9%)	74(88,5%)	1,00	-	
<b>Fonte de água potável a menos de 30min da residência da criança</b>					
Sim	43(13,7%)	272(86,3%)	1,05	0,58 – 1,90	0,881
Não	12(13%)	80(87%)	1,00	-	
<b>Acesso a instalações sanitárias</b>					
Sim	44(12,2%)	317(87,8%)	1,00	-	0,028
Não	11(23,9%)	35(76,1%)	1,96	1,09 – 3,52	
<b>Acesso a Vacina</b>					
Sim	47(13,5%)	300(86,5%)	1,02	0,51 – 2,04	0,965
Não	8(13,3%)	52(86,7%)	1,00	-	
<b>IRA</b>					
Sim	21(14,1%)	128(85,9%)	1,07	0,65 – 1,77	0,795
Não	34(13,2%)	224(86,8%)	1,00	-	
<b>Diarreia</b>					
Sim	38(14,4%)	226(85,6%)	1,21	0,71 – 2,07	0,480
Não	17(11,9%)	126(88,1%)	1,00	-	

**Tabela 4** - Distribuição do estado nutricional segundo o perfil da pobreza multidimensional das crianças

(continuação)

<b>Estado geral de Saúde</b>					
Saudável	27(13,1%)	179(86,9%)	1,00	-	0,808
Doente	28(13,9%)	173(86,1%)	1,06	0,65 – 1,74	
<b>Partilha Quarto</b>					
Sim	0	4 (100%)	-	-	0,427
Não	55(13,6%)	348(86,4%)	-	-	
<b>Avaliação geral da pobreza multidimensional na criança</b>					
Não Pobre	25(13,4%)	162(86,6%)	1,00	-	0,937
Pobre	30(13,6%)	190(86,4%)	1,02	0,62 – 1,67	
<b>Classificação do Índice Peso/Estatura</b>					
Indicador/Variável	Má nutrição	Eutrófico	RP	IC(95%)	P-valor
<b>Fonte de água potável para beber</b>					
Sim	41(12,7%)	282(87,3%)	1,07	0,56 – 2,04	0,846
Não	10(11,9%)	74(88,1%)	1,00	-	
<b>Fonte de água potável a menos de 30min da residência da criança</b>					
Sim	39(12,4%)	276(87,6%)	1,00	-	0,866
Não	12(13%)	80(87%)	1,05	0,58 – 1,93	
<b>Acesso a instalações sanitárias</b>					
Sim	48(13,3%)	313(86,7%)	2,04	0,66 – 6,28	0,191
Não	3(6,5%)	43(93,5%)	1,00	0	
<b>Vacina</b>					
Sim	46(13,3%)	301(86,7%)	1,59	0,66 – 3,84	0,288
Não	5(8,3%)	55(91,7%)	1,00	-	
<b>IRA</b>					
Sim	17(11,4%)	132(88,6%)	1,00	-	0,604
Não	34(13,2%)	224(86,8%)	1,16	0,67 – 1,99	
<b>Diarreia</b>					
Sim	38(14,4%)	226(85,6%)	1,58	0,87 – 2,87	0,123
Não	13(9,1%)	130(90,9%)	1,00	-	
<b>Estado geral de Saúde</b>					
Saudável	30(14,6%)	176(85,4%)	1,39	0,83 – 2,35	0,210
Doente	21(10,4%)	180(89,6%)	1,00	-	

**Tabela 4** - Distribuição do estado nutricional segundo o perfil da pobreza multidimensional das crianças

(conclusão)					
<b>Partilha Quarto</b>					
Sim	1(25%)	3(75%)	2,01	0,36 – 11,22	0,449
Não	50(12,4%)	353(87,6%)	1,00	-	
<b>Avaliação geral da pobreza multidimensional na criança</b>					
Não Pobre	24(12,8%)	163(87,2%)	1,05	0,63 – 1,75	0,865
Pobre	27(12,3%)	193(87,7%)	1,00	-	

Fonte: O autor

Nota: <sup>1</sup>p-valor do teste Qui-quadrado para independência.

### 8.5 Relação do índice do estado nutricional e a pobreza multidimensional do agregado familiar (A.F)

A tabela 5 demonstra a relação do estado nutricional das crianças com idade de 6 a 59 meses, com os indicadores da pobreza multidimensional dos agregados familiares, na cidade de Beira, 2019.

Para a relação entre o índice Estatura por Idade (E/I) e os fatores do perfil multidimensional da pobreza dos agregados familiares, o teste de independência indicou associação significativa para nenhum dos fatores avaliados (todos apresentaram p-valor maior que 0,05).

No índice Peso por Idade (P/I) houve associação significativa com a existência de bens duráveis no domicílio (p-valor = 0,017). Assim, as crianças que o seu agregado familiar não possuía bens duráveis tinham o risco 81,0% maior para a má nutrição (RP = 1,81; IC95% entre 1,11 – 2,95) quando comparado com o grupo de criança com familiares que tinham acesso a bens duráveis.

Em relação ao índice Peso por Estatura (P/E) houve associação significativa com o fato de existir alguém na família com ensino primário do 1º grau (p-valor = 0,028). Assim, as crianças que não tinham nenhum membro do agregado familiar com pelo menos o ensino primário do primeiro grau, tinham um risco maior de 134% para má nutrição (RP = 2,34; IC95% entre 1,40 – 3,92) quando comparado com as crianças que tinham alguém no seu agregado familiar com o ensino primário do 1º grau.

**Tabela 5** - Relação do estado nutricional das crianças com idade de 6 a 59 meses, cidade de Beira, com o perfil da pobreza multidimensional dos agregados familiares

(continua)

<b>Índice Estatura/Idade</b>					
<b>Indicador/Variável</b>	<b>Má nutrição</b>	<b>Eutrófico</b>	<b>RP</b>	<b>IC(95%)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Alguém na família com ensino primário do 1 grau</b>					
Sim	87(25,7%)	252(74,3%)	1,00	-	0,167
Não	23(33,8%)	45(66,2%)	1,32	0,90 – 1,92	
<b>Principal fonte de água da família</b>					
Potável	98(26,5%)	272(73,5%)	1,00	-	0,437
Não Potável	12(32,4%)	25(67,6%)	1,22	0,75 – 2,01	
<b>Local de depósito de dejetos</b>					
Adequado	91(26,3%)	255(73,7%)	1,00	-	0,432
Não Adequado	19(31,1%)	42(68,9%)	1,18	0,78 – 1,79	
<b>Material usado cobertura</b>					
Adequado	106(27,0%)	287(73,0%)	1,00	-	0,895
Não Adequado	4(28,6%)	10(71,4%)	1,10	0,47 – 2,56	
<b>Existência de eletricidade</b>					
Sim	95(26,0%)	270(74,0%)	1,00	-	0,181
Não	15(35,7%)	27(64,3%)	1,37	0,88 – 2,13	
<b>Existência de Bens duráveis</b>					
Sim	73(25,6%)	212(74,4%)	1,00	-	0,327
Não	37(30,3%)	85(69,7%)	1,18	0,85 – 1,65	
<b>Avaliação geral da pobreza multidimensional na Família</b>					
Não Pobre	96(26,2%)	271(73,8%)	1,00	-	0,767
Pobre	14(35,0%)	26(65,0%)	1,34	0,85 – 2,11	
<b>Índice Peso/Idade</b>					
<b>Indicador/Variável</b>	<b>Má nutrição</b>	<b>Eutrófico</b>	<b>RP</b>	<b>IC(95%)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Alguém com ensino primário do 1 grau</b>					
Sim	45(13,3%)	294(86,7%)	1,00	-	0,753
Não	10(14,7%)	58(85,3%)	1,11	0,59 – 2,09	

**Tabela 5** - Relação do estado nutricional das crianças com idade de 6 a 59 meses, cidade de Beira, com o perfil da pobreza multidimensional dos agregados familiares

(continuação)

<b>Principal fonte de água da família</b>						
Potável	51(13,8%)	319(86,2%)	1,27	0,49 – 3,33		0,614
Não Potável	4(10,8%)	33(89,2%)	1,00	-		
<b>Local de depósito de dejetos</b>						
Adequado	45(13,0%)	301(87,0%)	1,00	-		0,475
Não Adequado	10(16,4%)	51(83,6%)	1,26	0,67 – 2,36		
<b>Material usado cobertura</b>						
Adequado	53(13,5%)	340(86,5%)	1,00	0		0,931
Não Adequado	2(14,3%)	12(85,7%)	1,06	0,29 – 3,92		
<b>Existência de eletricidade</b>						
Sim	47(12,9%)	318(87,1%)	1,00	-		0,268
Não	8(19,0%)	34(81,0%)	1,48	0,75 – 2,91		
<b>Existência de Bens duráveis</b>						
Sim	31(10,9%)	254(89,1%)	1,00	-		0,017
Não	24(19,7%)	98(80,3%)	1,81	1,11 – 2,95		
<b>Avaliação geral da pobreza multidimensional na Família</b>						
Não Pobre	47(12,8%)	320(87,2%)	1,00	-		0,206
Pobre	8(20,0%)	32(80,0%)	1,56	0,80 – 3,07		
<b>Índice Peso/Estatura</b>						
Indicador/Variável	Má nutrição	Eutrófico	RP	IC(95%)		p-valor
<b>Alguém com ensino primário do 1 grau</b>						
Sim	37(10,9%)	302(89,1%)	1,00	-		0,028
Não	14(20,6%)	54(79,4%)	2,34	1,40 – 3,92		
<b>Principal fonte de água da família</b>						
Potável	47(12,7%)	323(87,3%)	1,24	0,47 – 3,25		0,740
Não Potável	4(10,8%)	33(89,2%)	1,00	-		

**Tabela 5** - Relação do estado nutricional das crianças com idade de 6 a 59 meses, cidade de Beira, com o perfil da pobreza multidimensional dos agregados familiares (conclusão)

<b>Local de depósito de dejetos</b>					
Adequado	43(12,4%)	303(87,6%)	1,00	-	
Não Adequado	8(13,1%)	53(86,9%)	1,06	0,52 – 2,13	0,881
<b>Material usado cobertura</b>					
Adequado	50(12,7%)	343(87,3%)	1,78	0,26 – 11,98	0,535
Não Adequado	1(7,1%)	13(92,9%)	1,00	-	
<b>Existência de eletricidade</b>					
Sim	47(12,9%)	318(87,1%)	1,35	0,51 – 3,57	0,534
Não	4(9,5%)	38(90,5%)	1,00	0	
<b>Existência de Bens duráveis</b>					
Sim	35(12,3%)	250(87,7%)	1,00	-	
Não	16(13,1%)	106(86,9%)	1,07	0,61 – 1,85	0,816
<b>Avaliação geral da pobreza multidimensional na Família</b>					
Não Pobre	47(12,8%)	320(87,2%)	1,28	0,49 – 3,37	0,611
Pobre	4(10,0%)	36(90,0%)	1,00	-	

Fonte: O autor

<sup>1</sup>p-valor do teste Qui-quadrado para independência.

## 8.6 Relação do estado nutricional e a ingestão alimentar

A tabela 6 demonstra a relação do estado nutricional das crianças com idade de 6 a 59 meses, na cidade de Beira, com o perfil de consumo alimentar das crianças.

O índice Estatura por Idade (E/I) teve associação significativa com os fatores: consumo de hidratos de carbono (p-valor = 0,026) e tipo de aleitamento que a criança teve (p-valor = 0,023). Assim, as crianças que tinham um baixo consumo de hidratos de carbono tinham um de risco 62% maior para a má nutrição (RP = 1,62; IC95% entre 1,10 - 2,36) quando comparado com crianças que tinham alto consumo, e o grupo de crianças que tiveram consumo adequado tinham 48% de risco a mais para a má nutrição (RP = 1,48; IC95% entre 1,01 – 2,17) quando comparado com o grupo de crianças que tinham alto consumo. As crianças com aleitamento materno exclusivo tinham um risco de 48% maior para a má nutrição (RP = 1,48; IC95% entre 1,05 – 2,09) quando comparado com crianças que tiveram aleitamento misto.

Na relação entre o índice Peso por Idade (P/I) e os fatores de perfil do consumo alimentar das crianças, o teste de independência indicou associação significativa para nenhum dos fatores avaliados (todos apresentaram p-valor maior que 0,05).

Para o índice Peso por Estatura (P/E) o teste de independência foi significativo nos fatores: consumo de hidratos de carbono (p-valor = 0,001), Consumo de Proteínas (p-valor = 0,039) e Vezes de ingestão ao longo do dia (p-valor = 0,029).

Assim, as crianças que tinham baixo consumo de hidratos de carbono tinham um risco 164% maior para a má nutrição (RP = 2,64; IC95% entre 1,51 - 4,62) quando comparado com crianças que tinham alto consumo, e o grupo de crianças que tiveram consumo adequado tinham 16% de risco a mais para a má nutrição (RP = 0,55; IC95% entre 0,55 – 2,47) quando comparado com o grupo de crianças que tinham alto consumo.

Ao comparar o risco para má nutrição em relação a ingestão proteica, observa-se que o grupo de crianças que tiveram baixa ingestão proteica tinham 144% de risco a mais (RP = 2,44; IC95% entre 1,17 – 5,08) quando comparado com crianças que tinham alta ingestão, e o grupo de crianças que tiveram consumo adequado tinham 25% de risco a mais para a má nutrição (RP = 1,25; IC95% entre 0,66 – 2,39) quando comparado com o grupo de crianças que tinham alto consumo.

Na comparação do risco para má nutrição em relação às vezes de ingestão feita ao longo do dia, observa-se que o grupo de crianças que tiveram abaixo de três ingestões ao longo do dia tinham 152% de risco a mais para má nutrição (RP = 2,52; IC95% entre 1,24 – 5,12) quando comparado com crianças que tinham mais de três ingestões ao longo do dia; e o grupo de crianças que tiveram três ingestões apresentaram 54% de risco a mais para a má nutrição (RP = 1,54; IC95% entre 0,78 – 3,05) quando comparadas com crianças que tinham mais de três ingestões ao longo do dia.

