

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA**



**TESE DE DOUTORADO**

**SITUAÇÃO NUTRICIONAL E SUAS TENDÊNCIAS EM MULHERES  
E CRIANÇAS DA ÁFRICA SUBSAARIANA E FATORES  
ASSOCIADOS À DESNUTRIÇÃO EM UMA POPULAÇÃO INFANTIL  
DE LUANDA, ANGOLA.**

**JOÃO BAPTISTA HUMBWAVALI**

**Orientador: Prof. Dr. BRUCE BARTHOLOW DUNCAN**

Porto Alegre, Agosto de 2016

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA**



**TESE DE DOUTORADO**

**SITUAÇÃO NUTRICIONAL E SUAS TENDÊNCIAS EM MULHERES E CRIANÇAS DA ÁFRICA SUBSAARIANA E FATORES ASSOCIADOS À DESNUTRIÇÃO EM UMA POPULAÇÃO INFANTIL DE LUANDA, ANGOLA.**

**JOÃO BAPTISTA HUMBWAVALI**

**Orientador: Prof.Dr. BRUCE BARTHOLOW DUNCAN**

A apresentação desta tese é exigência do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para obtenção do título de Doutor.

Porto Alegre, Brasil.  
2016

## **BANCA EXAMINADORA**

**Prof. Dr. Fernando César Wehrmeister**  
Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia  
Universidade Federal de Pelotas (UFPeL)

**Prof. Dr. Marcelo Zubaran Goldani**  
Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e Adolescente  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

**Prof<sup>a</sup> Dra. Elsa Regina Justo Giugliani**  
Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

## DEDICATÓRIA

*À memória póstuma de minha mãe Maria Eugénia Tyipondiya*

## AGRADECIMENTOS

*A Deus pai todo-poderoso, pelo dom da vida e por ter guiado meus passos neste processo de formação.*

*À minha querida e amada esposa Cristina Wilma Cabral Trindade Humbwavali e aos meus filhos, o Tetra "S": Selton, Stelvio, Solene e Suriel, pela paciência que tiveram ao suportarem minha ausência, em especial nos momentos difíceis.*

*Ao meu querido pai André e aos sogros, Trindade e Natália, que, mesmo distantes, incentivaram-me e foram fundamentais para a conclusão deste trabalho.*

*Aos meus irmãos, cunhados e familiares, pelo incentivo, força, apoio e carinho.*

*Ao meu orientador, Prof. Dr. Bruce Bartholow Duncan, pela oportunidade, incentivo e apoio no aprendizado.*

*À Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Camila Giugliani, pela co-orientação e pelas ricas sugestões e ensinamentos para este trabalho e pelo fato de se tornar para mim um verdadeiro presente.*

*À coordenação do Programa de Pós Graduação em Epidemiologia e seu corpo docente, em especial para os Professores: Bárbara N.Garcia de Goulart; Maria Inês Schmidt; Sotero Mengue; Álvaro Vigo; Daniela R. Knauth; Ricardo Kuchenbecker; Erno Harzheim; Elsa R. J. Giugliani; Carísi A. Polanczyk; Sandra C. Fuchs; Vivian Cristine Luft; e Andrea Fachel Leal pelos seus ensinamentos proporcionados.*

*À Professora Luciana Nunes e ao Inácio Crochemore da Silva, pelo apoio nas análises estatísticas.*

*Ao pessoal da secretaria acadêmica do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, em especial a Vanessa Delfino e a Paola pelo incondicional apoio prestado ao longo do processo de formação e pela forma afável como fui tratado nas eventuais situações inerentes ao processo administrativo.*

*Ao Prof. Cesar Gomes Victora, do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas, pela simplicidade, abertura, oportunidade e grande colaboração na realização deste trabalho.*

*Aos membros da Banca Examinadora, pela disponibilidade, entrega e importantes contribuições neste trabalho.*

*À Luísa Alves e à Susana Valéria Dalcastagnê, pelo grande contributo prestado ao longo da elaboração deste trabalho.*

*À CAPES, pelo apoio concedido, que permitiu o meu ingresso no Doutorado e a minha permanência no Brasil ao longo do processo de formação.*

*Ao CNPq, pelo apoio concedido, que permitiu o meu ingresso no Mestrado e a minha permanência no Brasil ao longo do processo de formação.*

*À Equipe de equidade do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas, pelas contribuições na realização deste trabalho.*

*À família Lavor, ao Cássio, à Idalice, Vanira e Patrícia Thomas pela disponibilidade e ricas contribuições oferecidas.*

*Aos colegas de Mestrado coorte 2010 e de Doutorado coorte 2012, pelos seus ensinamentos e apoio prestado ao longo do meu processo de adaptação.*

*Aos colegas do Grupo de Pesquisa em Atenção Primária, especialmente aos Professores Erno e Odalci, à Mônica, à Lisiane, Alemão, Rodrigo, Eno e Marcelo pela força que me proporcionaram.*

*À Direção do Instituto Superior de Ciências de Saúde da Universidade Agostinho Neto Prof.<sup>a</sup> MSc Maria da Conceição Martins da Silva, seus colaboradores diretos, e aos colegas docentes e não docentes pela força e incentivo.*

*À Direção da Clínica Sagrada Esperança, na pessoa do presidente do conselho de gerência, Dr. Rui Veigas Pinto, à diretora dos Recursos humanos, Dr.<sup>a</sup> Elizabeth Pinto, à chefe do departamento de Enfermagem, Enf.<sup>m</sup> Edith Silveira, à direção clínica e de Enfermagem dos serviços da Unidade de Cuidados Diferenciados (UCD), ao cardiologista e amigo Dr. José Roberto, e à grande família da UCD pelo incentivo e apoio.*

*À Direção Provincial de Saúde de Luanda, em especial à Dra. Isilda, Dr. Nkanga e à Dra. Catarina, pela cooperação neste trabalho.*

*À Repartição Municipal de Saúde de Cacuaco, em especial à Dra. Joana, ao Pascoal, Diniz, Inácio, aos ACS, e ao grupo de inquiridores, pela grande contribuição.*

*Aos compatriotas Antônio Armando e família, Joaquim Assis e ao Sobrinho, pelo conforto que me foi proporcionado no acolhimento e tempo de vivência em Porto Alegre.*

*Ao Grande Mestre Professor e amigo Dr. Belchior da Silva, pela força, partilha e incentivos que proporcionou ao longo do tempo.*

*Aos meus contemporâneos colegas, amigos e companheiros da academia e suas respectivas famílias, em especial ao Benjamim Hilifavali, Tiago Abel, Lourenço Bento, Ludovino Mateus, Luís Dombassi, Domingos Monteiro, Fernando Montéiro Paulo Albino, Cláudio Ismael Afonso Mária, Hermínio Sambingo, Fernando Machado, Joel Dunduma, Joaquim André, Mateus Daniel, Tomas Hambili, Kanda Kanda, Pedro António Manuel, Moises Kapalandanda, Hermenegildo Círiolo, Ildefonso, Fernando Miranda, Manuel Jeremias, Manuel de Jesus Álvaro da Costa, Rafael Dumbo Cajuele, Joaquim Bernardo Lele, Eduardo Ekundi Valentim, António Vasco Matemba, Edmundo de Almeida, Manuela Lemos, Dulce Silva e de forma geral a todos que direta ou indiretamente emprestaram sua força e apoio nesta batalha acadêmica.*

*Aos colegas do grupo técnico de apoio à elaboração da Política Nacional do Agente de Desenvolvimento Comunitário e Sanitário do MINSA, MAT e demais Departamentos Ministeriais: Dr. Santinho Figueira, Dr. Carlos Albano, Dr. Daniel Minji, Dra. Maria José Vieira Dias Menezes, Dra. Jordana Leitão, Dra. Santa Ernesto, Dra. Domingas e Dr. Eric Klismam pela oportunidade, força e encorajamento.*

*A todos que direta ou indiretamente contribuíram para que este trabalho fosse uma realidade.*

*Terna gratidão.*

*Luz e Paz Sempre !*

## SUMÁRIO

Abreviaturas e Siglas

Resumo

Abstract

1. APRESENTAÇÃO

2. INTRODUÇÃO 15

3. REVISÃO DA LITERATURA 17

3.1 Perfil Epidemiológico da Obesidade no Mundo 17

3.2 Obesidade nos Primeiros Anos de Vida 20

3.3 Determinantes da Desnutrição Infantil 23

3.4 Tendências nutricionais na África 29

4. OBJETIVOS 33

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 34

6. ARTIGO 1 40

7. ARTIGO 2 67

8. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS 95

9. ANEXOS

- a. Aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa 99
- b. Carta de Autorização/ Luanda 101
- c. Questionários/Formulários 103
- d. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido 121