**Tabela 6** - Relação do estado nutricional das crianças com idade de 6 a 59 meses, cidade de Beira, com o consumo alimentar

(continua)

<b>Classificação do Índice Estatura/Idade</b>					
<b>Indicador/Variável</b>	<b>Má nutrição</b>	<b>Eutrófico</b>	<b>RP</b>	<b>IC(95%)</b>	<b>P-valor</b>
<b>Consumo de lipídeos (Gorduras)</b>					
Baixo	86(28,1%)	220(71,9%)	1,21	0,73 – 2,01	0,689
Adequado	11(24,4%)	34(75,6%)	1,05	0,52 – 2,12	
Alto	13(23,2%)	43(76,8%)	1,00	-	
<b>Consumo de Hidratos de Carbono</b>					
Baixo	31(34,8%)	58(65,2%)	1,62	1,10 – 2,36	0,026
Adequado	32(32,0%)	68(68,0%)	1,48	1,01 – 2,17	
Alto	47(21,6%)	171(78,4%)	1,00	-	
<b>Consumo de Proteínas</b>					
Baixo	16(30,8%)	36(69,2%)	1,22	0,74 – 2,03	0,745
Adequado	62(27,2%)	166(72,8%)	1,08	0,75 – 1,56	
Alto	32(25,2%)	95(74,8%)	1,00	-	
<b>Com quantos meses a criança começou a alimentação familiar</b>					
Abaixo de 6 Meses	25(26,3%)	70(73,7%)	1,00	-	0,858
Aos 6 meses	85(27,2%)	227(72,8%)	1,04	0,71 – 1,52	
<b>Tipo de aleitamento que a criança teve</b>					
Exclusivo	73(31,3%)	160(68,7%)	1,48	1,05 – 2,09	0,023
Misto	36(21,2%)	134(78,8%)	1,00	-	
<b>Vezes de ingestão ao longo do dia</b>					
Menos de Três	21(25,0%)	63(75,0%)	1,00	-	0,812
Três	53(28,5%)	133(71,5%)	1,14	0,74 – 1,76	
Mais de Três	36(26,3%)	101(73,7%)	1,05	0,66 – 1,67	
<b>Classificação do Índice Peso/Idade</b>					
<b>Indicador/Variável</b>	<b>Má nutrição</b>	<b>Eutrófico</b>	<b>RP</b>	<b>IC(95%)</b>	<b>P-valor</b>
<b>Consumo de lipídeos (Gorduras)</b>					
Baixo	40(13,1%)	266(86,9%)	1,00	-	0,887
Adequado	7(15,6%)	38(84,4%)	1,19	0,57 – 2,49	
Alto	8(14,3%)	48(85,7%)	0,95	0,43 – 2,11	
<b>Consumo de Hidratos de Carbono</b>					
Baixo	15(15,0%)	85(85,0%)	1,21	0,67 – 2,17	0,772
Adequado	13(14,6%)	76(85,4%)	1,18	0,64 – 2,18	
Alto	27(12,4%)	191(87,6%)	1,00	-	

**Tabela 6** - Relação do estado nutricional das crianças com idade de 6 a 59 meses, cidade de Beira, com o consumo alimentar

(continuação)

### Consumo de Proteínas

Baixo	12(23,1%)	40(76,9%)	2,02	1,10 – 3,74	0,085
Adequado	26(11,4%)	202(88,6%)	1,00	-	
Alto	17(13,4%)	110(86,6%)	1,17	0,66 – 2,08	

### Com quantos meses a criança começou a alimentação familiar

Abaixo de 6 Meses	13(13,7%)	82(86,3%)	1,02	0,57 – 1,81	0,956
Aos 6 meses	42(13,5%)	270(86,5%)	1,00	-	

### Tipo de aleitamento que a criança teve

Exclusivo	36(15,5%)	197(84,5%)	1,46	0,86 – 2,48	0,157
Misto	18(10,6%)	152(89,4%)	1,00	-	

### Vezes de ingestão ao longo do dia

Menos de Três	12(14,3%)	72(85,7%)	1,15	0,58 – 2,29	0,896
Três	26(14,0%)	160(86,0%)	1,13	0,64 – 1,99	
Mais de Três	17(12,4%)	120(87,6%)	1,00	-	

### Classificação do Índice Peso/Estatura

Indicador/Variável	Má nutrição	Eutrófico	RP	IC(95%)	P-valor
--------------------	-------------	-----------	----	---------	---------

### Consumo de lipídeos (Gorduras)

Baixo	44(14,4%)	262(85,6%)	2,16	0,70 – 6,66	0,146
Adequado	3(6,7%)	42(93,3%)	1,00	-	
Alto	4(7,1%)	52(92,9%)	1,07	0,25 – 4,54	

### Consumo de Hidratos de Carbono

Baixo	23(23,0%)	77(77,0%)	2,64	1,51 – 4,62	0,001
Adequado	9(10,1%)	80(89,9%)	1,16	0,55 – 2,47	
Alto	19(8,7%)	199(91,3%)	1,00	-	

### Consumo de Proteínas

Baixo	12(23,1%)	40(76,9%)	2,44	1,17 – 5,08	0,039
Adequado	27(11,8%)	201(88,2%)	1,25	0,66 – 2,39	
Alto	12(9,4%)	115(90,6%)	1,00	-	

### Com quantos meses a criança começou a alimentação familiar

Abaixo de 6 Meses	11(11,6%)	84(88,4%)	1,00	-	0,749
Aos 6 meses	40(12,8%)	272(87,2%)	1,11	0,59 – 2,07	

**Tabela 6** - Relação do estado nutricional das crianças com idade de 6 a 59 meses, cidade de Beira, com o consumo alimentar

					(conclusão)
<b>Tipo de aleitamento que a criança teve</b>					
Exclusivo	33(14,2%)	200(85,8%)	1,34	0,78 - 2,29	
Misto	18(10,6%)	152(89,4%)	1,00	-	0,286
<b>Vezes de ingestão ao longo do dia</b>					
Menos de Três	17(20,2%)	67(79,8%)	2,52	1,24 – 5,12	
Três	23(12,4%)	163(87,6%)	1,54	0,78 – 3,05	0,029
Mais de Três	11(8,0%)	126(92,0%)	1,00	-	

Fonte: O autor

<sup>1</sup>p-valor do teste Qui-quadrado para independência.

### **8.7 Análise conjunta da relação dos indicadores socioeconômicos e demográficos, da pobreza multidimensional da criança, da pobreza multidimensional do agregado familiar (A.F), e de consumo alimentar, com estado nutricional das crianças de 6 a 59 meses da cidade da Beira**

Na tabela 7 temos o ajuste do modelo de Poisson para a má nutrição das crianças com idade de 6 a 59 meses da cidade de Beira, Moçambique, 2019. Foram incluídas na análise multivariada, todas as correlações bivariadas que o seu p-valor foi menor ou igual a 0,2.

No índice Estatura por Idade (E/I) foi verificada a significância conjunta dos fatores: faixa etária, área de residência, ocorrência da diarreia e tipo de aleitamento. O grupo de crianças com idade de 12 a 23 meses apresentou 967% de risco a mais (RP = 10,67; IC95% 2,66 a 42,83) quando comparado com a faixa etária de 6 a 11 meses, para as crianças com idade entre 24 a 59 meses o risco foi 1264% maior para a má nutrição (RP = 13,64; IC95% 3,46 a 53,70) quando comparado com o grupo com 6 a 11 meses. Em relação à área de residência, as crianças que viviam na área periurbana apresentaram 64% de risco a mais para a má nutrição (RP = 1,64; IC95% 1,13 a 2,39) quando comparado com o grupo que reside na área urbana. Em relação à diarreia, as crianças que tiveram diarreia apresentavam 66% de risco a mais para a má nutrição (RP = 1,66; IC95% 1,14 a 2,41) quando comparado com o grupo que tinham não tiveram diarreia. Em relação ao tipo de aleitamento, as crianças que tiveram o aleitamento materno exclusivo apresentavam 47% de risco a mais para a má nutrição

(RP = 1,47; IC95% 1,05 a 2,05) quando comparado com o grupo que recebia o aleitamento misto.

No índice Peso por Idade (P/I) foi verificado a significância dos fatores existência de bens duráveis no A.F. Assim, o grupo de crianças que não tinham bens duráveis no seu A.F apresentavam 81% de risco a mais (RP = 1,81; IC95% 1,11 a 2,95) quando comparado com as crianças que os seus A.F eram portadoras de bens duráveis.

No índice Peso por Estatura (P/E) foi verificado a significância do fatores existência de alguém no A.F com o ensino primário do primeiro grau. Assim, o grupo de crianças que não tinham alguém no A.F com ao menos o ensino primário do primeiro grau apresentavam 80% de risco a mais (RP = 1,80; IC95% 1,03 a 3,13) quando comparado com as crianças que tinham alguém no agregado familiar com o ensino primário do primeiro grau. O grupo de crianças que tinham baixo consumo de hidratos de carbono apresentou 154% de risco a mais (RP = 2,54; IC95% 1,45 a 4,46) quando comparado com os que tiveram alto consumo, para as crianças que tiveram consumo adequado o risco foi 10% maior para a má nutrição (RP = 1,10; IC95% 0,52 – 2,34) quando comparado com o grupo que tiveram alto consumo.

**Tabela 7** - Análise multivariada do ajuste do modelo de Poisson para má nutrição das crianças com idade de 6 a 59 meses, cidade de Beira, Moçambique, 2019

(continua)

<b>Fator avaliado</b>	<b>RP</b>	<b>IC 95%(RP)</b>	<b>p-valor<sup>1</sup></b>
<b>Índice Estatura/Idade (E/I)</b>			
<b>Faixa Etária</b>			
6 a 11 meses	1,00	-	-
12 a 23 meses	10,67	2,66 - 42,83	0,001
24 a 59 meses	13,64	3,46 - 53,70	<0,001
<b>Área de residência</b>			
Urbana	1,00	-	-
Peri Urbana	1,64	1,13 - 2,39	0,009
<b>Diarreia</b>			
Sim	1,66	1,14 - 2,41	0,008
Não	1,00	-	-
<b>Tipo de aleitamento</b>			
Exclusivo	1,47	1,05 - 2,05	0,023
Misto	1,00	-	-

**Tabela 7** - Análise multivariada do ajuste do modelo de Poisson para má nutrição das crianças com idade de 6 a 59 meses, cidade de Beira, Moçambique, 2019

(conclusão)

<b>Índice Peso/Idade (P/I)</b>			
<b>Existência durável de bens</b>			
Sim	1,00	-	-
Não	1,81	1,11 - 2,95	0,018
<b>Índice Peso/Estatura (P/E)</b>			
<b>Alguém com ensino primário do 1 grau</b>			
Sim	1,00	-	-
Não	1,80	1,03 - 3,13	0,039
<b>Consumo de Hidratos de Carbono</b>			
Baixo	2,54	1,45 - 4,46	0,001
Adequado	1,10	0,52 - 2,34	0,804
Alto	1,00	-	-

Fonte: O autor.

Notas:

RP = Razão de prevalência

IC = Intervalo de Confiança

<sup>1</sup>p-valor do teste de Wald

## **9 DISCUSSÃO**

Os dados obtidos na presente pesquisa contribuem para a compreensão do perfil nutricional, socioeconômica, demográfica e alimentar das crianças de 06 a 59 meses da cidade da Beira. Considerando a complexidade do tema em estudo, a discussão dos principais achados à luz da literatura científica foi organizada em subitens a fim de facilitar a compreensão do leitor.

### **9.1 Características gerais e de estilo de vida na cidade da Beira**

Beira é a cidade capital da província de Sofala, uma região que foi recentemente devastada por um dos maiores ciclones que já atravessou o hemisfério sul do planeta. Este, tendo destruído maior parte das infraestruturas sociais, destruindo culturas alimentares, todavia, a pesquisa foi realizada meses depois da ocorrência do ciclone.

A maior parte dos participantes do estudo residiam na área periurbana. Este perfil de distribuição populacional na cidade da Beira corrobora com a distribuição encontrada em várias pesquisas populacionais realizadas em Moçambique (INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, 2019; MOÇAMBIQUE, 2014).

O sexo feminino foi o mais predominante entre as crianças que participaram no estudo e estas eram cuidadas por mulher e a maior parte dessas cuidadoras eram a mãe biológica. O Instituto Nacional de Estatística (2019), refere que a maior parte da população da cidade da Beira é do sexo feminino, não obstante a Unesco (2019) refere que os cuidados à criança são imputados às mulheres. Vários estudos realizados em Moçambique, apontam a responsabilização da mulher nos cuidados da criança e dos assuntos domésticos, pois estas atividades impactam de forma significativa no processo de educação das mulheres e propiciam o risco aos casamentos prematuros (BASSIANO, 2018; INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, 2008; PASTORE, 2015).

A maior parte dos(as) cuidadores (as) e/ou encarregados (as) dos (as) crianças tinham o ensino secundário incompleto, enquanto o Instituto Nacional de Estatística (2005) refere que pelo menos 13% dos cuidadores das crianças residentes em áreas urbanas tinham o ensino secundário completo. O mesmo relatório, refere que quanto

maior é o nível de escolaridade do cuidador ou encarregado da criança menor era a prevalência do Baixo Peso/Idade.

Outro estudo do Instituto Nacional de Estatística (2013) concluiu que o nível de escolaridade das mulheres é um dos fatores que influencia nos cuidados de saúde da criança, a adoção de hábitos de higiene, prática da alimentação saudável bem como na procura da assistência à saúde em caso de doença, não obstante quanto maior o nível de escolaridade, maior é a possibilidade de entendimento e interpretação das mensagens vinculadas pelos órgãos da saúde. Estudos realizados na África do Sul, também demonstraram que o baixo nível de escolaridade da mãe influenciava a alta prevalência da desnutrição entre as crianças menores de 5 anos (ARDINGTON, 2015; MEKO *et al.*, 2015)

Estes resultados, demonstram a urgente necessidade da escolarização da mulher e do seu empoderamento, tendo em vista o papel que ela desempenha no processo de crescimento da criança, pois quanto mais informada e escolarizada, melhores cuidados ela pode oferecer a criança.

Os resultados do presente estudo demonstraram que a maior percentagem dos cuidadores eram desempregados, resultados que contradizem aos encontrados pelo Instituto Nacional de Estatística (2015) onde refere que maior percentagem dos responsáveis pelas crianças residentes nas áreas urbanas dedicam-se a agricultura e a taxa de desemprego é de 29,4%.

O Instituto Nacional de Estatística (2013) refere que a existência de emprego é um indicador importante na vida dos indivíduos, com base nos rendimentos obtidos os indivíduos conseguem manter o seu sustento e dos seus dependentes bem como a autonomia e liberdade dos indivíduos (INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA 2013). Assim os altos índices de desemprego verificado no estudo, pode impactar de forma significativa no modo de vida e na satisfação das necessidades básicas das famílias, o que pode determinar o estado de saúde e doença das famílias e das crianças.

Os achados do estudo, reportam que a maior parte dos agregados familiares residiam em casas de alvenaria. Este resultado vem a ser corroborado pelos relatórios do Instituto Nacional de Estatística (2010, 2015) que demonstram que a maior percentagem da população residente das áreas urbanas 43,2% e 51,9% respectivamente tinham as casas com material convencional (Bloco de cimento ou casa melhorada); Todavia, resultado contrário foi obtido com Instituto Nacional de

Estatística (2019), onde maior percentagem das famílias Moçambicanas (47,4%) sem distinção da área de residência vivem em palhotas ou casas não convencionais, também o relatório do Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos (2018), divergiu os resultados do estudo pois o acesso a habitação convencional é um desafio em Moçambique apesar de ser um direito preconizado pela constituição da república, onde pelo menos 2,0% das moradias são construídas de bloco convencional e cobertas de zinco ou outro material melhorado .

## **9.2 Perfil antropométrico das crianças da cidade da beira**

A desnutrição é um dos principais problemas de saúde pública que Moçambique enfrenta e constitui um dos principais temas explorados na área de nutrição. Segundo a Organização Mundial da Saúde (2006), a desnutrição (< Escore Z -2) pode ser classificada pela relação Peso/Estatura, Estatura/Idade e Peso/Idade. Na mesma senda das correlações entre os indicadores antropométricos podemos classificar a presença da sobre nutrição com o ponto de corte  $\geq$ Escore Z +2.

### *9.2.1 Prevalência da Desnutrição (Z-Score -2)*

Reconhecemos o déficit de estudos a nível da cidade da Beira, estudos estes que serviriam de uma grande base de confronto de resultados e de discussão, assim sendo, faremos uma discussão metódica dos achados deste estudo com os achados dos demais inquéritos realizados em áreas urbanas.

A prevalência do déficit de peso/estatura em crianças menores de 59 meses encontrado neste estudo foi de 7,9%. Outros resultados de estudos realizados em crianças menores de 59 meses em áreas urbanas de Moçambique pelo Instituto Nacional de Estatística (2005, 2013) reportaram a prevalência de 3,8% e 5,2% respectivamente, sendo prevalências baixas quando comparada com a prevalência encontrada neste estudo. O Moçambique (2014) também reportou prevalência inferior correspondente a 6,4%.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2010), considera-se prevalência aceitável do índice peso/estatura (< Escore Z -2) quando este encontra-se abaixo de 5% da população estudada. Assim, podemos verificar que a prevalência cumulativa

do baixo peso/estatura constitui um problema de saúde pública em áreas urbanas de Moçambique bem como na cidade da Beira.