## ABREVIATURAS E SIGLAS

AME	Aleitamento Materno Exclusivo
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DHS	Demographic and Health Surveys
DMNID	Diabetes Mellitus Não-Insulino Dependente
FAO	Fundo das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
IEC	Informação Educação e Comunicação
IMC	Índice de Massa Corporal
INE	Instituto Nacional de Estatística
ISCISA	Instituto Superior de Ciências da Saúde
MICS	Multiple Indicator Cluster Surveys
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PIB	Produto Interno Bruto
PPC	Paridade do Preço de Compra
RP	Razão de Prevalência
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** As prevalências de desnutrição infantil ainda são altas nos países da África Subsaariana; porém, há indícios de que a obesidade em adultos esteja aumentando. Neste cenário, se, por um lado, é importante combater a desnutrição, por outro, é fundamental identificar as tendências do excesso de peso ao longo do tempo, a fim de prevenir grandes elevações de obesidade e doenças crônicas. Com isso, os objetivos desta pesquisa foram: descrever as tendências de obesidade ao longo das últimas décadas em mulheres em idade fértil e em crianças menores de 5 anos, paralelamente àquelas de desnutrição nesse mesmo grupo de crianças em países da África Subsaariana; e identificar os fatores associados à desnutrição em crianças menores de 2 anos em um município de Luanda, Angola.

**MÉTODOS:** Para descrever as tendências da situação nutricional, foram utilizados dados de inquéritos nacionais (*Demographic and Health Surveys* e *Multiple Indicator Cluster Samples*) de 13 países do continente africano, que tinham pelo menos quatro inquéritos disponíveis. Foram traçadas tendências para os desfechos: obesidade em mulheres com idade entre 15 e 49 anos, e sobrepeso, baixa estatura (*stunting*), baixo peso para altura (*wasting*), baixo peso para idade (*underweight*) e baixo peso ao nascer em crianças com menos de 5 anos. Para as tendências individuais de cada país, foi realizada regressão linear, enquanto para as tendências considerando o conjunto dos 13 países, empregou-se modelo de regressão multinível. Quanto à identificação dos fatores associados com a desnutrição, foram utilizados dados de um estudo transversal de base populacional realizado em Cacucaco, município da província de Luanda, em 2010. Os desfechos estudados foram baixa estatura (*stunting*) e baixo peso para idade (*underweight*). Foram estimadas razões de prevalência (RP) por regressão de Poisson com variância robusta utilizando modelo hierarquizado.

**RESULTADOS:** A prevalência de obesidade cresceu entre mulheres em idade fértil na maior parte dos países estudados, em média 2,8 pontos percentuais por década ( $P < 0,001$ ), acompanhada por importante diminuição de *stunting*, em média de 5,6 pontos percentuais por década ( $P < 0,001$ ) e diminuição bem menor de *wasting*, em média de 1,1 ponto percentual por década ( $P = 0,09$ ), sem evidência, até o momento, de aumento de sobrepeso em crianças abaixo de 5 anos (aumento de 1,0 ponto percentual por década,  $P = 0,14$ ). Em Angola, das 749 crianças incluídas no estudo, 232 [32,0% (IC 95%: 28,7-35,5%)] tinham baixa estatura e 109 [15,1% (IC 95%: 12,6-17,9%)] estavam

com peso baixo para idade. Na análise multivariável final, foram identificados os seguintes fatores associados com os desfechos pesquisados: ocorrência de diarreia nos últimos 15 dias (RP 1,39 [IC95% 1,06-1,84]) para baixa estatura; e presença de óbito de outros filhos (RP 1,52 [IC95% 1,01-2,28]) para baixo peso para idade. Em modelo composto apenas de fatores distais e intermediários, a presença de cuidador principal (outro que não a mãe) aumentou a prevalência de baixa estatura em 42% (RP 1,42; IC95% 1,10-1,84) e para cada mês mais tarde que a mãe o iniciou pré-natal, a prevalência de baixo peso para idade aumentou em 20% (RP 1,20; IC95% 1,03-1,40).

**CONCLUSÃO:** Foi possível descrever a tendência preocupante de aumento de obesidade em mulheres em idade fértil nos países estudados. Em Angola, poucos fatores individuais foram descritos, sugerindo que a influência de fatores coletivos é importante. Esses dados devem ser úteis para o planejamento de ações visando, por um lado, à prevenção de uma epidemia de obesidade em crianças na África Subsaariana e, por outro, ao enfrentamento atual das altas taxas de desnutrição em crianças em Angola e outros países.

Descritores: Transtornos da nutrição infantil; Mulheres; Sobrepeso; Obesidade; Angola; África Subsaariana.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** The prevalence of child malnutrition is still high in sub-Saharan Africa; however, there is evidence that obesity in adults is increasing. In this scenario, on the one hand, it is important to tackle malnutrition, while on the other, it is essential to identify trends in excess weight over time, so as to focus attention on the prevention of large increases in obesity and the chronic diseases it causes. Thus, the objectives of this study were to describe trends in sub-Saharan Africa in obesity over the past decades in women of childbearing age and in children under 5 years of age, in parallel with those of malnutrition in the same group of children; as well as to identify factors associated with malnutrition in children under 2 years living in the suburban area of Luanda, Angola.

**METHODS:** To describe the trends in nutritional status, secondary data from national surveys (Demographic and Health Surveys and Multiple Indicator Cluster Samples) of 13 African countries having at least four available surveys, were used. Trends were described for the outcomes obesity in women aged 15 to 49, and overweight, stunting, wasting, underweight and low birthweight in children under 5 years. For individual trends in each country, linear regression was performed. For trends considering the group of 13 countries, we used a multilevel regression model. To identify the factors associated with malnutrition, data from a cross-sectional population-based study held in Cacuaco, a municipality of Luanda, in 2010 were used. The outcomes studied were stunting and underweight. Prevalence ratios (PR) were estimated by Poisson regression with robust variance using a hierarchical model.

### RESULTS:

The prevalence of obesity increased among women of reproductive age in most of the countries studied, on average 2.8 percentage points per decade ( $P < 0.001$ ), accompanied by significant reduction of stunting, on average 5.6 percentage points per decade ( $P < 0.001$ ) and a decrease, though much smaller, of wasting, on average 1.1 percentage points per decade ( $P = 0.09$ ), with no evidence, to date, of an increase in overweight in children under 5 years (increase of 1.0 percentage points per decade,  $P = 0.14$ ). In Angola, among the 749 children included in the study, 232 [32.0% (95% CI: 28.7 to 35.5%)] were stunted and 109 [15.1% (95% CI: 12.6- 17.9)] were underweight. In the final multivariate analysis model, the following factors have been identified as associated with the studied outcomes: occurrence of diarrhea in the last 15 days (PR

1.39 [95% CI 1.06 to 1.84]) for stunting; and death of other children from the same mother (PR 1.52 [95% CI 1.01-2.28]) for underweight. In a model composed only of distal and intermediate factors, the primary caregiver not being the mother increased the prevalence of stunting by 42% (PR 1.42, 95%CI 1.10-1.84) and each month that prenatal care was delayed increased the prevalence of underweight by 20% (PR 1.20, 95% CI 1.03-1.40).

**CONCLUSION:** These results enabled the identification of a worrying increasing trend of obesity in women of childbearing age in the studied countries, in a context in which child malnutrition still prevails, especially stunting. In Angola, although it was possible to identify factors associated with malnutrition never before studied in Luanda, few individual factors were identified that increased the prevalence of malnutrition, suggesting that the problem results primarily from factors affecting society as a whole. These data should be useful for planning aimed, on the one hand, to prevent an epidemic of obesity in children in sub-Saharan Africa, and on the other, meeting the challenge of current widespread childhood malnutrition in Angola and other countries.

**Key words:** women, obesity, overweight, child nutrition disorders, Sub-saharan Africa, Angola.

## APRESENTAÇÃO

Este trabalho consiste na tese de doutorado intitulada “SITUAÇÃO NUTRICIONAL E SUAS TENDÊNCIAS EM MULHERES E CRIANÇAS DA ÁFRICA SUBSAARIANA E FATORES ASSOCIADOS À DESNUTRIÇÃO EM UMA POPULAÇÃO INFANTIL DE LUANDA, ANGOLA”, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em 15 de agosto de 2016. O trabalho é apresentado em três partes, na ordem que segue:

1. Introdução, Revisão da Literatura e Objetivos
2. Artigos
3. Conclusões e Considerações Finais.

Documentos de apoio estão apresentados nos anexos.

## INTRODUÇÃO

A desnutrição é responsável por mais de 50% das mortes de crianças no mundo inteiro (FAO, 2015). Está associada a várias outras enfermidades e, ainda hoje, é considerada uma das doenças que mais mata crianças abaixo de 5 anos. No mundo todo, o tipo mais prevalente de desnutrição corresponde à baixa estatura (*stunting*), que merece destaque não só como indicador de desnutrição, mas também de pobreza e condições de vida, pois, hoje se sabe que o fator ambiental é muito mais significativo do que o fator genético na determinação da estatura final do indivíduo (PINHEIRO et al., 2004). Obesidade e sobrepeso, que muitas vezes são utilizados como sinônimos, são conceitos distintos. Sobrepeso significa um aumento exclusivo de peso, enquanto obesidade representa o aumento da adiposidade corporal, ou seja, obesidade é uma doença crônica, que se caracteriza pelo acúmulo excessivo de gordura com comprometimento da saúde (WHO, 2015).

Para a adequada avaliação das condições de saúde infantil, é necessário o acompanhamento da situação nutricional da criança, uma vez que oferece medidas objetivas, assim como de condições de vida dessa população. A influência decisiva que o estado nutricional exerce sobre a morbi-mortalidade, o crescimento e o desenvolvimento infantil justifica a capital importância da avaliação de indicadores nutricionais.

Um dos principais fenômenos presentes na população mundial nos últimos anos tem sido o processo permanente de mudanças na sua composição demográfica, com aumento da esperança de vida e da proporção de idosos (TARDIDO & FALCÃO, 2006). A África acompanha essa tendência, tendo como principal característica o aumento da expectativa de vida (WHO, 2015). Tal realidade tem implicações no complexo quadro de saúde-doença no continente, uma vez que o processo de envelhecimento populacional, com aumento das doenças e agravos não transmissíveis, soma-se aos já existentes, em especial à morbimortalidade por doenças infecciosas (POPKIN, 2001). Outro elemento importante nesse contexto é a transição nutricional, já em curso no continente africano. Esse fenômeno se caracteriza pela presença de dupla carga de doenças: por um lado, a desnutrição, ainda prevalente, por outro, a obesidade em ascensão (POPKIN, 2001).

Os problemas da África Subsaariana não só ilustram a natureza multifacetada e complexa da segurança alimentar, mas também sugerem que diferentes dimensões

exigem abordagens diferentes para melhorar com êxito esse importante elemento, que condiciona o estado nutricional e as condições de saúde da população (CHAN, 2010). Novas medidas devem centrar-se na capacidade de as pessoas pobres acessarem dietas equilibradas e terem melhores condições de vida em geral, para evitar resultados negativos na saúde, tais como baixo peso, perda de massa muscular e raquitismo em crianças. Além disso, a pobreza em si é um fator a ser combatido. As doenças e agravos não transmissíveis vêm aumentando no continente africano, sendo a obesidade um importante fator de risco para o adoecimento entre mulheres e crianças.

Face a esse cenário, propusemo-nos a fazer um trabalho contendo dois estudos: um primeiro para avaliar as tendências de obesidade em mulheres em idade fértil, paralelamente àquelas de sobrepeso e desnutrição em crianças menores de 5 anos em países da África Subsaariana; e um segundo para descrever a situação nutricional de crianças menores de 2 anos em um município de Luanda, Angola, e identificar os fatores associados com a desnutrição. Dessa forma, esperamos contribuir, com os novos conhecimentos aqui produzidos, para o melhor entendimento da situação nutricional de mães e crianças em países africanos, bem como com elementos que possam ajudar na definição e no planejamento de políticas de saúde direcionadas ao enfrentamento dos transtornos nutricionais.

## REVISÃO DE LITERATURA

### 3.1 Perfil Epidemiológico da Obesidade no Mundo

A obesidade é definida como o acúmulo excessivo de gordura corporal em extensão considerável, que acarreta prejuízos à saúde dos indivíduos, tais como dificuldades respiratórias, problemas dermatológicos e distúrbios do aparelho locomotor, além de favorecer o surgimento de enfermidades potencialmente letais como dislipidemias, doenças cardiovasculares, diabetes tipo II e determinados tipos de câncer (BARBOSA, 2007). No entanto, o grau de excesso de gordura, sua distribuição corpórea e as consequências para a saúde apresentam variação entre os indivíduos acometidos com a doença (WHO, 2015).

A obesidade é considerada uma doença integrante do grupo de doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT), as quais são de difícil conceituação, gerando aspectos polêmicos quanto a sua própria denominação, seja como doenças não infecciosas, doenças crônico-degenerativas ou como doenças crônicas não transmissíveis (LESSA, 1998). As DCNT podem ser caracterizadas como doenças com história natural prolongada, múltiplos fatores de risco complexos, interação de fatores etiológicos desconhecidos, causa necessária desconhecida, especificidade de causa desconhecida, ausência de participação ou participação polêmica de micro-organismos entre os determinantes, longo período de latência, longo curso assintomático com curso clínico geralmete lento, prolongado e permanente, lesões celulares irreversíveis e evolução para diferentes graus de incapacidade e/ou morte (LESSA, 1998). O diagnóstico da obesidade é realizado a partir do parâmetro estipulado pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2015). O *body mass index (BMI)* ou índice de massa corporal (IMC) é obtido a partir da relação entre peso corpóreo (kg) e estatura (m)<sup>2</sup> dos indivíduos. Utilizando esse parâmetro, são considerados obesos os indivíduos cujo IMC tem valor igual ou superior a 30 kg/m<sup>2</sup>. Na literatura, existe consenso de que a etiologia da obesidade é bastante complexa, apresentando caráter multifatorial, incluindo fatores históricos, ecológicos, políticos, socioeconômicos, psicossociais, biológicos e culturais (WANDERLEY, 2010).

No Brasil, o risco de desnutrição na população infantil estudada pela PNDS 2006 foi avaliado a partir da prevalência de déficits de altura-para-idade, de peso-para-idade e de peso-para-altura, considerando-se como déficit a ocorrência do

correspondente índice antropométrico inferior a -2 escores z. Segundo a mesma pesquisa, na falta de uma medida direta do grau de adiposidade da criança, o risco de obesidade foi avaliado a partir da prevalência de excesso de peso-para-altura, ou índice peso-para-altura superior a +2 escores z. Ainda assim, nota-se que, em geral, os fatores mais estudados da obesidade são os biológicos e relacionados ao estilo de vida, especialmente o binômio dieta e atividade física. Tais investigações se concentram nas questões relacionadas ao maior aporte energético da dieta e na redução da prática da atividade física, com a incorporação do sedentarismo, configurando o denominado estilo de vida ocidental contemporâneo (WANDERLEY, 2010).

A obesidade era até então relativamente incomum em países da África e da Ásia; porém, nos dias de hoje se torna um verdadeiro problema de saúde pública, sendo que sua prevalência é mais elevada na população urbana em relação à população rural. Em regiões economicamente avançadas, os padrões de prevalência podem ser tão altos quanto em países industrializados (WHO, 2015). Nas Américas, estudos demonstram que o padrão de obesidade para ambos os sexos vem aumentando, tanto em países desenvolvidos, quanto em países em desenvolvimento. Nos Estados Unidos, país com evidentes problemas de excesso de peso, OGDEN et al. (2006) apontam que na temporada 2003- 2004, 17,1% das crianças e adolescentes estavam acima do peso e 32,2% dos adultos eram obesos. Na Grã-Bretanha, JEBB et al. (2003) identificaram ocorrência de obesidade em 4% dos jovens de 4 a 18 anos de idade, além de 15,4% de sobrepeso. Para as crianças norueguesas, JULIUSSUN et al. (2010) encontraram prevalência média de sobrepeso e obesidade de 13,8%, sendo que a prevalência era maior em crianças de 6 a 11 anos de idade, atingindo 17%. Em revisão da literatura, JANSSEN et al (2005) compararam as prevalências de sobrepeso e obesidade de 34 países (principalmente europeus), abrangendo 139.593 adolescentes (10-16 anos) e evidenciaram maiores percentuais nos países localizados na América do Norte, Grã-Bretanha e no sudoeste da Europa.