Ao verificarmos a prevalência da desnutrição segundo o índice Peso por Idade (P/I) a prevalência foi de 11,3%. Outros estudos realizados em Moçambique (INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, 2005, 2010, 2013) reportaram prevalências de baixo peso por idade de 18,8%, 11,3% e 15,9% respectivamente. Todos os estudos em análise, apresentam uma prevalência cumulativa de baixo peso/idade acima do encontrado no atual estudo.

Todavia, a Organização Mundial da Saúde (2006) considera a prevalência de baixo peso/idade adequada quando esta se encontra abaixo de 10%, sendo considerada prevalência moderada 10 a 29%, alta de 20 a 29% e muito alta acima de 30%. Assim, podemos verificar que todos os estudos apresentam prevalências de baixo peso/idade na faixa do moderado.

A nível da cidade da Beira, a prevalência da desnutrição por baixa Estatura/Idade entre as crianças menores de cinco anos foi de 27%. Os inquéritos do Instituto Nacional de Estatística (2005, 2013, 2010, 2015); e Moçambique (2014), que também analisaram a prevalência da desnutrição por Estatura/idade em áreas urbanas reportaram prevalências acima do encontrado no estudo 29%; 35%; 36,2%; 35,1%; 38,8% respectivamente.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2006) a prevalência da desnutrição pelo índice Estatura por Idade deva estar abaixo de 20%. Podemos verificar alta prevalência da desnutrição por E/I na cidade da Beira, como as outras áreas urbanas do país.

Este índice estatura/idade, demonstra a existência de crianças com déficits de estatura ou nanismo (baixa estatura) que pode estar relacionada a déficits nutricionais por um longo tempo ou repetidas infecções na primeira infância ou durante a gravidez (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2006).

Podemos verificar que a desnutrição avaliada usando qualquer um dos índices peso/idade, peso/estatura e estatura/idade a nível da cidade da Beira e em outras áreas urbanas do país, apresenta altas prevalências e configura-se como um problema de saúde pública.

### 9.2.2 Prevalência do excesso de peso (Z-score +2)

Na atualidade, a obesidade infantil, constitui um dos principais problemas de saúde pública que a humanidade enfrenta, pois o seu aumento gera consequências na saúde física, mental, social e econômica (BLAIR *et al.*, 2007; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2013).

A prevalência do excesso de peso pode ser avaliada pela relação peso/estatura ou peso/idade. Segundo as recomendações da Organização Mundial da Saúde (2006), o índice recomendado para aferição do excesso de peso é o peso/estatura.

A prevalência de excesso de peso entre as crianças que participaram no estudo foi de 4,7%. Um estudo realizado na província de Nampula em crianças dos 0 a 24 meses encontrou uma prevalência de excesso de peso de 13% (PERLITO, 2014).

O Instituto Nacional de Estatística (2008) relata uma prevalência de excesso de peso em crianças menores de cinco anos residentes em áreas urbanas de Moçambique de 5% e 3% em áreas rurais. Segundo o estudo da Unicef (2019) a prevalência do excesso de peso em crianças menor de 5 anos em Moçambique é 7,5% e a média da prevalência urbana nacional do excesso de peso é de 8,7%.

Os achados de Gebremedhin (2015) relatam uma prevalência de excesso de peso em crianças de idade pré-escolar na região da África subsaariana de 6,8%. O mesmo estudo, relata que Moçambique tem a quarta maior prevalência de excesso de peso (11,9%) entre os países da África subsaariana.

Podemos observar uma baixa prevalência de excesso de peso da área estudada quando comparada com as prevalências achadas em outros estudos realizados em Moçambique. Todavia, é necessário compreender que esta prevalência demonstra a existência de alguma prevalência do excesso de peso entre as crianças da cidade da Beira.

### 9.3 Determinantes demográficos, socioeconômicos e alimentares do estado nutricional

Pretendemos trazer a discussão dos resultados do estudo com demais escritos produzidos em Moçambique e no mundo.

### 9.3.1 Os indicadores demográficos da criança e o estado nutricional

Entre os fatores demográficos da criança, o estudo verificou uma correlação da faixa etária com o índice estatura/idade, onde quanto maior é a faixa etária, maior é a prevalência da má nutrição entre as crianças. O estudo também verificou que a prevalência do índice estatura/idade é determinado pela área de residência, pois, as crianças residentes em áreas periurbana apresentavam maior prevalência da má nutrição quando comparadas com as crianças que moravam em áreas urbanas, assim podendo-se compreender que quando se distancia das áreas mais urbanizadas para áreas rurais, aumenta a prevalência da má nutrição.

Os achados dos estudos Instituto nacional de Estatística (2013, 2015), Moçambique (2014) vem corroborar com os achados do estudo, pois as crianças da área urbana apresentavam menor prevalência de qualquer tipo de desnutrição quando comparada com as crianças que residiam em áreas menos urbanizadas. O estudo da Miglioli *et al.* (2015), que foi realizado com 790 crianças menores de cinco anos, também corroborou com este achado demonstrando baixa prevalência de todas as formas de desnutrição entre crianças que residiam em áreas urbanas quando comparado com crianças que residiam em áreas rurais.

Há maior prevalência da desnutrição em áreas rurais em comparação as mais urbanas de Moçambique, pode estar fortemente correlacionado as condições distintas entre as regiões, onde as populações residentes em áreas urbanas tem maior acesso a infraestruturas e serviços para o suporte das suas necessidades vitais quando comparado as populações mais distantes das áreas urbanas.

Um estudo realizado no Brasil com crianças de 4 a 84 meses, em creches do município de São Paulo, verificou alguns fatores demográficos que impactavam no estado nutricional das crianças sendo a faixa etária da criança e o número de irmão, onde a existência de dois ou mais irmãos e idade inferior a dois anos era um fator de risco para o aumento da prevalência do déficit de estatura/idade (ZOLLNER, 2006). Estes resultados apresentam um indicador demográfico que determina o estado nutricional em comum aos achados do estudo.

Outro estudo também realizado no Brasil com 1267 crianças menores de 5 anos nos municípios de Gameleira e São João do Tigre, verificou que o déficit de

estatura/idade estava associado a idade da mãe, pois quanto maior a idade da mãe maior era a prevalência da desnutrição (MOURA, 2009).

### 9.3.2 O impacto da situação socioeconômica no estado nutricional das crianças

Ao analisar a pobreza multidimensional na criança, foi verificado que a má nutrição segundo o índice estatura/idade era influenciado pela ocorrência da diarreia e a IRA (Infeção Respiratória Aguda). Enquanto o não acesso a instalações sanitárias aumentava a prevalência da má nutrição segundo o índice peso/idade

A nível da família, foi verificada que a não escolarização dos membros da família, aumentava a prevalência da má nutrição nas crianças segundo o índice peso/estatura, e a não existência de bens duráveis a nível da família influenciava o aumento da má nutrição nas crianças segundo o índice peso/idade.

Os resultados apresentados pelo relatório da Unicef (2010) sobre a pobreza infantil e as disparidades em Moçambique, veio à corroborar com os achados do estudo, pois, as altas prevalências da desnutrição por estatura/idade bem como peso/estatura, foram influenciados pela ocorrência de algumas doenças preveníveis como a diarreia e a Infeção Respiratória Aguda (UNICEF, 2010). O estudo de Fernandes *et al.* (2013) realizado com crianças menores de 59 meses em Angola também verificou que a alta prevalência da desnutrição por E/I estava associada a ocorrência da diarreia.

A Unicef (2014), refere que Moçambique tem registrado uma redução da mortalidade em crianças menores de 5 anos, e refere que a redução da taxa da mortalidade infantil está associada a redução das doenças que compunham a lista das doenças que levam ao internamento das crianças menores de cinco anos nomeadamente malária, IRA e diarreia. Sendo a IRA e diarreia, a terceira e quarta doença mais mortíferas. O mesmo estudo verificou que a prevalência da desnutrição segundo o índice estatura/idade aumenta em famílias mais pobres quando comparadas com as que detém mais posse.

As duas principais patologias que tiveram associação com o aumento da má nutrição neste estudo, também foram mencionadas pelo (INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA, 2011), onde a IRA constituía um dos principais problemas de internamento em crianças em Moçambique, enquanto a diarreia e a consequente

desidratação constituem uma das principais causas de morte em crianças e estavam associadas ao aumento da desnutrição.

Para os indicadores de pobreza familiar, Instituto Nacional de Estatística (2010) demonstra que a prevalência da desnutrição em crianças menores de cinco anos segundo o índice peso/estatura tinha uma forte associação com a escolaridade dos pais, pois era verificada maior prevalência da desnutrição entre crianças, que os pais não tinham nenhum tipo de educação formal quando comparado com o grupo de crianças que os pais tinham a educação formal, o mesmo estudo verificou uma fraca associação entre a pobreza da família e a desnutrição.

Enquanto o Instituto Nacional de Estatística (2015) refere que em Moçambique a pobreza multidimensional no agregado familiar é maior em áreas rurais quando comparado com as áreas urbanas, o Instituto Nacional de Estatística (2008, 2011) referem que o nível de escolaridade da mãe tem influência no estado nutricional da criança. Crianças de mães sem escolaridade apresentam uma maior prevalência da desnutrição segundo o índice estatura/idade quando comparado com as crianças com mães com algum nível de escolaridade. Em relação ao nível de riqueza, verifica-se que as crianças que pertencem a famílias com maior posse têm menos chances de estarem desnutridas.

Segundo Unicef (2018), refere que os cuidados e direitos da criança em áreas urbanas de Moçambique ainda estão longe de serem alcançados, existindo ausência de políticas de apoio e proteção destas crianças e com maior foco as crianças de famílias mais desfavorecidas com a inexistência ou precariedade de um sistema de saneamento, planos diretores de acesso de água e sanitários públicos etc (UNICEF, 2018).

Um estudo realizado no Brasil em 1986 e outro em 2006, demonstraram que a desnutrição em crianças, estava fortemente relacionada com a renda da família. Quanto maior a renda, menor era a prevalência da desnutrição, assim como a falta de acesso aos serviços de saúde, pois, dificultava a assistência básica bem como o acesso a intervenções preventivas na criança (CAMPINO, 1986; ZOLLNER, 2006). Mesmo cenário foi verificado em alguns países africanos como o Egito, Etiópia, Suazilândia e Uganda (COHA, 2013).

Outro estudo realizado no Brasil, refere que o declínio das altas prevalências da desnutrição no Brasil esteve associado a fatores como aumento da escolaridade materna, aumento do poder aquisitivo das famílias, expansão da assistência em

saúde e da qualidade dos serviços prestados, e a melhoria das condições de saneamento (MONTEIRO *et al.*, 2009).

O estudo de Preto *et al* (2018), que analisava os fatores associados a desnutrição na Guiné-Bissau, demonstrou que a prevalência da desnutrição segundo o índice peso/estatura em criança, estava relacionada ao analfabetismo materno, e ao baixo rendimento familiar.

Os indicadores socioeconômicos a nível da criança e da família identificados neste estudo que foram determinantes para a ocorrência da má nutrição, também foram achados em outros estudos realizados em outras regiões do país e do mundo. Indicadores estes, que fazem parte de um conjunto de fatores ocasionados pela falta de saneamento, e políticas estruturais em saúde, educação e econômicas.

### *9.3.3 Consumo alimentar e o estado nutricional das crianças*

A análise bivariada demonstrou que no grupo em estudo a prevalência da má nutrição segundo o índice Estatura/Idade era influenciado pelo baixo consumo de hidratos de carbono e o tipo de aleitamento materno que a criança teve sendo, as crianças com aleitamento materno exclusivo tinham maior risco de desenvolver a má nutrição quando comparada com as que tinham o aleitamento misto.

Enquanto a prevalência da má nutrição segundo o índice peso/estatura era influenciado pelo baixo consumo de hidratos de carbono, baixo consumo proteico e as vezes de ingestão que a criança tinha ao longo do dia.

Em torno da variável aleitamento, vários estudos tem encontrado resultado inverso ao encontrado neste estudo, pois o aleitamento materno exclusivo é normalmente identificado como um indicador protetor ou redutor da prevalência da desnutrição em crianças com a idade menor ou igual a seis meses (MOÇAMBIQUE, 2010, 2014, 2016; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2017; PRETO *et al.*, 2018).

Não obstante, é necessário ter em consideração que o grupo alvo deste estudo está acima da faixa etária prevista para o aleitamento exclusivo e muitos deles estão em fase de alimentação complementar ou alimentação da família, e o aleitamento não é a principal fonte de alimentação destes, sendo a alimentação complementar ou da família a base para suprir as necessidades alimentares deste grupo.

Os resultados encontrados neste estudo, conferem com os fatores alimentares que classicamente estão relacionados com a prevalência da desnutrição.

Assim, vários estudos tem vindo a demonstrar que as altas prevalências da desnutrição tem sido associadas a fatores alimentares como o baixo consumo de hidratos de carbono, proteínas e número de vezes de ingestão ou número de refeições (LIMA et al., 2012; MIGLIOLI et al., 2015; PRETO et al., 2018).

O baixo índice de peso/estatura quando está relacionada ao déficit de consumo de carboidratos é caracterizada pelo emagrecimento acentuado o que é denominado por marasmo. O déficit deste índice quando associado ao consumo proteico insuficiente é caracterizado pelo surgimento de edemas características que podem ser parciais ou total (anasarca) e patologicamente denominado Kwashiorkor (CHAGAS *et al.*, 2013; MOÇAMBIQUE, 2014; MURAGE *et al.*, 2010).

#### *9.3.4 Indicadores que multidimensionalmente influenciam a ocorrência da má nutrição*

Neste item, gostaríamos de realçar algumas variáveis que tiveram as mais fortes influências para a ocorrência da má nutrição.

Assim, a má nutrição segundo E/I era influenciado por dois indicadores sociodemográficos que é a variável faixa etária e área de residência, somente um indicador de pobreza infantil (ocorrência da diarreia) e outro um indicador alimentar (tipo de aleitamento) tiveram influência na ocorrência da má nutrição segundo E/I. Enquanto a ocorrência da má nutrição segundo o índice P/I foi influenciado apenas pela existência de bens duráveis na família. Por final o índice P/E era influenciado apenas por um indicador que é o baixo consumo de hidratos de carbono.

## 10 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Este estudo apresenta entre as suas limitações a não coleta de dados em uma das áreas previstas, situação que esteve relacionada ao déficit financeiro. Reconhecemos a possível limitação no uso da variável má nutrição, esta classificação foi usada para reduzir a existência de indicadores que pudessem apresentar frequências zero, situação que traria menos poder estatístico nas análises bivariadas e multivariadas.

Também, destacamos, a utilização de um manual de quantificação que não foi produzido para Moçambique, mesmo reconhecendo as similaridades dos utensílios, porções e alimentos do manual de quantificação com a realidade moçambicana.

## 11 CONCLUSÕES

Baseados nos achados do presente estudo, verificamos que:

- a) Todas as formas da desnutrição: peso/estatura (magreza), estatura/idade (déficit de estatura) e peso/idade em crianças dos 6 a 59 meses, apresentaram prevalências altas, o que demonstra que estas se mantêm como importantes problemas de saúde pública na cidade da Beira, província de Sofala, em Moçambique;
- b) O déficit de estatura é a forma da desnutrição com maior prevalência;
- c) O excesso de peso apresenta prevalências baixas, mas merece devida atenção para a sua prevenção.