Muitos estudos têm enfatizado o tema da obesidade na infância no Brasil. Segundo a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS), realizada em 2006, o risco da exposição das crianças à obesidade foi moderado em todas as macrorregiões, aumentando apenas ligeiramente com o nível socioeconômico da população (PNDS, 2006). PELEGRINI et al. (2010) avaliaram escolares de diferentes regiões do país e constataram prevalências de 15,4% e 7,8% para sobrepeso e obesidade, respectivamente. No estado de Pernambuco, em estudo abrangendo escolas

estaduais (4210 estudantes de 14-19 anos), TASSITANO et al. (2009) encontraram 11,5% de sobrepeso e 2,4% de obesidade. Em Santa Catarina, em estudo em escolares (6-10 anos), a prevalência de sobrepeso foi de 15,4% e de obesidade, 6% (Ricardo et al., 2009). MELLO et al. (2010) focaram seu estudo na área urbana da cidade de Marialva (PR) e identificaram índices de sobrepeso e obesidade de 20% e 7%, respectivamente em crianças de 6 a 10 anos. Para adolescentes de escolas privadas de Fortaleza (CE), ARAUJO et al. (2010) verificaram prevalências de 20% para sobrepeso e 4% para obesidade. MENDONÇA et al. (2010) avaliaram crianças e adolescentes em escolas públicas e privadas de Maceió (AL) e estabeleceram prevalências de sobrepeso e obesidade de 9,3% e 4,5%, respectivamente. Pesquisas também encontraram prevalências para sobrepeso e obesidade de 19% e 8%, respectivamente, para escolares com idade de 7 a 12 anos em Caxias do Sul (RS) (RECH et al., 2010).

Importa destacar que a obesidade é determinada por vários fatores, sendo que os mesmos atuam em conjunto na determinação clínica da doença. Portanto, o resultado seria produto da combinação entre fatores genéticos e ambientais, preconizando-se que as influências genéticas são especificamente mais importantes para determinar a distribuição da gordura corpórea, especialmente na predisposição de depósito visceral de gordura (STUNKARD, 2000). Em países em desenvolvimento, como os da África, por exemplo, é considerável o fenômeno da urbanização e o seu impacto sobre os padrões de atividade física e as características da alimentação. O tipo de alimento consumido na zona rural se apresenta diferente daquele consumido na zona urbana, em uma relação diretamente proporcional ao poder aquisitivo ou ao nível socioeconômico (POPKIN, 1998).

Em função das prevalências ora expostas, o controle das tendências crescentes de obesidade, presentes em todas as regiões do mundo, segundo dados do Global Nutrition Report no período de 2010 a 2014 (Figura 1), será um grande desafio.

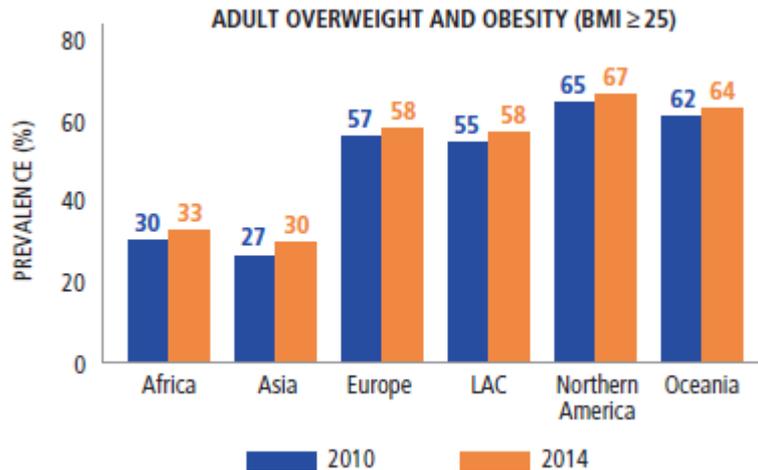


Figura 1. Prevalências de sobrepeso e obesidade nas regiões do mundo em 2010 e 2014. Fonte:Global Nutrition Report, 2016.

Portanto, as tendências temporais da desnutrição e da obesidade ilustram o processo de transição nutricional no mundo. Ao mesmo tempo em que declina, em ritmo acelerado, a ocorrência de desnutrição em crianças e adultos, aumenta a prevalência de sobrepeso e obesidade. Em função da magnitude da obesidade e da velocidade da sua evolução em vários países do mundo, esta tem sido considerada uma pandemia, atingindo tanto países desenvolvidos como aqueles em vias de desenvolvimento (SWINBURN et al., 1999).

### 3.2 Obesidade nos primeiros anos de vida

A obesidade, que era vista com maior frequência em adultos, atualmente acomete também, com magnitude significativa, a população infantil, tornando-se um problema de saúde pública infantil não só em países desenvolvidos, mas também naqueles em vias de desenvolvimento (CECIL et al., 2008). Segundo a OMS, define-se obesidade infantil como o excesso de peso-para-altura ou índice peso-para-altura superior a +2 escores Z. A prevalência de obesidade infantil vem aumentando significativamente, coexistindo com a desnutrição. Além da influência do estilo de vida, hábitos alimentares inadequados estão associados com o desenvolvimento da obesidade, sendo o comportamento e os hábitos no seio familiar determinantes para as preferências alimentares das crianças (ANZMAN et al., 2010).

Sendo a obesidade um fenômeno na história da humanidade, entretanto, nunca havia alcançado proporções epidêmicas alarmantes como as que observamos nos dias de

hoje no mundo (CHAN, 2010). Acredita-se que as causas para explicar esse aumento importante no número de crianças obesas no mundo estão ligadas principalmente às mudanças no estilo de vida e nos hábitos alimentares. Observa-se o consumo cada vez mais frequente de alimentos industrializados, em geral com alto teor calórico, oriundo de gordura saturada e açúcares, aliado aos avanços tecnológicos que proporcionaram maior sedentarismo. Em paralelo, diminuiu bastante a quantia de atividade física exercida na infância e adolescência. Crianças e adolescentes permanecem muitas horas sentados em frente aos aparelhos de televisão, computadores, jogos eletrônicos, entre outros.

O desmame precoce, com a introdução inadequada de alimentos, pode levar ao início da obesidade já no primeiro ano de vida em indivíduos predispostos (DE SIQUEIRA, 2007). Estudos mostram que o leite materno torna o mundo mais saudável, inteligente e equitativo, reduz infecções, protege contra sobrepeso, diabetes e câncer nas mães (VICTORA et al., 2016). Segundo o autor, a universalização da amamentação, juntamente com uma economia de custos de 300 bilhões de dólares, poderia evitar a morte de mais de 800.000 crianças e 20.000 mães a cada ano.

Também os distúrbios da dinâmica familiar, especialmente alterações do vínculo mãe-filho, são de grande relevância para a instalação da obesidade na infância (DE SIQUEIRA, 2007). Porém, na maior parte dos casos, o período mais crítico para iniciar ou agravar a obesidade pré-existente é a adolescência, devido ao aumento fisiológico do tecido adiposo, que ocorre principalmente no sexo feminino, ao maior consumo de *fast-food* com alto teor calórico e também às instabilidades emocionais frequentes nesse período (ENES, 2010).

Um dos fatores de risco mais importantes para a criança se tornar obesa é a frequência de obesidade entre os familiares, pela soma da influência genética e dos fatores ambientais, como os hábitos alimentares, que determinam os níveis de ingestão de energia, o estilo de vida da família, relacionado ao gasto energético e a todo o contexto familiar (ENES, 2010). Sabe-se que a obesidade na infância e na adolescência tende a continuar na fase adulta, se não for convenientemente controlada, elevando os níveis da morbimortalidade e diminuição da expectativa de vida (ENES, 2010). Dessa forma, é importante que se faça um diagnóstico precoce em crianças com maior risco para o desenvolvimento de obesidade, com a tomada de decisões efetivas de controle, para que o prognóstico seja mais favorável no longo prazo.

Outro fator não menos importante para a prevenção da obesidade é a alimentação. A presença de um número cada vez maior de restaurantes de *fast food*, com comidas rápidas, acessíveis e de baixo custo, é tida como um dos determinantes de sobrepeso e obesidade em crianças, pela ingestão de grandes quantidades de gordura trans e sódio (POTI et al., 2014). Em um estudo com uma amostra nacionalmente representativa de crianças dos 2 aos 18 anos, realizado na universidade da Carolina do Norte para examinar a associação entre alimentação oferecida por restaurante de *fast food*, dieta padrão para restaurante e a obesidade, POTI et al. (2014) mostraram evidências de que uma dieta padrão para restaurante pode ser mais fortemente associada ao excesso de peso e obesidade do que o próprio consumo de *fast food*. Os autores sustentam também que esses achados são consistentes com descobertas anteriores realizadas por eles, em que a frequência de ingestão de *fast food* foi associada à maior disponibilidade de refrigerante e batatas fritas em casa e a uma menor probabilidade de servirem-se legumes ou leite em refeições feitas em casa.