À prevalência da má nutrição, identificada por cada índice nutricional, foi influenciada por diferentes indicadores socioeconômicos, demográficos e alimentares:

- 1) O índice estatura/idade foi influenciado pela faixa etária, área de residência, ocorrência de IRA e diarreia, além de fatores alimentares como o baixo consumo de hidratos de carbono e o tipo de aleitamento.
- 2) O índice peso/estatura foi influenciado pelo déficit no acesso a instalações sanitárias, não escolarização de um dos membros da família, baixo consumo de hidratos de carbono, baixo consumo de proteínas e pouca frequência de ingestão ao longo do dia.
- 3) O índice Peso/Estatura foi influenciado por apenas um indicador socioeconômico que foi a não existência de bens duráveis no domicílio.

## REFERÊNCIAS

- AKOMBI, B. J. *et al.* Child malnutrition in sub-Saharan Africa: A meta-analysis of demographic and health surveys (2006-2016). **Plos ONE**, San Francisco, v. 12, n. 5, May 2017. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0177338>. Acesso em: 20 mar. 2019.
- ALKIRE, S.; FOSTER, J. Counting and multidimensional poverty. *In*: BRAUN, J. *et al.* **The poorest and hungry**: assessment, analyses, and actions. Washington: International Food Policy Research Institute, 2009.
- ALKIRE, S.; FOSTER, J. Understandings of multidimensional poverty measurement. **Ophi Working Paper**, Oxford, n. 43, 2011. Disponível em: <https://www.ophi.org.uk/wp-content/uploads/ophi-wp43.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2019.
- ARDINGTON, C. S. Malnutrition and Socioeconomic Status of South African Children. **National Institutes of Health**. Cape Town, 2015. Disponível em: <https://grantome.com/grant/NIH/R01-TW008661-03>. Acessado em: 14 nov. 2019
- BAIN, L. E. *et al.* Malnutrition in Sub-Saharan Africa: burden, causes and prospects. **Pan African Medical journal**, ago. 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3830470/>. Acesso em: 20 mar. 2019.
- BAKER, P.; FRIEL, S. Processed foods and the nutrition transition: evidence from Asia. **Obesity Reviews**, Oxford, v. 15, n. 7, p. 564-577, 2014. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/156623508.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2020.
- BASSIANO, V.; LIMA C. A. Casamento prematuro em Moçambique: causas e consequências do abandono escolar. **Imagens de Educação**, São Paulo, v. 8, n. 2. 2018.
- BLAIR, N. J. *et al.* Risk factors for obesity in 7 year-old European children: the Auckland birthweight collaborative study. **Archives of disease in childhood**, 2007. Disponível em: <http://www.pgedf.ufpr.br/Referencias08/Mestrado%203%20WC.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2020.
- BRANCA, F. *et al.* Nutrition and health in women, children, and adolescent girls. **BMJ**, 2015. Disponível em: <https://www.bmj.com/content/351/bmj.h4173>. Acesso em: 21 mar. 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
- CADE, J. *et al.* Food-frequency questionnaires: a review of their design, validation and utilization. **Nutrition Research Reviews**, 2004. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/23660743\\_Food-frequency\\_questionnaires\\_A\\_review\\_of\\_their\\_design\\_validation\\_and\\_utilisation](https://www.researchgate.net/publication/23660743_Food-frequency_questionnaires_A_review_of_their_design_validation_and_utilisation). Acesso em: 13 abr. 2020.
- CADE, J. *et al.* Validation and utilisation of food-frequency questionnaires - a Review. **Public Health Nutrition**, Wallingford, 2002. Disponível em:

[https://www.researchgate.net/publication/299363673\\_Development\\_validation\\_and\\_utilisation\\_of\\_food-frequency\\_questionnaires\\_-\\_a\\_review](https://www.researchgate.net/publication/299363673_Development_validation_and_utilisation_of_food-frequency_questionnaires_-_a_review). Acesso em: 13 abr. 2020.

CAMPINO, A. C. C. Aspectos socioeconômicos da desnutrição no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 20, p. 83-101, 1986. Disponível em: <http://bvsp.paho.org/texcom/nutricion/007.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2020.

CAMPOLINA, A. G. *et al.* A transição de saúde e as mudanças na expectativa de vida saudável da população idosa: possíveis impactos da prevenção de doenças crônicas. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 6, p. 1217-1229, jun. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v29n6/a18v29n6.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2020.

CASTRO, I. R. R. de. **Má nutrição, iniquidade e a garantia do direito humano à alimentação adequada**. Rio de Janeiro: Editorial Editora, 2019.

CASTRO, I. R. R. Obesidade: urge fazer avançar políticas públicas para prevenção e controle. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 7, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v33n7/1678-4464-csp-33-07-e00100017.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2020.

CHAGAS, D. C. *et al.* Prevalência e factores associados à desnutrição e ao excesso de peso em menores de cinco anos nos seis maiores municípios do maranhão. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 146-156, mar. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbepid/v16n1/1415-790X-rbepid-16-01-0146.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2020.

COMISSÃO DA UNIÃO AFRICANA E DOS ESTADOS MEMBROS DA UNIÃO AFRICANA. **O custo da fome na África: os custos sociais e econômicos da desnutrição infantil**. Maputo, 2013. Disponível em: <http://www.carmma.org/sites/default/files/PDF-uploads/COHA-Preliminary-Results-For.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2019.

COMITÊ DE NUTRIÇÃO DA SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO. Avaliação do estado nutricional das crianças. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 10, p. 102-103, 1992.

CONDE, W. L.; MONTEIRO, C. A. Nutrition transition and double burden of undernutrition and excess of weight in Brazil. **Am. J. Clin. Nutr.**, dez. 2014. Disponível em: <https://academic.oup.com/ajcn/article/100/6/1617S/4576681>. Acesso em: 7 ago. 2019.

COUTINHO, J. G. *et al.* A desnutrição e obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, p. 332-340, 2008. Supl. 2. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v24s2/18.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2019.

FANZO, J. The nutrition challenge in sub-Saharan Africa. United Nations Development Programme, Regional Bureau for Africa. **Working paper**, Jan. 2012. Disponível em: <http://www.undp.org/content/dam/rba/docs/Working%20Papers/Nutrition%20Challenge.pdf>. Acesso em: 14 out. 2019.

FERNANDES, E.C.B. *et al.* Prevalência de déficits nutricionais em crianças menores de cinco anos em Angola. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 4, p. 817-

820, ago. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rsp/v47n4/0034-8910-rsp-47-04-0817.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2019.

FOGELMAN, A. **Mudança de forma da mal nutrição**: obesidade na África Subsariana. 2013. Disponível em: [http://www.ariannahuhn.info/uploads/6/0/6/7/60671871/a\\_mudanca\\_de\\_forma\\_da\\_malnutricao\\_obesid.pdf](http://www.ariannahuhn.info/uploads/6/0/6/7/60671871/a_mudanca_de_forma_da_malnutricao_obesid.pdf). Acesso em: 27 mar. 2020.

FREESE, E. M.; FONTBONNE, A. Transicao epidemiologica comparada: modernidade, precariedade e vulnerabilidade. *In*: FREESE, E. **Epidemiologia, politicas e determinantes das doencas cronicas nao transmissiveis no Brasil**. Recife: Ed. Universitaria da UFPE, 2006.

GEBREMEDHIN, S. Prevalence and differentials of overweight and obesity in preschool children in Sub-Saharan Africa. **BMJ Open**, 2015. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/5/12/e009005.full.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2020.

GILLESPIE, S.; VAN, D. B. M. Agriculture, Food Systems, and Nutrition: Meeting the Challenge. **Global Challenges**, mar, 2017. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/gch2.201600002>. Acesso em: 10 ago. 2020.

GORDON, D. *et al.* The distribution of Child Poverty in the Developing world. **Center for International poverty Research**, University of Bristol, Bristol, Jul. 2009. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/poverty/pdf/Social%20Exclusion/REFERENCE%20CHILD%20POVERTY%20REPORT.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2020.

INSTITUTE OF MEDICINE (Estados Unidos). The National Academies Dietary Reference Intakes. **Dietary reference intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (2002/2005)**. Disponível em: [https://www.nal.usda.gov/sites/default/files/fnic\\_uploads/energy\\_full\\_report.pdf](https://www.nal.usda.gov/sites/default/files/fnic_uploads/energy_full_report.pdf) . Acesso em: 15 maio 2020.

INSTITUTO INTERNACIONAL DE PESQUISA SOBRE POLÍTICAS ALIMENTARES. **Relatório sobre a nutrição mundial 2016**: da Promessa ao impacto: Erradicar a má nutrição até 2030. Washington: IIPPA, 2016.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (Moçambique). **Inquérito de Indicadores Múltiplos (MICS)**. Maputo: INE, 2008. Disponível em: [https://mics-surveysprod.s3.amazonaws.com/MICS3/Eastern%20and%20Southern%20Africa/Mozambique/2008/Final/Mozambique%202008%20MICS\\_Portuguese.pdf](https://mics-surveysprod.s3.amazonaws.com/MICS3/Eastern%20and%20Southern%20Africa/Mozambique/2008/Final/Mozambique%202008%20MICS_Portuguese.pdf). Acesso em: 14 out. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (Moçambique). **Inquérito Demográfico e de Saúde-2003 (IDS 2003)**. Maputo: INE, 2005. Disponível em: <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR161/FR161.pdf>. Acesso em: 9 set. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (Moçambique). **Inquérito Demográfico e de Saúde-2011**. Maputo, mar. 2013. Disponível em: <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR266/FR266.pdf>. Acesso em: 14 out. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (Moçambique). **IV Recenseamento Geral da População e Habitação**. Maputo: INE, 2019. Disponível em:

<http://www.ine.gov.mz/iv-rgph-2017/mocambique/censo-2017-brochura-dos-resultados-definitivos-do-iv-rgph-nacional.pdf/view>. Acesso: 9 set. 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (Moçambique). **Relatório final do Inquérito ao Orçamento da Familiar –IOF- 2008/09, Quadro Básico**. Maputo: INE, 2010. Disponível em: <http://www.ine.gov.mz/operacoes-estatisticas/inqueritos/inquerito-sobre-orcamento-familiar/relatorio-final-do-inquerito-ao-orcamento-familiar-iof-200809.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (Moçambique). **Relatório Final do Inquérito ao Orçamento Familiar IOF-2014/15**. Maputo: INE, 2015. Disponível em: <http://www.ine.gov.mz/operacoes-estatisticas/inqueritos/inquerito-sobre-orcamento-familiar/relatorio-final-do-inquerito-ao-orcamento-familiar-iof-2014-15>. Acesso em: 10 jul. 2020.

LEDRÃO, M. L. O envelhecimento no Brasil: aspectos da transição epidemiológica e demográfica. **Saúde Coletiva**, São Paulo: Editorial Bolina, bimestral, v. 4, n. 17, p. 135-140, 2007. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/2559.pdf>. Acesso em: 3 ago. 2019.

LIMA, S. C. *et al.* **Segurança alimentar e nutricional na comunidade dos países de língua portuguesa: desafios e perspectivas**. Rio de Janeiro: CPLP, 2012. Disponível em: <http://informe.ensp.fiocruz.br/assets/anexos/f83cbcba34595e00eebcd44677b59ca1f752aab4.PDF>. Acesso em: 11 mar. 2020.

LONGHI, L. **A Década de Ação para a Nutrição: compromissos, desafios e o fortalecimento da saúde na agenda de segurança alimentar e nutricional**. São Paulo: [s.n.], 2019.

MAHMOOD, S. *et al.* Nutritional status and associated factors in under-five children of rawalpindi. **Journal of Ayub Medical College Abbottabad-Pakistan**, n. 1, p. 67-71. 2016. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/306233148\\_NUTRITIONAL\\_STATUS\\_AND\\_ASSOCIATED\\_FACTORS\\_IN\\_UNDER-FIVE\\_CHILDREN\\_OF\\_RAWALPINDI](https://www.researchgate.net/publication/306233148_NUTRITIONAL_STATUS_AND_ASSOCIATED_FACTORS_IN_UNDER-FIVE_CHILDREN_OF_RAWALPINDI). Acesso em: 2 set. 2019.

MEKO, L. *et al.* Nutritional environment at secondary schools in Bloemfontein, South Africa. **South African Journal of Clinical Nutrition**, v. 28, n. 1, p. 53-54, 2015. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/283106927\\_Nutritional\\_environment\\_at\\_secondary\\_schools\\_in\\_Bloemfontein\\_South\\_Africa](https://www.researchgate.net/publication/283106927_Nutritional_environment_at_secondary_schools_in_Bloemfontein_South_Africa). Acesso em: 2 set. 2019.

MIGLIOLI, T. C. *et al.* Factores associados ao estado nutricional de crianças menores de cinco anos. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 49, 2015. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/rsp/v49/pt\\_0034-8910-rsp-S0034-89102015049005441.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rsp/v49/pt_0034-8910-rsp-S0034-89102015049005441.pdf). Acesso em: 9 ago. 2019.

MIN, J. *et al.* Double burden of diseases worldwide coexistence of undernutrition and overnutrition related non-communicable chronic diseases. **Obesity Reviews**, Jan. 2018.

MINDOSO, A. V. **Os assimilados de Moçambique**: da situação colonial à Experiência Socialista. 2017. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.

MOÇAMBIQUE. Ministério da Agricultura e Segurança Alimentar, Secretariado Técnico de Segurança Alimentar e Nutricional. **Relatório da avaliação urbana da situação de segurança alimentar e nutricional na cidade de Nampula**. Maputo: Ministério da Agricultura e Segurança Alimentar, 2016.

MOÇAMBIQUE. Ministério da Agricultura. **Plano de Acção Multisectorial para a Redução da Desnutrição Crónica em Moçambique-PAMRDC 2011 – 2014**. Maputo: Ministerio da Agricultura, 2010.

MOÇAMBIQUE. Ministério da Agricultura. **Relatório do estudo de base de segurança alimentar e nutricional 2013**. Maputo: Ministério da Agricultura, 2014.

MOÇAMBIQUE. Ministério da Agricultura. Secretariado Técnico de Segurança Alimentar e Nutricional. **Impacto Social e Econômico da Desnutrição Infantil no Desenvolvimento a Longo Prazo de Moçambique**. Maputo: Ministério da Agricultura, 2015.

MOÇAMBIQUE. Ministério da Agricultura. Secretariado Técnico de Segurança Alimentar e Nutricional. **Estudo do Custo da fome em África (COHA)**: (Impacto Social Econômico da Desnutrição infantil no desenvolvimento a longo prazo de Moçambique). Maputo: Ministério da Agricultura, 2017.

MOÇAMBIQUE. Ministério da Ciência e Tecnologia. Centro de Investigação e Desenvolvimento em Etnobotânica. **Tabela de composição química e valor nutricional de alimentos produzidos e recolectados pela população em Moçambique**. Maputo: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2011.

MOÇAMBIQUE. Ministério da Economia e Finanças. **Pobreza e bem-estar em Moçambique (Quarta avaliação nacional)**: (A avaliação da pobreza multidimensional). Maputo: Ministério da Economia e Finanças, 2016.

MOÇAMBIQUE. Ministério da Saúde: Secção de Nutrição. **Tabela de composição de alimentos**. Maputo: Ministério da Saúde, 1991.