Monteiro et al., (2015) entre outros, têm expandido a preocupação com *fast food* para gerar o novo conceito de alimentos ultraprocessados. Nesse quadro conceitual, a expansão do consumo de alimentos produzidos industrialmente, voltados mais para as vendas e os lucros e menos para a saúde, trouxe uma mudança desfavorável na composição dos alimentos consumidos, com maiores teores de gordura, gordura trans e açúcares simples, e menos fibras, micronutrientes e hidratos de carbono complexos (CANELLA et al., 2014; MONTEIRO et al., 2015; MARTINEZ STEELE et al., 2016).

A predisposição genética e ambiental também contribui para o incremento de sobrepeso e obesidade (TROIANO & FLEGAL, 1998). Crianças com pais obesos ou com sobrepeso têm 50% de chance de desenvolver a doença, pois os genes podem alterar os gastos energéticos, intervindo sobre o apetite e a saciedade, podendo até influenciar na forma como o organismo absorve os nutrientes. Segundo HEATH et al. (1994), não existem dados para avaliar as tendências seculares em atividade física para as crianças pequenas. Em função disso, um estudo em alunos do ensino médio descobriu que a participação na educação física diminuiu de 1984 para 1990, e que mudanças na segurança, nos hábitos de trabalho dos pais, no tempo em que os filhos ficam assistindo televisão, na disponibilidade de jogos eletrônicos, bem como de outros aspectos culturais do ambiente, podem ter contribuído para a diminuição de oportunidades para a prática de exercícios físicos (TROIANO & FLEGAL, 1998).

A obesidade infantil continua sendo um foco de esforços em programas de saúde pública. Um estudo sobre tendências de obesidade entre crianças e adolescentes de 2 a 19 anos nos Estados Unidos mostrou que, entre 2009 e 2010, a prevalência de obesidade foi de 12,1% (IC 95%, 9,9-14,8) entre crianças de 2 a 5 anos, e de 18,0% (IC 95%, 16,3-19,8) entre crianças de 6 a 11 anos (OGDEN et al., 2012). Segundo os autores, não houve alterações nas prevalências de obesidade entre 2007-2008 e 2009-2010.

Ao longo das últimas quatro décadas, observou-se a transição rumo a um mundo com mais obesos do que abaixo do peso, tanto no nível global como em todas as regiões, exceto em partes da África Subsaariana e da Ásia (NCD-RisC, 2016). A taxa de aumento do IMC desde 2000 tem sido mais lenta do que nas décadas anteriores em países de alta renda, onde a adiposidade tornou-se um problema de saúde pública explícita nessa época, e em alguns países de renda média. Se as tendências pós-2000 continuarem, não só a meta global para travar o aumento da obesidade não será atingida, mas também a obesidade grave irá superar o baixo peso em mulheres em 2025. No entanto, o baixo peso continua a ser um problema de saúde pública na Ásia central e do sul, assim como no leste da África. Aumentos discretamente maiores de IMC médio têm aparecido desde meados dos anos 1980. Para os autores, estas estimativas ajudaram a revelar os detalhes da transição de baixo peso para excesso de peso e obesidade em todo o mundo e da probabilidade de cada país atingir a meta global de obesidade. Relativamente às crianças e adolescentes, suas tendências não foram alvo de análise neste estudo, visto que os cortes de IMC para definir baixo peso, sobrepeso e obesidade nessa população são diferentes e variam de acordo com idade e sexo. Assim, é importante exigir políticas sociais e de alimentos que melhorem a segurança alimentar das famílias pobres e que ajudem a evitar o consumo excessivo de carboidratos processados e outros alimentos pouco saudáveis. Em países de baixa renda, onde os sistemas de saúde podem não ter a capacidade de identificar e tratar as DCNTs, e para evitar uma epidemia de obesidade grave, torna-se fundamental implementar políticas que possam diminuir o ritmo e estancar o aumento do IMC mundialmente. (NCD-RisC, 2016)

### **3.3 Determinantes da desnutrição infantil**

Segundo a OMS, existem em todo o mundo cerca de 178 milhões de crianças subnutridas, sendo que 20 milhões delas estão sofrendo com a forma mais grave de desnutrição, o que contribui para 3,5 a 5 milhões de mortes anuais entre os menores de

5 anos (WHO, 2013). Em 2008, na África Subsaariana, 41% dos menores de 5 anos estavam desnutridos, e as mortes por desnutrição aumentavam diariamente na região (KIMOKOTI et al., 2008).

A desnutrição infantil é de causa multifatorial, que inclui ingestão inadequada de alimentos, tornando o sistema imunológico débil e contribuindo para o aumento da probabilidade de adquirir enfermidades, o que pode levar à diminuição do apetite, e para a má absorção de nutrientes e alterações metabólicas. O consequente aumento das necessidades nutricionais sem o correto aporte em alimentos pode desencadear um ciclo vicioso de infecções e consequente agravamento da morbidade e da mortalidade (WALKER et al., 2011; UNICEF, 2013). O acesso à ótima alimentação, variada em qualidade e quantidade, é indispensável para uma boa nutrição (UNICEF, 2013), o que, durante o período gestacional, torna-se essencial para o desenvolvimento fetal. Mães com déficit nutricional, crônico ou agudo, podem gerar filhos com baixo peso ao nascer, com menor vitalidade e que venham a apresentar dificuldades no curso da vida (BELARMINO et al., 2009). Após o nascimento, alimentação e nutrição equilibradas e saudáveis são indispensáveis para garantir uma boa saúde, contribuindo para o ótimo crescimento e desenvolvimento da criança.

O início precoce do aleitamento materno e o aleitamento materno exclusivo (AME) reduzem o risco de mortalidade neonatal e infantil, devido à presença de nutrientes essenciais e de anticorpos. O início precoce da amamentação, logo após o parto, contribui para o fortalecimento do sistema imunológico da criança, estimula a produção de leite materno e as contrações uterinas, além de promover o contato afetivo entre mãe e filho (MULLANY et al. 2008; EDMOND et al. 2006). Apesar dos benefícios do aleitamento materno, menos da metade dos recém-nascidos menores de 6 meses em todo o mundo está em AME, principalmente nos países em desenvolvimento (FAO, 2015). Em países desenvolvidos, diferenças na mortalidade entre alimentados ao seio e artificialmente são pequenas, porém há literatura abundante sobre as vantagens da amamentação para a prevenção de morbidade. Em países em desenvolvimento, a alimentação artificial é associada à maior morbimortalidade nas crianças, devido a infecções e desnutrição, em comparação ao aleitamento materno (SILVA, 2005). Cerca de 1,5 milhão de crianças ainda morrem a cada dia porque são inapropriadamente alimentadas (FAO, 2015). Assim, é fundamental para as mães a política da Informação, Ensino e Comunicação (IEC), focada em temas relativos ao início imediato do aleitamento materno, ressaltando a importância da sua exclusividade nos primeiros 6

meses de vida, continuando até os 2 anos ou mais, e nos princípios fundamentais da alimentação equilibrada (OPAS, 2003; UNICEF, 2013).

Nas áreas rurais, a segurança alimentar das famílias depende, com frequência, do acesso à terra e a outros recursos agrícolas. Nas áreas urbanas, os alimentos poderão estar disponíveis nos mercados, porém, tem-se com maior frequência famílias com poder de compra diminuído, devido aos elevados preços (UNICEF, 2013). A falta de acesso seguro à água, junto com saneamento inadequado e precária higiene no manuseio dos alimentos no domicílio, tem implicações significativas na propagação de doenças infecciosas e, conseqüentemente, na desnutrição (DANGOUR, 2011).

Estudos revelam que as condições insalubres de moradia estão entre as principais causas para o ciclo de consumo inadequado de alimentos, contribuindo para aumento de doenças, baixo peso ao nascer, desmame precoce, infecções frequentes e alimentação inadequada, levando à baixa estatura na infância (SAWAYA, 2006). Em casos em que o processo de ingestão inadequada de alimentos prossegue na adolescência e na vida adulta, aumentam, nas mulheres, as chances de ganho de peso inadequado ao longo do período gestacional, o que, junto ao menor tamanho do útero e de reservas nutricionais decorrentes da desnutrição crônica, leva ao nascimento de crianças com baixo peso e desnutridas, conforme ilustra a Figura 2.