MOÇAMBIQUE. Ministério das Obras Públicas e Habitação. Administração de infraestrutura de água e saneamento. **Plano de reassentamento- estudo prévio, projecto de execução, gestão e supervisão da obra de reabilitação do sistema de drenagem pluvial da cidade da Beira**. Maputo: Ministério das obras Públicas e Habitação, 2014.

MOÇAMBIQUE. Ministério das Obras Públicas, Habitação e Recursos Hídricos. **Perfil do Setor de Habitação de Moçambique- UN-Habitat**. Maputo: UN-Habitat, 2018.

MONDINI, L.; MONTEIRO, C. A. Relevância epidemiológica da desnutrição e da obesidade em distintas classes sociais: métodos de estudo e aplicação à população Brasileira; **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 28-39, abr. 1998.

MONTEIRO, C. A. A dimensão da pobreza, da desnutrição e da fome no Brasil. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 17, n. 48, p. 7-20, ago. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/ea/v17n48/v17n48a02.pdf>. Acesso em: 20 ago.2019.

MONTEIRO, C. A. *et al.* Causas do declínio da desnutrição infantil no Brasil, 1996-2007. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 35-43, fev. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rsp/v43n1/498.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2019

MOURA, A. C. S. **Desnutrição e seus fatores associados em crianças menores de cinco anos, em conglomerados urbanos e rurais da zona da mata meridional e semiárido do nordeste do Brasil**. 2009. Dissertação (Mestrado em Nutrição e Saúde Pública) - Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009.

MURAGE, E. W. K. *et al.* The prevalence of stunting, overweight and obesity, and metabolic disease risk in rural South African children. **BMC Public Health**, v. 10, 2010. Disponível em: <https://bmcpublikehealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-10-158>. Acesso em: 10 set. 2019.

NAÇÕES UNIDAS, Regional Office for Africa-Mocambique. **Factsheet of Health statistics**, Maputo: ONU, 2018.

NAÇÕES UNIDAS. **Essential nutrition actions: Improving maternal, newborn, infant and Young child health and nutrition**. Geneva: Onu, 2013. Disponível em: <https://www.tralac.org/documents/resources/covid-19/3813-the-impact-of-covid-19-on-food-security-and-nutrition-un-policy-brief-june-2020/file.html>. Acessado em: 2 set. 2019

NAÇÕES UNIDAS. **Policy Brief: The Impact of COVID-19 on Food Security and Nutrition**. New York: Onu, 2020.

NAÇÕES UNIDAS. **The 2020 global nutrition report in the context of COVID – 19**. New York: Onu, 2020.

NAÇÕES UNIDAS. **The double burden of malnutrition. Policy brief**. Geneva: Onu. 2017.

NG, M. *et al.* Global, regional and national prevalence of overweight and obesity in children and adults 1980-2013: A systematic analysis. **Lancet**, London, v. 384, n. 9945, p. 766-781, ago. 2014.

OMRAM, A. R. A transição epidemiológica: uma teoria da epidemiologia da mudança populacional. Boletim da Organização Mundial da Saúde. **International Journal of Public Health**, v. 79, n. 2, p. 161-170, 2001.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA. **The State of Food Insecurity in the World 2015**. Meeting the international hunger targets: taking stock of uneven progress. Rome: FAO, 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA. **The State of Food Security and Nutrition in the World**. Roma: FAO, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Child growth standard: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-forheight and body mass index-for-age: methods and development**. Geneva: WHO, 2006.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Nos países em desenvolvimento: OMS alerta sobre riscos da obesidade infantil**. Geneva: WHO, 2016. Disponível em: <http://jornalnoticias.co.mz/index.php/ciencia-e-ambiente/50012-nos-paises-em-desenvolvimento-oms-alerta-sobre-riscos-da-obesidade-infantil.html>. Acesso em: 4 out. 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Profiles information of Mozambique**. Maputo: WHO, 2018. Disponível em: [Http://www.who.int/profiles\\_information/index.php/Mozambique:Index/pt](Http://www.who.int/profiles_information/index.php/Mozambique:Index/pt). Acesso em: 25 out. 2018.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Regional Office for Africa. **Nutrition in the WHO African Regional**. Brazzaville: WHO, 2017

PASTORE, M. N.; BARROS, D. D. A cultura do brincar e a socialização infantil: percepção sobre o ser criança numa comunidade moçambicana. **Caderno Terapia Ocupacional**, São Carlos, v. 23, n. 3, p- 599-609, 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/suporte/Downloads/1172-3918-1-PB.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2019.

PERLITO, D. **Avaliação do estado de nutrição e dos hábitos alimentares no 1 ano de vida de crianças dos 0 aos 24 meses da província de Nampula, Moçambique**. Porto: Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação, 2014. Disponível: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/73048/2/23949.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2019.

PONTES, R. J. S. *et al.* Transição Demográfica e Epidemiológica. In: MEDRONHO, R. A. *et al.* (Org.). **Epidemiologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2009, p. 171-190. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/275336326\\_Transicao\\_demografica\\_e\\_epidemiologica](https://www.researchgate.net/publication/275336326_Transicao_demografica_e_epidemiologica). Acesso em: 25 jul. 2019.

POPKIN, B. M. *et al.* Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. **Nutrition Reviews**, Washington, v. 70, n. 1, p. 3-21, Jan. 2012.

POPKIN, B. M. *et al.* Now and Then: the global nutrition transition: the pandemic of obesity in developing countries. **Nutrition Reviews**, Washington, v. 70, n. 1, p. 3-21, Jan. 2012.

PRATA, P. R. A transição Epidemiológica no Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 168-175, jun. 1992. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/csp/v8n2/v8n2a08.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2019.

PRETO, C. *et al.* Avaliação dos factores associados a desnutrição infantil na Guiné-Bissau. **Acta portuguesa de nutrição**, Porto, n. 12, p.14-17, mar. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/apn/n12/n12a03.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2019.

PRISTA, A. Sedentarismo urbanização e transição epidemiológica. **Ciências Biomédicas e Saúde Pública**, v. 1, p. 28-38, 2012. Disponível em: <http://www.revistacientifica.uem.mz/index.php/BIO/article/view/23/19>. Acesso em: 21 fev. 2019.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Relatório africano do Índice de Desenvolvimento Humano em África, 2018**. New York: PNUD, 2019. Acessado em: <https://www.dn.pt/lusa/interior/onu-reve-em-alta-dados-de-mocambique-nono-pais-menos-desenvolvido-do-mundo-9846107.html>

SARANGA, S. *et al.* Composição corporal em populações africanas: uma perspectiva epidemiológica. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 25, n. 1, jan./jun. 2007. Disponível em: <https://run.unl.pt/bitstream/10362/95444/1/1-07-2007.pdf>. Acesso: 3 mar. 2020.

SARMIENTO, O. L. *et al.* The dual burden of malnutrition in Colombia. **American Society for Nutrition**, 2014. Disponível em: <https://academic.oup.com/ajcn/article/100/6/1628S/4576689>: Acesso em: 4 fev. 2020.

SAVE THE CHILDREN. **Porções Desiguais: a erradicação da desnutrição e de outros distúrbios nutricionais para todas as crianças**. London: Save the Children, 2016. Disponível em: <https://grantome.com/grant/NIH/R01-TW008661-03>. Acesso em: 14 nov. 2019.

SOUZA, E. B. Transição nutricional no Brasil: análise dos principais fatores. **Cadernos UniFOA**, Rio de Janeiro, n. 13, p. 49-53, ago. 2010. Disponível em: <http://web.unifoa.edu.br/cadernos/edicao/13/49.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2019

STEVENS, G. A. *et al.* National, regional, and global trends in adult overweight and obesity prevalences. **Population Health Metrics**, v. 10, n. 22, 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3543235/>. Acesso em: 15 nov. 2019.

UNESCO. **Relatório da Revisão de políticas Educacionais em Moçambique**, Maputo: Unesco, 2019.

UNICEF. **Joint Child Malnutrition Estimates Key findings of the 2020 edition**. Washington: Unicef, 2020. Disponível em: <https://data.unicef.org/resources/jme-report-2020/>. Acesso em: 9 set. 2019

UNICEF. **Joint Child Malnutrition Estimates**. Washington DC: Unicef, 2019. Disponível em: <https://www.who.int/nutgrowthdb/jme-2019-key-findings.pdf?ua=1>. Acessado em: 12 jan. 2020.

UNICEF. **Mozambique country overview, malnutrition burden**. Maputo: Unicef-Mozambique, 2018.

UNICEF. **Pobreza Infantil e Disparidades em Moçambique 2010**. Maputo: Unicef, 2011.

UNICEF. **Pobreza infantil e disparidades em Moçambique**. Maputo: Unicef, 2010.

UNICEF. **Situação Mundial da Infância 2019, Crianças, alimentação e nutrição: Crescendo saudável em um mundo em transformação**. Rio de Janeiro: Unicef, 2019.

VUNGANHE, J. F.; VICENTE, A. V. **Segurança alimentar e nutricional em Moçambique: um longo caminho por trilhar**. Maputo: Ceresan, 2015. Disponível em: [http://r1.ufrrj.br/ceresan/wp-content/uploads/2016/docs/Estudo\\_de\\_caso\\_SAN\\_em\\_Mocambique.pdf](http://r1.ufrrj.br/ceresan/wp-content/uploads/2016/docs/Estudo_de_caso_SAN_em_Mocambique.pdf). Acesso em: 10 set. 2019

WALDMAN, E. A. A transição epidemiológica: tendências e diferenças dos padrões de Morbimortalidade em diferentes regiões do mundo. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, jan./fev. 2000.

WATERLOW, J. C. Evaluación del estado nutricional en la comunidad. *In*: WATERLOW, J. C. **Malnutrición proteico-energética**. Washington: OPS, 1996. p. 260-280.

ZOLLNER, C. C.; FISBERG, R. M. Estado nutricional e sua relação com factores biológicos, sociais e demográficos de crianças assistidas em creches da prefeitura do município de São Paulo. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 6, n. 3, p. 319-328, 2006.

**APÊNDICE A- FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS****PERFIL ANTROPOMÉTRICO E ALIMENTAR DE CRIANÇAS DOS 6 AOS 59 MESES NA CIDADE DA BEIRA PROVÍNCIA DE SOFALA, MOÇAMBIQUE, 2019**

NÚMERO DO QUESTIONÁRIO:

--	--	--

**DADOS PESSOAIS E SIGILOSOS**NOME DO ENTREVISTADO: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ENDEREÇO: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_CONTATO DO ENTREVISTADO:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



<b>(ATENÇÃO: Se a resposta foi "NS", perguntar a questão 4)</b>																											
4	QUANTOS ANOS O SENHOR(A) TEM? _____ anos																										
5	SEXO DO CUIDADOR	SEXOCUID	<input type="checkbox"/>																								
	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>Masculino</td></tr> <tr><td>2</td><td>Femenino</td></tr> </table>	1	Masculino	2	Femenino																						
1	Masculino																										
2	Femenino																										
6	QUAL O SEU GRAU DE PARENTESCO COM A CRIANÇA?	GRAUPARE	<input type="checkbox"/>																								
	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>Pai</td></tr> <tr><td>2</td><td>Mãe</td></tr> <tr><td>3</td><td>Outro: _____</td></tr> </table>	1	Pai	2	Mãe	3	Outro: _____																				
1	Pai																										
2	Mãe																										
3	Outro: _____																										
7	QUAL FOI A SUA ÚLTIMA CLASSE DE ESTUDO?	ESCOLAR	<input type="checkbox"/>																								
	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>Analfabeto</td><td>5</td><td>Secundário completo</td></tr> <tr><td>2</td><td>Primário incompleto</td><td>6</td><td>Superior incompleto</td></tr> <tr><td>3</td><td>Primário completo</td><td>7</td><td>Superior completo</td></tr> <tr><td>4</td><td>Secundário incompleto</td><td>8</td><td>Não sabe (NS)</td></tr> </table>	1	Analfabeto	5	Secundário completo	2	Primário incompleto	6	Superior incompleto	3	Primário completo	7	Superior completo	4	Secundário incompleto	8	Não sabe (NS)										
1	Analfabeto	5	Secundário completo																								
2	Primário incompleto	6	Superior incompleto																								
3	Primário completo	7	Superior completo																								
4	Secundário incompleto	8	Não sabe (NS)																								
8	QUAL O MATERIAL UTILIZADO NA PAREDES DA CASA ONDE A CRIANÇA MORA?	PAREDES	<input type="checkbox"/>																								
	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>Alvenaria</td><td>5</td><td>Capim</td></tr> <tr><td>2</td><td>Pau a pique</td><td>6</td><td>Pau</td></tr> <tr><td>3</td><td>Tijolo de adobe queimado</td><td>7</td><td>Outros _____</td></tr> <tr><td>4</td><td>Tijolo de adobe não queimado</td><td>8</td><td>NS</td></tr> </table>	1	Alvenaria	5	Capim	2	Pau a pique	6	Pau	3	Tijolo de adobe queimado	7	Outros _____	4	Tijolo de adobe não queimado	8	NS										
1	Alvenaria	5	Capim																								
2	Pau a pique	6	Pau																								
3	Tijolo de adobe queimado	7	Outros _____																								
4	Tijolo de adobe não queimado	8	NS																								
9	NESTE MOMENTO, O(A) SENHOR(A) ESTÁ: <b>(Pode marcar SOMENTE UMA opção, a principal)</b>	OCUPACAO	<input type="checkbox"/>																								
	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>Empregado, com carteira assinada</td><td>7</td><td>Dona de casa</td></tr> <tr><td>2</td><td>Empregado, sem carteira assinada</td><td>8</td><td>Aposentado</td></tr> <tr><td>3</td><td>Fazendo biscates</td><td>9</td><td>Auxílio doença</td></tr> <tr><td>4</td><td>Dono do próprio negócio</td><td>10</td><td>Pensionista</td></tr> <tr><td>5</td><td>Trabalhador autônomo</td><td>11</td><td>Outro, qual? _____</td></tr> <tr><td>6</td><td>Desempregado</td><td>12</td><td>Capim</td></tr> </table>	1	Empregado, com carteira assinada	7	Dona de casa	2	Empregado, sem carteira assinada	8	Aposentado	3	Fazendo biscates	9	Auxílio doença	4	Dono do próprio negócio	10	Pensionista	5	Trabalhador autônomo	11	Outro, qual? _____	6	Desempregado	12	Capim		
1	Empregado, com carteira assinada	7	Dona de casa																								
2	Empregado, sem carteira assinada	8	Aposentado																								
3	Fazendo biscates	9	Auxílio doença																								
4	Dono do próprio negócio	10	Pensionista																								
5	Trabalhador autônomo	11	Outro, qual? _____																								
6	Desempregado	12	Capim																								
10	A ÁGUA FORNECIDA À CRIANÇA RECEBE ALGUM TIPO DE TRATAMENTO?	TRATAGUA1	<input type="checkbox"/>																								
	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>Sim</td></tr> <tr><td>2</td><td>Não</td></tr> <tr><td>8</td><td>NS</td></tr> </table>	1	Sim	2	Não	8	NS																				
1	Sim																										
2	Não																										
8	NS																										
<b>(Se sim, perguntar a questão 2)</b>																											

11	QUAL O TRATAMENTO DA ÁGUA DE BEBER DA CRIANÇA?	TRATAGUA2	<input type="text"/>												
	<table border="0"> <tr> <td><input type="text"/> 1</td> <td>Fervida</td> <td><input type="text"/> 4</td> <td>Mineral</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/> 2</td> <td>Filtrada</td> <td><input type="text"/> 5</td> <td>Outro: _____</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/> 3</td> <td>Coada</td> <td><input type="text"/> 9</td> <td>NSA (Não faz tratamento)</td> </tr> </table>	<input type="text"/> 1	Fervida	<input type="text"/> 4	Mineral	<input type="text"/> 2	Filtrada	<input type="text"/> 5	Outro: _____	<input type="text"/> 3	Coada	<input type="text"/> 9	NSA (Não faz tratamento)		
<input type="text"/> 1	Fervida	<input type="text"/> 4	Mineral												
<input type="text"/> 2	Filtrada	<input type="text"/> 5	Outro: _____												
<input type="text"/> 3	Coada	<input type="text"/> 9	NSA (Não faz tratamento)												
12	PARTILHA O MESMO PRATO COM OUTRAS CRIANÇAS DA CASA?	PRATO	<input type="text"/>												
	<table border="0"> <tr> <td><input type="text"/> 1</td> <td>Sim</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/> 2</td> <td>Não</td> </tr> </table>	<input type="text"/> 1	Sim	<input type="text"/> 2	Não										
<input type="text"/> 1	Sim														
<input type="text"/> 2	Não														
13	NÚMERO DE PESSOAS QUE RESIDEM NA MESMA CASA COM A CRIANÇA?	NPES	<input type="text"/>												
	_____														

### POBREZA INFANTIL

1	QUAL(S) A(S) FONTE(S) DE ÁGUA PARA A CRIANÇA BEBER? <i>(Pode marcar mais de uma opção)</i>	ÁGUABEBER	<input type="text"/>												
	<table border="0"> <tr> <td><input type="text"/> 1</td> <td>Canalizada</td> <td><input type="text"/> 4</td> <td>Mineral ou engarrafada</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/> 2</td> <td>Fontanário</td> <td><input type="text"/> 5</td> <td>Fonte Aberta (Água do Rio, Poço, Lagoa)</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/> 3</td> <td>Furo com base metálica ou manual</td> <td><input type="text"/> 6</td> <td>Outro: _____</td> </tr> </table>	<input type="text"/> 1	Canalizada	<input type="text"/> 4	Mineral ou engarrafada	<input type="text"/> 2	Fontanário	<input type="text"/> 5	Fonte Aberta (Água do Rio, Poço, Lagoa)	<input type="text"/> 3	Furo com base metálica ou manual	<input type="text"/> 6	Outro: _____		
<input type="text"/> 1	Canalizada	<input type="text"/> 4	Mineral ou engarrafada												
<input type="text"/> 2	Fontanário	<input type="text"/> 5	Fonte Aberta (Água do Rio, Poço, Lagoa)												
<input type="text"/> 3	Furo com base metálica ou manual	<input type="text"/> 6	Outro: _____												
2	A CRIANÇA VIVE EM LOCAL CUJA FONTE DE ÁGUA POTÁVEL SE LOCALIZA A MENOS DE 30 MINUTOS DA SUA RESIDÊNCIA?	AGUAPOTA	<input type="text"/>												
	<table border="0"> <tr> <td><input type="text"/> 1</td> <td>Sim, caminha menos de 30 minutos.</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/> 2</td> <td>Sim, tem acesso em casa, portanto não precisa se deslocar.</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/> 3</td> <td>Não, caminha mais de 30 minutos.</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/> 9</td> <td>NSA (Não tem acesso à água potável)</td> </tr> </table>	<input type="text"/> 1	Sim, caminha menos de 30 minutos.	<input type="text"/> 2	Sim, tem acesso em casa, portanto não precisa se deslocar.	<input type="text"/> 3	Não, caminha mais de 30 minutos.	<input type="text"/> 9	NSA (Não tem acesso à água potável)						
<input type="text"/> 1	Sim, caminha menos de 30 minutos.														
<input type="text"/> 2	Sim, tem acesso em casa, portanto não precisa se deslocar.														
<input type="text"/> 3	Não, caminha mais de 30 minutos.														
<input type="text"/> 9	NSA (Não tem acesso à água potável)														
3	A CRIANÇA TEM ACESSO A INSTALAÇÕES SANITÁRIAS DE QUALQUER ESPÉCIE (SANITÁRIOS OU LATRINAS COMUNAIS) NOS ARREDORES DA SUA HABITAÇÃO?	SANITARIO	<input type="text"/>												
	<table border="0"> <tr> <td><input type="text"/> 1</td> <td>Sim</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/> 2</td> <td>Não</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/> 8</td> <td>NS</td> </tr> </table>	<input type="text"/> 1	Sim	<input type="text"/> 2	Não	<input type="text"/> 8	NS								
<input type="text"/> 1	Sim														
<input type="text"/> 2	Não														
<input type="text"/> 8	NS														
4	A CRIANÇA RECEBEU ALGUMA VACINA ATÉ O MOMENTO?	VACINA	<input type="text"/>												
	<table border="0"> <tr> <td><input type="text"/> 1</td> <td>Sim</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/> 2</td> <td>Não</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/> 8</td> <td>NS</td> </tr> </table>	<input type="text"/> 1	Sim	<input type="text"/> 2	Não	<input type="text"/> 8	NS								
<input type="text"/> 1	Sim														
<input type="text"/> 2	Não														
<input type="text"/> 8	NS														
5	A CRIANÇA PASSOU POR ALGUM EPISÓDIO GRAVE DE INFECÇÃO RESPIRATÓRIA AGUDA, QUE NÃO CHEGOU A SER TRATADO?	IRA	<input type="text"/>												
	<table border="0"> <tr> <td><input type="text"/> 1</td> <td>Sim</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/> 2</td> <td>Não</td> </tr> </table>	<input type="text"/> 1	Sim	<input type="text"/> 2	Não										
<input type="text"/> 1	Sim														
<input type="text"/> 2	Não														

	<input type="checkbox"/> 8 NS		
<input type="checkbox"/> 6	A CRIANÇA APRESENTOU ALGUM EPISÓDIO DE DIARREIA?	DIARREIA	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1 Sim		
	<input type="checkbox"/> 2 Não		
	<input type="checkbox"/> 8 NS		
<input type="checkbox"/> 7	COM QUANTAS PESSOAS A CRIANÇA PARTILHA O QUARTO?	QUARTO	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1 Uma pessoa	<input type="checkbox"/> 5 Cinco pessoas	
	<input type="checkbox"/> 2 Duas pessoas	<input type="checkbox"/> 6 >Cinco pessoas	
	<input type="checkbox"/> 3 Três pessoas	<input type="checkbox"/> 7 Dorme sozinha	
	<input type="checkbox"/> 4 Quatro pessoas	<input type="checkbox"/> 9 NSA (não tem quarto)	

**POBREZA NO AGREGADO**

<input type="checkbox"/> 1	ALGUÉM QUE MORA NA MESMA CASA QUE A CRIANÇA CONCLUIU O ENSINO PRIMÁRIO DO 1ª GRAU?	MORA1GRAU	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1 Sim		
	<input type="checkbox"/> 2 Não		
	<input type="checkbox"/> 3 NS		
<input type="checkbox"/> 2	QUAL A PRINCIPAL FONTE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA A FAMÍLIA?	FONTEAGUA A	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1 Canalizada	<input type="checkbox"/> 4 Mineral ou engarrafada	
	<input type="checkbox"/> 2 Fontanário	<input type="checkbox"/> 5 Fonte Aberta (Água do Rio, Poço, Lagoa)	
	<input type="checkbox"/> 3 Furo com base metálica ou manual	<input type="checkbox"/> 6 Outro: _____	
<input type="checkbox"/> 3	QUAL O LOCAL DE DEJEÇÃO OU DEPÓSITO DOS DEJETOS DA FAMÍLIA?	DEJETOS	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1 Céu aberto	<input type="checkbox"/> 4 Pia	
	<input type="checkbox"/> 2 Latrina melhorada	<input type="checkbox"/> 8 NS	
	<input type="checkbox"/> 3 Latrina não melhorada		
<input type="checkbox"/> 4	QUAL O MATERIAL UTILIZADO NA COBERTURA DA CASA DA FAMÍLIA?	COBERTUR A	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1 Laje	<input type="checkbox"/> 4 Chapa (Lusalite ou Zinco)	
	<input type="checkbox"/> 2 Betão	<input type="checkbox"/> 5 Outro: _____	
	<input type="checkbox"/> 3 Telha	<input type="checkbox"/> 9 NSA (A casa não tem cobertura)	
<input type="checkbox"/> 5	A CASA DA FAMÍLIA TEM ELETRICIDADE?	ELETRIC	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1 Sim		
	<input type="checkbox"/> 2 Não		
<input type="checkbox"/> 6	MARQUE OS BENS DURÁVEIS QUE EXISTEM NA CASA		

<input type="checkbox"/> (Pode marcar MAIS DE UMA opção)								
<input type="checkbox"/>	1	Bicicleta funcional	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	BICICLETA	<input type="checkbox"/>
	2	Carro funcional	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	CARRO	<input type="checkbox"/>
	3	Moto funcional	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	MOTO	<input type="checkbox"/>
	4	Televisor funcional	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	TV	<input type="checkbox"/>
	5	Radio funcional	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	RADIO	<input type="checkbox"/>
	6	Telefone funcional	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	FONE	<input type="checkbox"/>
	7	Computador	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	COMPUT	<input type="checkbox"/>
	8	Impressora	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	IMPRESSO	<input type="checkbox"/>
	9	Cama	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	CAMA	<input type="checkbox"/>
	10	Geladeira	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	GELADEIR	<input type="checkbox"/>
	11	Congelador	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	CONGELAD	<input type="checkbox"/>
	12	Aparelho de som	<input type="checkbox"/>	Sim	<input type="checkbox"/>	Não	SOM	<input type="checkbox"/>

### Questionário Recordatório 24h

Com quantos meses começou a comer alimentos da família?

Abaixo de 6 Meses  ;

Aos 6 Meses  .

Que tipo de aleitamento a criança teve nos seus primeiros 6 meses de vida? Exclusivo ;  
Misto ; Não mamou .

Quantas refeições têm por dia? Uma  ; Duas  ; Três  ; Quatro  ; Cinco  ;  
mais de cinco  .

### Pedimos que se recorde como foi o dia de ontem para a criança

A que horas a criança foi dormir ontem? \_\_\_\_h\_\_\_\_m

Toma algum tipo de suplemento alimentar?  Não(1)  Sim(2) Se sim, qual/quais e porque? \_\_\_\_\_

Este dia foi um dia habitual na alimentação da criança?  Não (1)  Sim (2), Se não, porquê? \_\_\_\_\_

A que horas a criança se levantou? ____h ____m			
Refeições/Horas	Local (assinale a opção com um x)	Alimento/Bebida	Ingredientes/Quantidade/Método de confecção
Nome da Refeição:  Horário:	<input type="checkbox"/> Em casa <input type="checkbox"/> Na rua <input type="checkbox"/> Em casa do vizinho <input type="checkbox"/> Em casa de familiar <input type="checkbox"/> No café <input type="checkbox"/> No restaurante <input type="checkbox"/> No local de venda (barraca/tenda) <input type="checkbox"/> Outro	Alimento:   Bebida:	Ingredientes:   Quantidade:   Método de confecção:

A que horas a criança acordou foi dormir ontem? \_\_\_\_h \_\_\_\_m

Assinatura do entrevistador: \_\_\_\_\_

## **APÊNDICE B – GUIÃO DE ORIENTAÇÃO PARA O PREENCHIMENTO DOS QUESTIONARIOS**

Pagina de Rosto:

Colocar a data:

Número de questionário, que será 001 a 004 o que corresponde ao número máximo de criança a ser abrangidas por entrevistador por dia.

Dados Pessoais e Sigilosos: (Serão preenchidas em documento a parte)

Nome do entrevistador;

Endereço do entrevistado;

Ponto de referência do entrevistado.

### **BLOCO DE IDENTIFICAÇÃO**

1. Data da entrevista: corresponde ao dia/mês/ ano que foi realizada a entrevista;
2. Posto Administrativo: corresponde ao posto administrativo onde se encontra o bairro;
3. Bairro: corresponde a unidade abaixo do posto administrativo;
4. Área: Corresponde a zona onde mora a família que pode ser urbana (zona cimento) e periurbana (região circunvizinha a cidade ou zona cimento);
5. Há quanto tempo a família vive nesta localidade: pretende-se saber se a família vive neste bairro em um determinado tempo;
6. Qual a procedência da família: pretende-se saber qual a anterior morada da família caso não seja residente da localidade onde é entrevistada em um período de até 5 anos.

### **BLOCO DA ANTROPOMETRIA:**

#### **NOTA: VERIFICAR O GUIÃO DE ORIENTAÇÃO**

**Pesagem:** deve-se realizar dupla pesagem, se o valor das duas pesagens for diferente em 25g, realizar terceira pesagem;

**Altura ou Comprimento:** deve-se realizar dupla avaliação, se o valor da dupla avaliação for diferente em 5 cm, realizar terceira pesagem.

#### **BLOCO DOS DADOS SOCIODEMOGRAFICOS:**

1. Data de Nascimento: Corresponde ao dia/mês/ano que a criança nasceu, podendo verificar no cartão de saúde, cédula pessoal, BI ou dito pelo cuidador ou encarregado;
2. Sexo: corresponde ao sexo biológico de nascença da criança;
3. Data de Nascimento do Cuidador: Corresponde ao dia/mês/ano que nasceu o cuidador (a pessoa que está sendo entrevistada sobre a criança); NS= Não Sabe;
4. Se o cuidador respondeu à pergunta anterior, deve pular a pergunta 4;
5. Sexo do cuidador: Corresponde ao sexo biológico do indivíduo;
6. Qual o seu grau de parentesco com a criança: corresponde ao grau de familiaridade;
7. Qual foi a sua última classe de estudo: corresponde a última classe frequentada pelo cuidador ou encarregado, depois classificamos a classe;
8. Qual o material utilizado na parede da casa onde a criança mora: corresponde ao tipo de material usado para a construção da casa, atenção consideramos alvenaria toda a casa feita de bloco de cimento ou convencional mesmo que não esteja rebocada ou pintada;
9. Neste momento o (a) Senhor (a) esta: Desconsiderar a opção 12, identificar o tipo de trabalho ou contrato empregatício do cuidador ou encarregado da criança;
10. A água fornecida a criança recebe algum tipo de tratamento: atenção, refere-se ao tratamento realizado a água no domicílio da criança;
11. Se a pergunta anterior for sim: fazer a pergunta 11, procurando saber o tipo de tratamento efetuado na água que a criança é fornecida;
12. Partilha o mesmo prato com outras crianças da casa: pretende-se saber se a criança come no mesmo prato com outra criança;
13. Número de pessoas que residem na mesma casa com a criança: corresponde ao número de indivíduos que vivem na mesma casa com a crianças.

#### **BLOCO DA POBREZA INFANTIL**

1. Qual a fonte de água para a criança beber: corresponde ao tipo de água oferecida a criança para beber;
2. Corresponde à distância percorrida pela família para a obtenção da água;
3. Acesso a sanitários: corresponde a existência e uso de sanitários (casa de banho ou latrinas, ou pia);
4. Se a criança foi vacinada ou teve alguma vacina até ao momento de contacto com a pesquisa, podendo ser observado no cartão de saúde da criança ou relatada pelo cuidador;
5. A criança esteve constipada ou tosse que não foi tratada?
6. A criança teve diarreia?
7. Com quantas pessoas a criança partilha o quarto onde dorme?

#### **BLOCO POBREZA NO AGREGADO**

1. Alguém que vive com a criança completou o ensino primário do primeiro grau?
2. Qual a principal fonte de abastecimento de água para a família: corresponde em dizer qual a fonte de água utilizada pela família;
3. Onde a família ou membros da família depositam os dejetos?
4. O que foi usado para a cobertura da casa onde a família reside;
5. Se a casa tem corrente elétrica;
6. Bens duráveis funcionais: corresponde a material descrito que esteja em funcionamento.