Figura 2. Ciclo do consumo inadequado de alimentos e aumento de doenças. Fonte: (Sawaya, 2006).

O baixo peso pode ser causado por uma variedade de fatores, além de déficits calóricos ou de proteínas, como higiene precária, doenças ou acesso limitado à água potável. Todos esses fatores impedem a capacidade do organismo de absorver os nutrientes dos alimentos e acabam resultando em crescimento e ganho de peso insuficientes, sendo este último fortemente influenciado pela falta de alimentos em quantidade suficiente. O acesso aos serviços básicos de saúde é fundamental para garantir o tratamento de doenças decorrentes dessas incapacidades orgânicas e para a execução de medidas preventivas que melhorem o estado de saúde de mães e crianças (UNICEF, 2013).

Dada a complexa influência dos múltiplos determinantes da desnutrição infantil, vários modelos causais têm sido propostos e usados como instrumentos analíticos da interação dos vários fatores nos diferentes níveis da sociedade, com destaque para o modelo causal hierarquizado, proposto pelo UNICEF. Segundo esse modelo, os determinantes dos déficits nutricionais são múltiplos, subdividindo-os em distais (sociedade), intermediários (família ou domicílio) e proximais (indivíduo). As Figuras 3 e 4 mostram modelos hierarquizados para baixa estatura usados no Brasil (UNICEF, 2013; AERTS et al.; 2004; OLINTO et al.; 1993). A combinação e a importância

relativa de cada um dos grupos varia de país para país e em diferentes regiões de um mesmo país. Sua compreensão, em um determinado contexto, é fundamental para o planejamento de ações que melhorem a nutrição, tendo em atenção que os fatores observados em um determinado nível da sociedade têm forte influência sobre os outros (UNICEF, 2013).

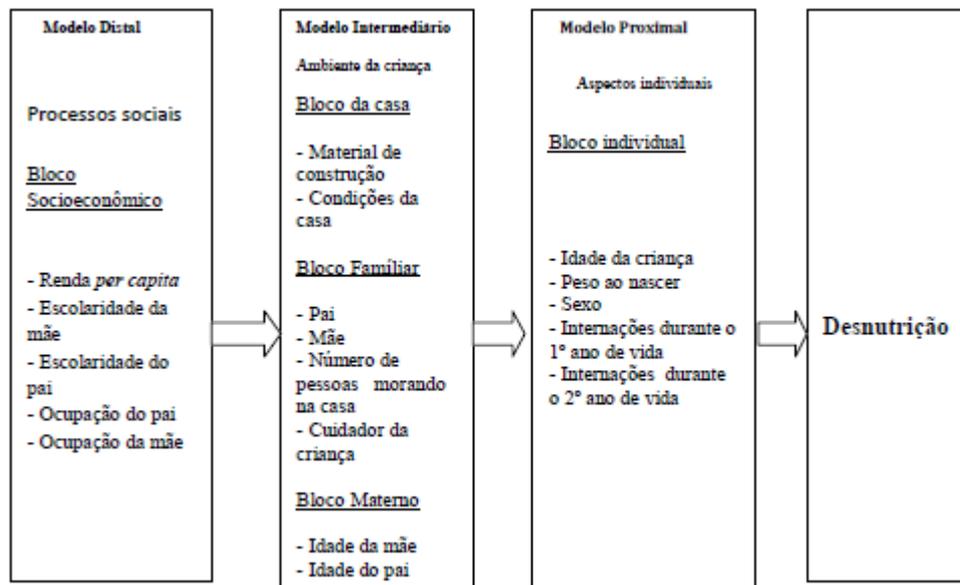


Figura 3. Modelo hierarquizado das relações entre os determinantes da desnutrição baixa estatura. Adaptado de AERTS et al. (2004).

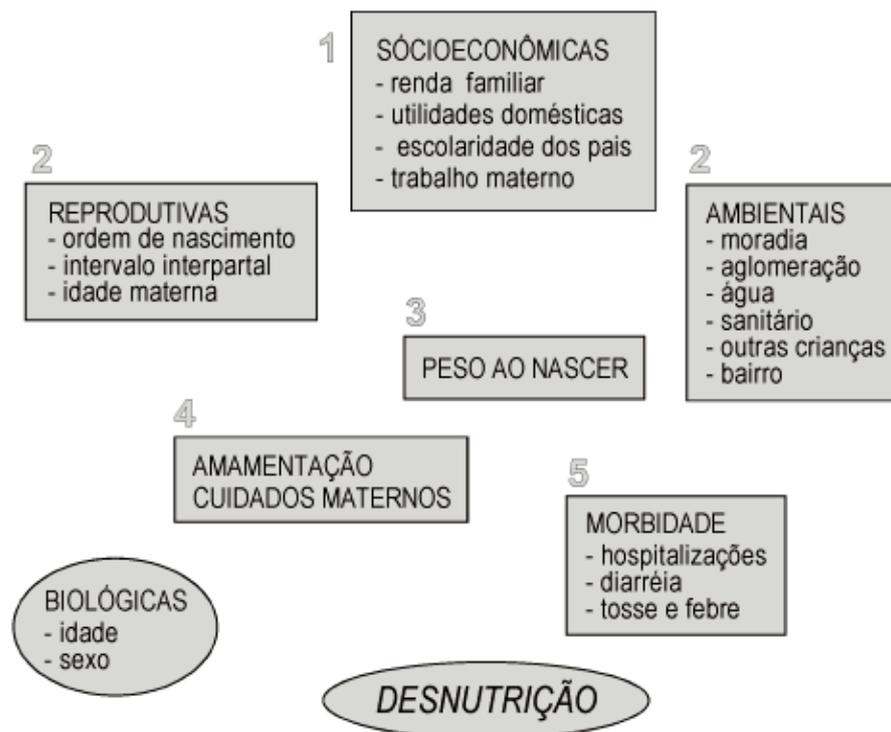


Figura 4. Modelo hierarquizado das relações entre os determinantes da desnutrição baixa estatura. Fonte: Olinto et al., 1993.

Vários estudos têm demonstrado associações entre determinados preditores com o desencadeamento da desnutrição. Dentre eles, destacamos os inquéritos nacionais do Ministério da Saúde do Brasil, que mostraram que a escolaridade materna tem um papel determinante na desnutrição infantil (MONTEIRO et al., 2002; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009). Um estudo sobre a relação entre a desnutrição infantil no segundo ano de vida e cuidados psicossociais mostrou que a baixa renda esteve associada à desnutrição infantil (CARVALHARES et al., 2006). O acesso aos serviços básicos, saneamento do meio e acesso à água potável também têm se mostrado como determinantes para o desencadeamento da desnutrição infantil. Nessa linha, Monteiro et al. (2002) mostraram que o acesso ao abastecimento de água e a melhoria da rede pública de esgotos associam-se aos baixos índices de desnutrição infantil. Por seu turno, inquéritos nacionais realizados no Brasil mostraram que a assistência prestada às mães durante o período de gestação e parto desempenharam um papel fundamental sobre a magnitude da desnutrição infantil (MONTEIRO et al., 2000). Oliveira e colaboradores (2006) corroboram esses achados, pois, em seu estudo

realizado na Bahia, mostraram que a falta de assistência pré-natal contribui para índices elevados de desnutrição infantil e que a falta de aleitamento materno exclusivo nos primeiros 6 meses de vida esteve associada à restrição do crescimento. É importante referir que a desnutrição pode surgir como enfermidade oportuna de doenças infecciosas recorrentes, e, nessa ótica, diarreias recorrentes têm se mostrado como potencial fator determinante para a desnutrição, em função da dificuldade imposta ao organismo no processo de absorção dos nutrientes (RISSIN et al., 2006).

### 3.4 Tendências nutricionais na África

A África Subsaariana é uma região onde as emergências nutricionais agudas são frequentes. Nesse contexto, falar sobre obesidade pode parecer irrelevante e até difícil, em função da inoperância ou dificuldade dos programas de nutrição em notificarem os casos, contribuindo assim para a subnotificação. Os dados de notificação de obesidade não estão uniformizados e, na maior parte dos casos, existem limitações em sua obtenção, em especial para indivíduos do sexo masculino. As baixas taxas ou a subnotificação de casos de obesidade, conforme ilustra a Figura 5 (ilustrada com a cor cinza, que indica os locais com falta de registro de dados), em comparação com outras regiões, tem dificultado a compreensão sobre as tendências na região.