**APÊNDICE C - LISTA DOS MACRO E MICRONUTRIENTES OBSERVADOS NO  
NUTWIN**

<b>Nutriente</b>	<b>Unidade de Medição</b>
ENERGIA (KCAL)	Kcal
PROTEÍNA (PTN)	Gramas
LIPÍDEOS (LIP)	Gramas
CARBOIDRATO(CHO)	Gramas
ÁGUA (H2O)	Gramas
CINZAS (CIN)	Gramas
FIBRAS (FIBRA)	Gramas
CÁLCIO (CA)	Milligramas
FÓSFORO (P)	Milligramas
MAGNÉSIO (MG)	Milligramas
FERRO (FE)	Milligramas
SÓDIO (NA)	Milligramas
POTÁSSIO (K)	Milligramas
ZINCO (ZN)	Milligramas
COBRE (CU)	Milligramas
MANGANÊS (MN)	Milligramas
VITAMINA A (UI)	U.I (Unidades Internacionais)
VITAMINA A (RE)	U.I (Unidades Internacionais)
VITAMINA E (VIT.E)	ATE
VITAMINA C (VIT C)	Milligramas
TIAMINA (TIA)	Milligramas
RIBOFLAVINA (RIBO)	Milligramas
NIACINA (NIA)	Milligramas

VITAMINA B6 (B6)	Milligramas
VITAMINA B12 (B12)	Microgramas
FOLATO (FOL)	Microgramas
ÁCIDO PANTOT.	Milligramas
COLESTEROL (COL)	Miligramas
AG SATURADO (AG. SAT)	Gramas
AG MONOINSAT. (AG.MONO)	Gramas
AG POLINSAT. (AG. POLI)	Gramas

**Fonte: Criado pelo autor com base na lista de macro e micronutrientes do software NUTWIN.**

**APÊNDICE D – LISTA DE ALIMENTOS E PREPARAÇÕES IDENTIFICADAS NO  
R24H**

<b>CEREAIS E TUBÉRCULOS (In Natura e Processados)</b>
Farinha de Milho
Farinha de Trigo
Batata doce
Batata Rena/ Inglesa
Chima
Farinha de Mapira
Pão salgado
Biscoito marca zama zama
Bolacha da marca Maria redondo
Esparguete
Papa instantânea Cerelac
Arroz
Bolo de Trigo Frito
Bolo de Trigo de forma
Farinha instantânea A.C
Batata Doce de Polpa alaranjada
<b>CARNES E/OU FONTES PROTEICAS (In Natura e Processados)</b>
Leite materno
Leite em pó
Leite condensado
Ovo
Peixe Carapau
Frango (Galinha de produção industrial)
Galinha
Carne de Porco
Carne de Vaca
Caranguejo
Camarão Seco
Peixe Bagre
Peixe Cherechende
Peixe seco
Fígado de Galinha
Carne de Pato
Patatas de Galinha
Peixe Malola
Chamussa de Peixe
Choriço
Carne de Cabrito
Peixe Xicoa
Peixe Corvina
Camarão
<b>FRUTAS, HORTÍCOLAS E VERDURAS</b>
Tomate

Cebola
Couve
Banana
Manga madura
Manga verde
Pepino
Limão
Verdura de Abobora
Abobora
Repolho
Folha de Nhewe
Lixa
Maça
Verdura de mandioca
Abobora
Pimentão
Alho
Cenoura
Quiabo
Laranja
Verdura de Feijão Nheba
Alface
Folhas de Batata Doce
Papaia
Malambe
Laranja
Sopa Instantânea de Vegetais
<b>LEGUMINOSAS E OLEAGINOSAS</b>
Ervilha Seca
Ervilha Verde
Amendoim
Feijão Manteiga ou mulatinho
Coco
Castanha
Feijão Nhemba
Soja
<b>BEBIDAS NATURAIS E PROCESSADAS</b>
Sumo de diluição pop drink
Sumo concentrado da marca Compal
Refrigerante (Marca Fanta)
Refrigerante (Marca Coca-Cola)
Sumo em pó de diluição Jussy
Refrigerante (Marca Froz)
Sumo Ceres em Liquido Diluído
Sumo de Diluição em Pó Cool Drink
Sumo industrial (Marca Lepo)
Chá de Folha Verde
Super Sheik (Bebida Fermentada)

Café
Gelado Pigo Doce
<b>GORDURAS E AÇUCARES</b>
Açúcar castanho
Óleo
Manteiga (Marca Rama, Amanda)
<b>TEMPEROS</b>
Sal
Caldo em pó de Galinha
Tempero (Marca Raja)
<b>DIVERSOS</b>
Pipocas
Chips (Marca Nick Nack)
Yougurte da Marca Danone
Chips (Marca Filo)

**Fonte: Produzido pelo autor, com base no conjunto de alimentos e preparações identificados no R24H**

## **ANEXO A – MANUAL DE TÉCNICAS PARA AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA**

A antropometria consiste na avaliação das medidas corporais, cujo método é aplicável em todas as fases da vida e permite a classificação adequada a cada uma delas, sendo, um método barato, simples, de fácil obtenção e fácil padronização, e não invasivo (MINISTERIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. 2013).

A avaliação antropométrica é um processo que deve ser aferida com a maior eficiência e eficácia com vista a garantir maior qualidade e credibilidade da informação coletada (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDRIATRIA. 2009).

### **1. ASPECTOS GERAIS:**

A avaliação antropométrica deve ser realizado em um lugar com a máxima claridade possível (MARTINS, C. 2009).

O piso onde deverá ser colocado o material para avaliação (estadiómetro ou balança), deve ser plano e horizontal (MARTINS, C. 2009).

### **2. MEDIDA ANTROPOMÉTRICA PESO**

O peso representa a soma da água, gordura, massa óssea, músculos, além dos órgãos internos. Este é um dos parâmetros com maior velocidade de ganho ou perda, sendo sensível aos agravos nutricionais. Por esta razão, faz-se necessário a sua aferição, tanto na assistência primária quanto no sector ambulatorio (MARTINS, C. 2009).

**BALANÇA:** é o instrumento, utilizado para medir a massa corporal total, devendo ter a precisão necessária para informar o peso de um indivíduo da forma mais exata possível (MINISTERIO DA SAÚDE. 2012), o estudo utilizara balança elétrica mamãe e bebe-tara.

#### **2.1 Balança mamãe e bebe**

A balança mamãe e bebe da linha Avanutri tem a capacidade até 200kg, e pesa apenas 1,6 quilos e tem apenas 1,8 cm de espessura. Sua graduação é de apenas 50gr tornando uma balança muito precisa, conta com a função especial de tara que é

mais conhecida em balanças de bebê, com esta função especial pode-se fazer a pesagem do bebês que estiver em seu colo.

### **2.1.1 Passos para uma boa pesagem em crianças menor de 24 meses:**

1. Posicionar a balança em uma superfície plana e firme, não podendo colocar por cima de tapetes, carpetes mesa, mesinha, banco;
2. A balança deve estar ligada antes da mãe ou cuidador subir a balança, e esperar que a balança marque zero;
3. A mãe ou cuidador da criança deverá subir a balança estando em pé e na posição reta, após a fixação do peso, deverá clicar a função tara;
4. A mãe ou cuidador devesse descer da balança carregar a criança, e retornar a subir;
5. A criança deverá estar com menos roupa possível;
6. A balança marcará o peso específico da criança e poderá registrá-lo;
7. Anotar o peso na ficha de coleta de dados.

### **2.1.2 Passos para uma boa pesagem em crianças menor de 24 meses:**

1. Posicionar a balança em superfície plana e firme, não podendo colocar por cima de tapetes, carpetes mesa, mesinha, banco.
2. Ligar a balança e esperar que apareça o zero;
3. Com apoio do cuidador manter a criança com o mínimo de roupa possível e descalça;
4. Pedir para que a criança suba calmamente na plataforma da balança, e ajudá-lo a posicionar-se no centro da plataforma, podendo estar reto, os pés juntos e os braços estendidos sobre o corpo. E pedir para que esteja imóvel nesta posição;
5. Assim que o valor estabilizar-se, deve realizar a leitura no visor da balança e imediatamente registrar na ficha;
6. Após o registro, deverá pedir para que a criança desça da balança e agradecer por ter participado da pesquisa, e aguardar que o visor volte a retornar ao zero.

A balança elétrica deverá ser calibrada sempre que não apresentar valor zero ao ligar e calibrar no final do dia sempre com um objeto padrão (exemplo: Pesar um litro de água previamente quantificada). (MINISTERIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. 2013).

### **3. MEDIDA ANTROPOMÉTRICA COMPRIMENTO E ALTURA**

**Comprimento ou estatura:** corresponde a distância entre a sola (planta) dos pés descalços e o topo da cabeça realizada na posição horizontal (Deitada). É recomendado para avaliar o crescimento linear de crianças menor de dois anos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDRIATRIA. 2009).

**Altura:** corresponde a distância entre a sola (planta) dos pés descalços e o topo da cabeça realizada na posição vertical, (em pé), sendo adotada para medir crianças maiores de dois anos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDRIATRIA. 2009).

#### **3.1 Passos para uma boa avaliação do comprimento ou estatura crianças menor de 24 meses (MINISTERIO DA SAÚDE. 2011):**

1. O local de avaliação deve ter o piso plano;
2. O estadiômetro deve estar na posição horizontal;
3. Deitar a criança no centro do estadiômetro, descalça e com a cabeça livre de enfeites ou pregadores de cabelo;
4. Com a ajuda da mãe/responsável manter a cabeça apoiada firmemente contra a parte fixa do equipamento, com o pescoço recto e o queixo afastado do peito; Os ombros totalmente em contato com a superfície de apoio do estadiômetro; e os braços estendidos ao longo do corpo;
5. As nádegas e os calcanhares da criança em pleno contato com a superfície de apoio do estadiômetro;
6. Pressionar cuidadosamente os joelhos da criança para baixo, com uma das mãos de modo que eles fiquem estendidos;
7. Juntar os pés, fazendo um ângulo reto com as pernas. Levar a parte móvel do equipamento até as plantas dos pés, com cuidado para que não se mexam fazendo um ângulo de 90 graus;

8. Realizar a leitura do comprimento quando estiver seguro de que a criança não se moveu da posição indicada;
9. Anotar o resultado no formulário de coleta de dados;
10. Registrar o valor da altura em centímetros.

### **3.2 Passos para uma boa avaliação da altura em crianças maior de 24 meses (MINISTERIO DA SAÚDE. 2011):**

1. O local de avaliação deve ter o piso plano;
2. O estadiómetro deve estar na posição vertical;
3. Posicionar a criança no centro do estadiómetro, mantendo em pé, reto, com os braços estendidos ao longo do corpo, com a cabeça erguida em ângulo reto com pescoço e olhando para um ponto fixo na altura dos olhos;
4. Os calcanhares, a parte posterior do joelho, as nádegas e ombros devem estar encostados no estadiómetro, fazendo um ângulo reto e as palmas da mão devem estar voltadas para o corpo;
5. Se não for possível encostar todos os pontos referidos acima no estadiómetro, deverá no mínimo encostar (calcanhares, nádegas e costas);
6. Deslizar a parte móvel do equipamento até tocar a cabeça, exercendo uma suave pressão suficiente para comprimir o cabelo;
7. Realizar a leitura do comprimento quando estiver seguro de que a criança não se moveu da posição indicada;
8. Anotar o resultado no formulário de coleta de dados;
9. Registrar o valor da altura em centímetros.

### **3.3 Pormenores técnicos do estadiómetro (MINISTERIO DA SAÚDE-DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO. 2010):**

- O Instrumento deve ter a escala numérica em centímetro, com graduação (precisão de 1mm), e no mínimo com 150cm úteis;
- O estadiómetro deve ser móvel, podendo ser posicionado na horizontal e na vertical, feito de madeira com base larga (para acomodar crianças menor de dois anos) com uma parte fixa e uma móvel (Craveira).

**Nota importante:** Se a altura do escolar for de 1 metro e 50 centímetro, devera registrar 150,0 cm, Se a altura for de 1 metro e 50 centímetro e 7 milímetro, devera registrar 150,7cm (MINISTERIO DA SAÚDE-DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO. 2010).

#### 4. O QUE FAZER COM OS EQUIPAMENTOS EM CASO DE:

<b>BALANÇA</b>	
Quando o equipamento apresenta grande variabilidade entre as pesagens do mesmo individuo ou objeto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trocar a balança de lugar;</li> <li>2. Verificar pilhas;</li> <li>3. Calibrar o equipamento</li> </ol>
Quando a balança apresentar grande variabilidade durante a calibração	Trocar de balança
<b>ESTADIOMETRO</b>	
Régua ou craveira danificada	Trocar o equipamento

(MINISTERIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. 2013)

#### 5. MANUTENÇÃO DA QUALIDADE DO EQUIPAMENTO:

<b>Equipamento</b>	<b>Procedimento</b>
Balança	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Colocar a balança de maneira adequada na caixa e na mochila se for necessário;</li> <li>➤ Realizar a calibragem com a Unidade padrão antes de qualquer pesagem;</li> <li>➤ Verificar as pilhas e trocá-las sempre que necessário;</li> <li>➤ Limpar a balança com pano úmido e álcool.</li> </ul>
Estadiómetro	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sempre Limpar o estadiómetro na frente do cuidador antes de colocar a criança;</li> </ul>

	➤ Guardar de forma adequada na caixa depois de utiliza-la.
--	--

(MINISTERIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. 2013)

## 6. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

MARTINS, C. Antropometria, Curitiba. 2009.

MINISTERIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde-Manual de Antropometria; Rio de Janeiro. 2013.

MINISTERIO DA SAÚDE, Manual Orientador para aquisição de equipamento antropométricos, Brasília. 2012.

MINISTERIO DA SAÚDE. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de Saúde-Normas técnicas do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), Brasília. 2011.

MINISTERIO DA SAÚDE-DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO. Manual de Tratamento e Reabilitação Nutricional Volume I, Maputo. 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDRIATRIA. Avaliação Nutricional da Criança e do Adolescente: Manual de Orientação, Departamento de Nutrologia, São Paulo. 2009.

## **ANEXO B – MANUAL DE TÉCNICAS PARA APLICAÇÃO DO RECORDATÓRIO 24H**

### **PERGUNTA NORTEADORA- O que seu filho(a) comeu/bebeu ontem?**

Solicitar o relato de todos os alimentos e bebidas consumidos pela criança no dia anterior, incluindo pastilhas, rebuçados, papas, refrigerantes e outros alimentos consumidos entre as refeições. Essas informações são importantes, pois muitas pessoas se esquecem de relatar o consumo de alimentos entre as refeições.

Além disso, deve ser enfatizada a confidencialidade dos dados e assegurada a privacidade do indivíduo. Caso o entrevistado pergunte sobre a duração da entrevista, deve ser informado que o procedimento durará em média 20 minutos.

### **ADMINISTRANDO A ENTREVISTA**

Coletar dados acurados e confiáveis de consumo alimentar requer que todos os entrevistadores perguntem da mesma forma para todos os indivíduos. Assim, algumas regras básicas devem sempre ser respeitadas pelo entrevistador:

### **PERMANECER NEUTRO**

Durante a coleta de dados, o entrevistador não deve transparecer censura, surpresa, reprovação ou aprovação em relação ao relato do indivíduo, bem como não são permitidas atitudes de aconselhamento.