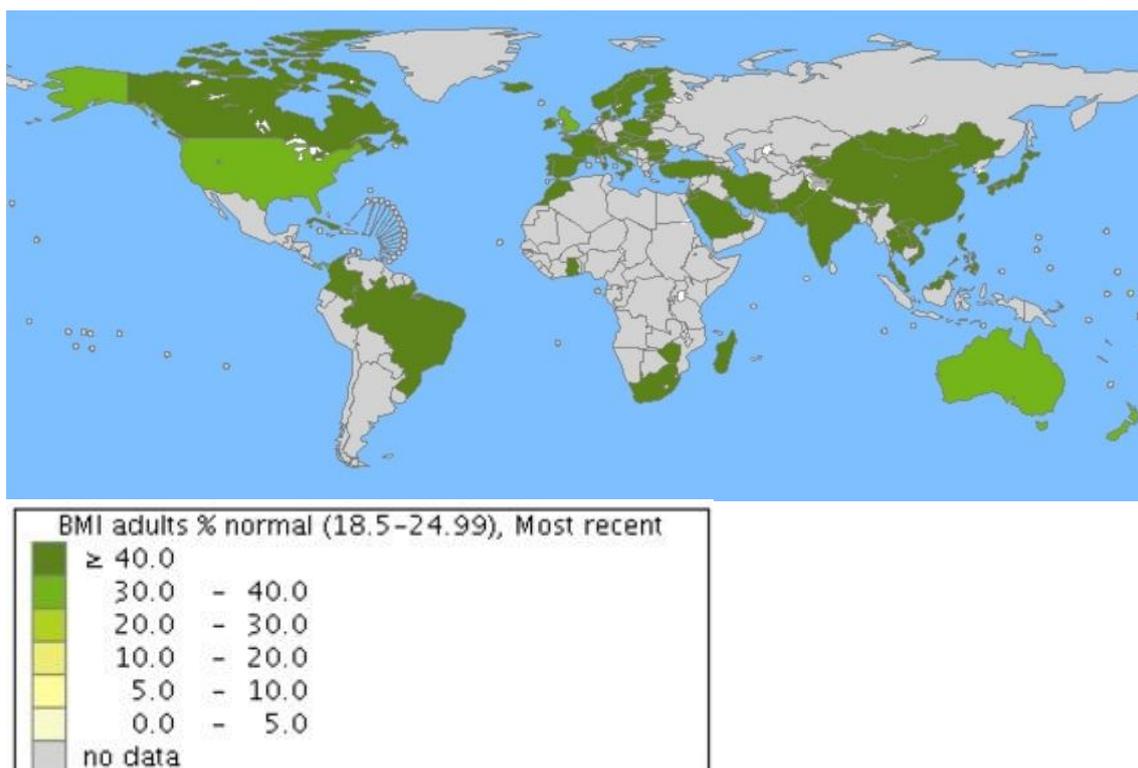


Figura 5. Comparação da obesidade entre regiões. Adaptado da Global Database on Body Mass Index da OMS (WHO, 2015).

Esta é uma situação abordada na Base de Dados Global da Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre o IMC (*World Health Organization Global Database on Body Mass Index*). Nela, encontramos dados de IMC de adultos em todo o mundo, considerando normais os valores entre 18,5 e 24,9 Kg/m<sup>2</sup>. Apesar das limitações na compreensão das tendências de obesidade na África, por ausência de dados, a figura ilustra inquestionavelmente a presença de obesidade em alguns países da África Subsaariana, como África do Sul e Madagascar.

A transição nutricional pode ser entendida como um quadro de mudanças no estilo e padrão nutricional, que contribui para a modificação na dieta dos indivíduos, família e comunidade, concorrendo assim com mudanças sociais, econômicas, demográficas e relacionadas à saúde (POPKIN, 2001). Considerando a transição nutricional nos países em desenvolvimento, à medida em que o rendimento aumenta, a dieta alimentar se torna mais diversificada e inclusiva dos estímulos à obesidade (POPKIN, 2001). O autor especifica que um rendimento elevado leva ao aumento do consumo de carne, ovos e doces e que cereais “inferiores” são substituídos, nas zonas urbanas, pelos cereais refinados “polidos”, como o trigo e o arroz. Entretanto, a característica básica foi de crescimento da dieta rica em gorduras, açúcares, alimentos refinados e redução em carboidratos complexos e fibras. Normalmente, os fatores chave na prevenção de DCNT relacionados com a dieta estão no consumo individual, no entanto, o ambiente de alimentos é também um determinante importante sobre que tipos de alimentos estão disponíveis para o consumidor. (POPKIN, 2001).

Ao longo dos anos 2000, a situação de segurança alimentar na região melhorou gradualmente com a retomada do crescimento econômico em vários países, resultando em um declínio das prevalências de desnutrição. Porém, grandes desafios permanecem sem solução, especialmente em termos de abordagem das condições de higiene inadequadas da região e da qualidade da alimentação. Embora haja, hoje em dia, maior disponibilidade de alimentos básicos, o que sem dúvida contribuiu para a diminuição dos índices de desnutrição, falta uma abordagem focada nos desequilíbrios alimentares na região (FAO, 2015).

Estatísticas do Fundo das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) sobre diversidade da dieta alimentar, medidas pelo número de itens que constituem pelo menos um por cento da dieta alimentar nacional, mostram que não há correlação com o Produto Interno Bruto (PIB), e que a Paridade do Preço de Compra (PPC) do PIB se

correlaciona apenas discretamente com o consumo *per capita* de carne, açúcar e ovos (FAO, 2015).

Estudos sobre a relação entre características da dieta e obesidade têm evidenciado associação positiva entre proporção da energia proveniente de gorduras e risco de desencadeamento da obesidade, e que o consumo habitual da ingestão de carnes vermelhas, produtos lácteos integrais, bebidas adoçadas, refrigerantes e sobremesas está diretamente relacionado ao risco de desenvolver obesidade e suas complicações (TARDITDO & FALCÃO, 2006). Em geral, o aumento da obesidade está associado com os hábitos alimentares, e, na maior parte dos casos, está também associado com a diminuição da atividade física, ocorrendo em geral nas regiões urbanas, mas pode acontecer também com a população das regiões rurais. Entretanto, o padrão alimentar, com uma dieta rica em gorduras e com conservantes químicos, favorece o desenvolvimento não só da obesidade como também de outras enfermidades cardiovasculares, dado seu teor rico em sódio. Os alimentos do tipo *fast food*, que estão em ampla expansão no continente africano, estão sendo cada vez mais consumidos pelas pessoas, influenciadas pelo estilo de vida agitado que se tem observado nas grandes cidades e em centros urbanos nos últimos tempos (MARTINEZ STEELE et al., 2016).

Em função dessas tendências no estilo de vida nas grandes cidades e centros urbanos, a maior parte das famílias, incluindo crianças em idade escolar, faz suas refeições à base de alimentação industrializada, fruto do pouco tempo que dispõe para o preparo e a realização de suas refeições equilibradas e saudáveis nos intervalos de cada jornada laboral. Algumas evidências sugerem que o sedentarismo, favorecido pela vida moderna, é um fator de risco tão importante quanto a dieta inadequada na causa da obesidade, possuindo associação positiva com o aumento da incidência do diabetes tipo 2 em adultos, independentemente do IMC ou de história familiar de diabetes (TARDIDO & FALCÃO, 2006).

Quanto aos determinantes, as causas do aumento da obesidade na África ainda não estão suficientemente esclarecidas. Três hipóteses são objeto de estudos (PINHEIRO et al., 2004). Dentre elas, destaca-se a possibilidade de populações apresentarem-se geneticamente mais suscetíveis à obesidade, o que, associada a determinados fatores ambientais, potencializaria o seu surgimento. Para PINHEIRO et al. (2004), essa hipótese poderia explicar o aumento das prevalências de obesidade em populações de baixa renda, ou seja, os genes relacionados à obesidade seriam uma

garantia de sobrevivência em casos de escassez de alimentos; no entanto, em casos de abundância, esses genes tornam-se prejudiciais. A segunda hipótese vem sendo a mais estudada: ela atribui a tendência de ascensão da obesidade em países desenvolvidos e em desenvolvimento a rápidos e intensos declínios de dispêndio energético dos indivíduos. Tais declínios teriam origem no predomínio crescente das ocupações e atividades que demandam menor esforço físico (em caso de crianças, por exemplo, o maior tempo que utilizam ou passam diante da televisão ou jogando jogos eletrônicos), além de fatores alimentares, como a diminuição do consumo de fibras e o aumento do consumo de gorduras e açúcares, bem como na redução da atividade física associada ao lazer. Na terceira e última hipótese do autor, a obesidade surgiria como resultado de um quadro de desnutrição energético-protéica precoce, e, como consequência, a obesidade ocorreria como uma seqüela da desnutrição, o que ocasionaria uma modificação na regulação do sistema nervoso central, no sentido de facilitar prioritariamente o acúmulo de gordura corporal.