### **NÃO ENCORAJAR CONVERSAS QUE NÃO TENHAM RELAÇÃO COM A ENTREVISTA**

Se o indivíduo se distanciar dos propósitos do estudo, responda diretamente (p.ex., dizendo “sim” ou “não”), interrompa educadamente e volte para a entrevista. Alguns exemplos de interrupções, incluem: *“Isto me parece bastante interessante, mas eu preciso perguntar se...”* ou *“Eu entendo o que você quer dizer, mas devo repetir a última questão...”*

### **CONDUZINDO O RECORDATÓRIO**

O Recordatório alimentar abrange uma sequência de passos, destacados abaixo:

**1º Passo - Listagem rápida dos alimentos e bebidas (Quick-List)**

O propósito dessa etapa é que o indivíduo relate os alimentos e bebidas consumidos de maneira ininterrupta. A intenção é evitar que ocorram lapsos de memória, o que prejudicaria a qualidade do relato. Deve-se perguntar:

*“No dia de ontem, quais foram os alimentos e bebidas que a criança consumiu desde a hora em que se levantou até a hora em que foi dormir?”*

Caso o indivíduo não relate os horários e locais de cada refeição, esta pergunta deve ser feita ao término da listagem. Nesse sentido, o entrevistador deve perguntar

*“O(A) Sr(a) pode me informar sobre os horários e locais que a criança consumiu os alimentos?”*

Nesta etapa, o entrevistador lembrará o indivíduo sobre os alimentos relatados para que possa organizá-los em refeições, horários e locais. Ao término do preenchimento, o entrevistador deve fazer a revisão do Quick-List, perguntando

*“O(A) Sr(a) se recorda se a criança consumiu algum outro alimento ou bebida?”*

## **2° Passo - Detalhamento dos alimentos**

Nessa etapa, o entrevistador coletará informações detalhadas sobre os alimentos/bebidas consumidos, principalmente informações quanto ao modo de preparo e medidas caseiras. Tais informações dependem do alimento ou bebida e podem ser organizadas em:

### **A) MODO DE PREPARO**

- Quanto ao tipo de preparo: perguntar *“Como foi preparado o alimento ou refeição em questão?”* Cozido; Assado; Grelhado; Frito; Empanado; Refogado; Fatiado/Picado.
- Quanto à proveniência: perguntar *“O(A) \_\_\_\_\_ (alimento em questão) foi preparado em casa ou foi comprado?”* Caseiro; Industrializado.
- Quanto à característica do alimento: perguntar *“O(A) \_\_\_\_\_ (alimento em questão) era fresco, em pó, enlatado ou congelado?”* Cru/Fresco (natural); Enlatado; Congelado.

### **B) MEDIDAS CASEIRAS (Usar sempre o manual de quantificação)**

Quanto aos utensílios: perguntar *“Qual o utensílio o(a) Sr(a) utilizou para servir a criança \_\_\_\_\_ (alimento em questão)?”*

Caso o indivíduo não relate de maneira detalhada o utensílio (p. ex., o tipo de colher), perguntar: *“Qual o tipo de \_\_\_\_\_ (utensílio em questão) foi utilizado(a)?”*

Colheres (sopa, sobremesa, chá, café), Pratos (raso, fundo, de sobremesa), Pires, Conchas (pequenas, médias, grandes), Escumadeiras (pequenas, médias, grandes), Copos (americano, requeijão, descartável) ou Xícaras (chá, café) ou Canecas.

Quanto ao tamanho do alimento/porção: perguntar “O *tamanho do(a)* \_\_\_\_\_ *(alimento em questão) era pequeno, médio ou grande?*” ou “O(A) \_\_\_\_\_ *(utensílio em questão) estava raso(a), normal ou cheio(a)?*”

Pequeno, Médio ou Grande (ex.: 1 bife médio; 1 maçã grande)

Raso, Normal ou Cheio (ex.: colher de sopa rasa; prato fundo cheio)

Além destas informações, deve ser perguntado se o alimento consumido sofreu adição de outro alimento. Alguns exemplos incluem as bebidas (café, chá, suco, leite, papas) que podem ser acrescidas de açúcar, adoçante ou outro alimento e os temperos adicionados à salada.

Neste caso, deve-se perguntar “O(A) Sr(a) *adicionou algo a papa (ou à outra bebida)?*” ou “O(A) Sr(a) *acrescentou algum tempero ou molho ou caril?*”

Algumas estratégias importantes para o detalhamento dos alimentos incluem:

- Usar expressões de interesse e compreensão: Falar “sim”, “hum-hum”.
- Repetir a questão: esta estratégia deve ser usada sempre que o indivíduo não compreender a questão, quando o entrevistado a interpreta de modo equivocado ou quando discorre de outros assuntos que não são pertinentes ao estudo.
- Repetir a resposta dada: possibilita a revisão da resposta pelo indivíduo ou seu detalhamento.
- Elaborar questões neutras: principalmente quando o entrevistador percebe que o indivíduo sente dificuldades em fornecer informações detalhadas sobre os alimentos. Neste caso, é comum que alguns indivíduos sintam-se intimidados em relatar o consumo de determinados alimentos, como doces, refrigerantes ou salgadinhos. Em tais situações, é melhor recorrer a questões neutras, como:

“Você poderia ser um pouco mais específico?”

“Você poderia explicar isso um pouco mais?”

“Diga mais a respeito disso, por favor.”

Questões específicas: são as questões de detalhamento que serão elaboradas de acordo com cada alimento. Do mesmo modo, as questões nunca devem sugerir a

resposta. Abaixo seguem alguns exemplos de como elaborar perguntas específicas de maneira neutra:

“O frango foi consumido com ou sem pele?”

“Como foi preparada a batata?”

“O que tinha na papa?”

**ANEXO C – IMAGEM DA BALANÇA**

**ANEXO D – IMAGEM DO ESTADIÓMETRO**



## ANEXO E – CLASSIFICAÇÃO DOS ÍNDICES NUTRICIONAIS

### Classificação de Escore-Z Estatura para idade em crianças de 6-59 meses

Intervalo de Escore-Z	Diagnóstico Nutricional
< Escore-Z -3	Estatuta Muito Baixa para a idade (Desnutrição Crônica grave)
≥ Escore-Z -3 e < Escore-Z -2	Estatuta Baixa para a idade (Desnutrição Crônica Moderada)
≥ Escore-Z -2 e < Escore-Z +2	Estatuta adequada para idade ou Estrófico
≥ Escore-Z + 2	Estatuta Elevada para idade (Não representa um problema, a menos que seja excessivo)

WHO-2006

### Classificação de Escore-Z peso por estatura em crianças de 6-59 meses

Intervalo de Escore-Z	Diagnóstico Nutricional
< Escore-Z -3	Muito baixo peso para a estatura (Desnutrição aguda grave)
≥ Escore-Z -3 e < Escore-Z -2	Baixo peso para estatura (desnutrição aguda Moderada)
≥ Escore-Z -2 e < Escore-Z +2	Peso adequado para estatura (Estrófico)
> Escore-Z +2 e ≤ Escore-Z +3	Peso elevado para Estatura (Sobrepeso)
> Escore-Z + 3	Peso muito elevado para Estatura (Obesidade)

WHO-2006

### Classificação de Escore-Z Peso por idade em crianças de 6-59 meses

Intervalo de Escore-Z	Diagnóstico Nutricional
< Escore-Z -3	Peso muito Baixo para Idade
≥ Escore-Z -3 e < Escore-Z -2	Peso Baixo para a idade
≥ Escore-Z -2 e < Escore-Z +2	Peso adequado para idade ou Estrófico
≥ Escore-Z + 2	Peso Elevado para idade

WHO-2006

## ANEXO F – DESPACHOS DOS COMITÊS DE ÉTICA (MOÇAMBIQUE E BRASIL)

### Carta de aprovação do Comitê Nacional de Bioética para Saúde de Moçambique

REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE  
MINISTÉRIO DA SAÚDE  
COMITÉ NACIONAL DE BIOÉTICA PARA A SAÚDE  
IRB00002657

---

Exmo. Senhor  
Dr. Matias Joaquim Culpa  
Fundação Oswaldo Cruz

Ref:476/CNBS/19 Data 30 de Setembro de 2019

**Assunto:** Aprovação do Comitê Nacional de Bioética para Saúde (CNBS) referente ao protocolo de estudo intitulado: "*Perfil Antropométrico e alimentar de crianças dos 6 aos 59 meses na cidade da Beira, província de Sofala, Moçambique, 2019*"

O Comitê Nacional de Bioética para Saúde (CNBS) analisou as correcções efectuadas no protocolo de estudo intitulado: "*Perfil Antropométrico e alimentar de crianças dos 6 aos 59 meses na cidade da Beira, província de Sofala, Moçambique, 2019*"

Registado no CNBS com o número 45/CNBS/2019, conforme os requisitos da Declaração de Helsínquia.

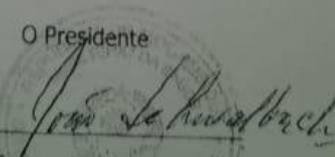
Não havendo nenhum inconveniente de ordem ética que impeça a realização do estudo, o CNBS dá a sua devida aprovação aos seguintes documentos:

- Protocolo de estudo, *versão S/N de Setembro de 2019*
- Consentimento informado, *versão S/N de Setembro de 2019*
- Instrumento de recolha de dados, *versão S/N de Setembro de 2019*

Todavia, o CNBS informa que:

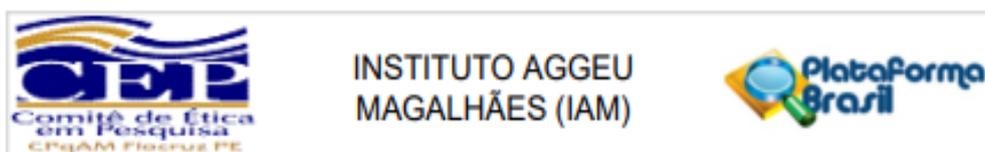
- 1- Qualquer alteração a ser introduzida no protocolo, incluindo os seus anexos deve ser submetida ao CNBS para aprovação.
- 2- A presente aprovação não substitui a autorização administrativa.
- 3- Não houve declaração de conflitos de interesse por nenhum dos membros do CNBS.
- 4- A aprovação terá a validade de um ano, terminando esta a 30 de Setembro de 2020. Os investigadores deverão submeter o pedido de renovação da aprovação um mês antes de terminar o prazo.
- 5- Recomenda-se aos investigadores que mantenham o CNBS informado do decurso do estudo.
- 6- A lista actualizada dos membros do CNBS esta disponível na secretaria do Comité.

Sem mais do momento, queiram aceitar as nossas mais cordiais saudações.

O Presidente  
  
Dr. João Fernando Lima Schwalbach

Endereço:  
Ministério da Saúde - 2º andar dto

## Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Aggeu Magalhães (IAM)- Brasil



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Perfil antropométrico e alimentar de crianças dos 6 aos 59 meses na cidade da Beira província de Sofala, Moçambique, 2019

**Pesquisador:** Matias Joaquim Culpa

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 13744519.3.0000.5190

**Instituição Proponente:** FUNDACAO OSWALDO CRUZ

**Patrocinador Principal:** United States Agency for International Development

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.564.679

#### Apresentação do Projeto:

O projeto apresentado ao Curso de Mestrado Acadêmico em Saúde Pública, com orientação das Doutoradas Eduarda Ângela Pessoa Cesse e Denise Oliveira e Silva. O estudo pretende avaliar a prevalência da desnutrição na cidade da Beira, capital da província de Sofala. É um estudo transversal e analítico, cujo público alvo são crianças de 06 a 59 meses e foi devidamente autorizado pelo Serviço Distrital de Saúde Mulher e Ação Social da Cidade da Beira.

#### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Primário:**

Analisar o estado nutricional de crianças de 06 a 59 meses nos distritos de Beira, província de Sofala, Moçambique 2019.

**Objetivos secundários:**

- Descrever o perfil socioeconômico e demográfico da população do estudo;
- Caracterizar a frequência de consumo dos principais grupos de alimentos e identificar os padrões alimentares predominantes;
- Descrever o estado nutricional de crianças com idade de 6 a 59 meses no distrito da Beira;
- Relacionar o estado nutricional com o perfil de consumo alimentar;
- Identificar os possíveis fatores socioeconômicos e demográficos associados a ocorrência de



INSTITUTO AGGEU  
MAGALHÃES (IAM)



Continuação do Parecer: 3.584.679

desnutrição;

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos: são considerados o risco de constrangimento que será minimizado por meio de aplicação do questionário e obtenção de medidas antropométricas preferencialmente em ambiente reservado e na presença do responsável pela criança.

Consta no projeto: "Não será praticado nenhum procedimento que provoque dano físico ou psicológico aos participantes do estudo. Apenas serão solicitadas informações sociodemográficas, econômicas, alimentares, seguido da medição da altura e peso da Criança. As informações referentes aos dados pessoais dos participantes e dos seus encarregados serão mantidas em sigilo, através da codificação dos dados, e não será mencionado em nenhuma fase do estudo. As crianças que foram diagnosticadas com desnutrição no momento da coleta de dados, serão encaminhadas a Unidade Sanitária mais próxima possível. O cuidador ou encarregado terá o direito de consultar e ser informado o resultado do estado nutricional do seu menor."

Benefícios:

Em relação aos benefícios dessa pesquisa pode-se citar o auxílio no mapeamento da situação do estado nutricional e seus fatores associados no âmbito da cidade de Beira. Esses achados podem contribuir no planejamento estratégico de ações de enfrentamento a desnutrição infantil considerando as peculiaridades locais.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O referido projeto não fará coletas ou qualquer outro procedimento com participantes no Brasil, os participantes serão de Moçambique. A pesquisa está estruturada e apta para sua realização. Considerada de grande importância de saúde pública, principalmente levando em consideração a oportunidade da ação direta para a população.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Sem pendências.

**Recomendações:**

Deverá verificar o uso da palavra "gênero" no questionário. Considerando que seu conceito varia dependendo do contexto, essas características podem incluir o sexo biológico como o estado de ser do sexo masculino, do sexo feminino ou uma variação que pode complicar a atribuição do sexo, as estruturas sociais baseadas no sexo, incluindo o papel social de gênero e outros papéis sociais, e a identidade de gênero. Possivelmente, a palavra "sexo" fosse mais indicada para o

Endereço: Av. Prof. Moraes Rego, s/nº

Bairro: Cidade Universitária

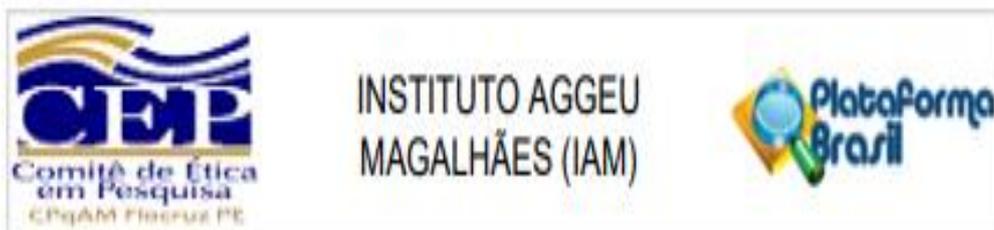
CEP: 50.670-420

UF: PE Município: RECIFE

Telefone: (81)2101-2639

Fax: (81)2101-2639

E-mail: comiteetica@cpqam.fiocruz.br



Continuação do Parecer: 3.564.670

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

RECIFE, 10 de Setembro de 2019

---

**Assinado por:**  
**Maria Almerice Lopes da Silva**  
**(Coordenador(a))**