## **OBJETIVOS**

### **1. Objetivos**

#### **Objetivo Geral**

Descrever as tendências da obesidade em mulheres em idade fértil paralelamente àquelas de sobrepeso e desnutrição em crianças menores de 5 cinco anos em países da África Subsaariana e identificar os fatores associados à desnutrição em crianças menores de 2 anos em um município de Luanda, Angola.

#### **Objetivos Específicos**

Descrever as prevalências de obesidade em mulheres em idade fértil e peso ao nascer, sobrepeso, e os principais índices de desnutrição em crianças menores de 5 anos nas séries mais recentes dos inquéritos nacionais estudados.

Descrever as prevalências de desnutrição em um município de Luanda, Angola, em crianças menores de 2 anos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aerts D, Drachler M de L, Giugliani, E R J. Determinants of growth retardation in Southern Brazil. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2004 Oct [cited 2016 July 05]; 20(5):1182-1190. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2004000500011&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2004000500011&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2004000500011>.
2. Anzman S L, Rollins B Y, Birch L L. Parental influence on children's early eating environments and obesity risk: implications for prevention. *Int J Obes (Lond)*. 2010; 34:1116-24.
3. Araújo M F M, Almeida L S, Silva P C V, Vasconcelos H C A, Lopes M V O, Damasceno M M C. Sobrepeso entre adolescentes de escolas particulares de Fortaleza, CE, Brasil. *Rev Bras Enferm* 2010; 63(4):623-628.
4. Barbosa P J B, et al. Critério de obesidade central em população brasileira: impacto sobre a síndrome metabólica. *Arq Bras Cardiol* 87.4 (2006): 407-14.
5. Belarmino G O et al. Risco nutricional entre gestantes e adolescentes. *Acta Paulista de Enfermagem*, v.22, n. 2, p. 169-75, 2009.
6. Canella D S, Levy R B, Martins A P B, et al. Ultra-Processed Food Products and Obesity in Brazilian Households (2008–2009). *Votruba SB, ed. PLoS ONE*. 2014;9(3):e92752. doi:10.1371/journal.pone.0092752.
7. Carvalhaes M A B L, Benício M H D'A. Malnutrition in the second year of life and psychosocial care: a case-control study in an urban area of Southeast Brazil. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2006 Nov [cited 2016 July 25]; 22(11): 2311-2318. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2006001100005&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2006001100005&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2006001100005>.
8. Cecil J E, Tavendale R, Watt P, Hetherington M M, Palmer C N A. An obesity-associated FTO gene variant and increased energy intake in children. *N Engl J Med*. 2008; 359:2558-66.
9. Chan R S, Woo J. Prevention of Overweight and Obesity: How Effective is the Current Public Health Approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2010;7(3):765-783. doi:10.3390/ijerph7030765.

10. Dangour A D et al. Interventions to improve water quality and supply, sanitation and hygiene practices, and their effects on the nutritional status of children. *Cochrane Database of Systematic reviews*, n.10, ago 2011.
11. de Luis D. A., Aller R., Conde R., Izaola O., de la Fuente B., González Sagrado M. et al . Relación del polimorfismo rs9939609 del gen FTO con factores de riesgo cardiovascular y niveles de adipocitoquinas en pacientes con obesidad mórbida. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2012 Ago [citado 2016 Sep 11]; 27(4): 1184-1189. Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112012004400332&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112012004400332&lng=es). <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2012.27.4.5851>.
12. de Siqueira, Renata S, and Carlos A M. Amamentação na infância e obesidade na idade escolar em famílias de alto nível socioeconômico. *Revista de Saúde Pública* 41.1 (2007): 5-12.
13. Edmond K M et al. Delayed Breastfeeding Initiation Increases Risk of Neonatal Mortality. *Pediatrics*, v. 117, n. 3, p380-86, Mar, 2006.
14. Enes C C, Slater B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. *Rev. bras. epidemiol.* [Internet]. 2010 Mar [cited 2016 July 02]; 13(1):163-171. Available from:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2010000100015&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2010000100015&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2010000100015>.
15. FAO, IFAD and WFP. 2015. The State of Food Insecurity in the World 2015. Meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven progress. Rome, FAO.
16. Global Nutrition Report. From Promise to Impact: Ending Manlnutrition by 2030. Disponível em: <http://globalnutritionreport.org/>. acessado aos 10 julho 2016.
17. Janssen I, Katzmarzyk P T, Boyce W F, Vereecken C, Mulvihill C, Roberts C, Currie C, Pickett W. Comparison of Overweight and Obesity Prevalence in School-aged Youth from 34 Countries and their relationships with Physical Activity and Dietary Patterns. *Obes Rev* 2005; 6(2):123-132.
18. Jebb S A, Rennie K L, Cole T J. Prevalence of overweight and obesity among young people in Great Britain. *Public Health Nutrition* 2003; 7(3):461-465.

19. Júlíusson P B, Eide G E, Roelants M, Waaler P E, Hauspie R, Bjerknes R. Overweight and obesity in Norwegian children: prevalence and socio-demographic risk factors. *Acta Paediatrica* 2010; 99(6):900-905.
20. Kimokoti R W, Hamer D H. Nutrition, health and aging in Sub-Saharan Africa. *Nutr Rev.* 2008; 66(Suppl 11):611–623.
21. Lessa I. O adulto brasileiro e as doenças da modernidade: epidemiologia das doenças crônicas não transmissíveis. São Paulo: Hucitec; 1998. 284p.
22. Lima W A, Glaner M F, Taylor A P. Fenótipo da gordura, fatores associados e o polimorfismo rs9939609 do gene FTO. *Rev. bras. cineantropom. desempenho hum.* [Internet]. 2010 Apr [cited 2016 June 30];12(2):164-172. Available from:
23. Martínez Steele E, Baraldi L G, Louzada M L da C, Moubarac J C, Mozaffarian D, Monteiro C A. Ultra-processed foods and added sugars in the US diet: evidence from a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open.* 2016; 6(3):e009892. Doi: 10.1136/bmjopen-2015-009892.
24. Mello A D M, Marcon S S, Hulsmeyer A P C R, Cattai G B P, Ayres C S L S, Santana R G. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças de seis a dez anos de escolas municipais de área urbana. *Rev Paul Pediatr* 2010; 28(1):48-54.
25. Mendonça M R T, Silva M A M, Rivera I R, Moura A A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes da cidade de Maceió. *Rev Assoc Med Bras* 2010; 56(2):192-196.
26. Ministério da Saúde. PNDS 2006: Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher. Brasília 2009.
27. Monteiro C A, Cannon G, Moubarac J C, Martins A P B, Martins C A, Garzillo J, Canella D S, Baraldi L G, Barciotte M, Louzada M L C, Levy R B, Rafael Claro M, Jaime P C. Dietary guidelines to nourish humanity and the planet in the twenty-first century. A blueprint from Brazil, *Public Health Nutrition*, Volume 18, Issue 13, 2015, pp 2311-2322, DOI 10.1017/S1368980015002165.
28. Monteiro C A, Conde W L, Popkin B M. Is obesity replacing or adding to undernutrition? Evidence from different social classes in Brazil. *Public Health Nutr.* 2002; 5:105-12.

29. Mullany, L. C. et al. Breastfeeding Patterns, time to initiation and Mortality Risk among Newborns in Southern Nepal. *The Journal of Nutrition*, v. 138, n.3, p. 599-603, Mar. 2008. Disponível em:  
<<http://jn.nutrition.org/content/138/3/599.full.pdf+html>> Acessado em 11 de Apr.2016.
30. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. *Lancet*, 387 (2016), pp. 1377–1396.
31. Ogden C L, Carroll M D, Curtin L R, Mcdowell MA, Tabak CJ, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity in the united States, 1999-2004. *JAMA* 2006; 295(13):1549-1555.
32. Ogden C L, Carroll M D, Kit BK, Flegal K M. Prevalence of Obesity and Trends in Body Mass Index Among US Children and Adolescents, 1999-2010. *JAMA*.2012; 307(5):483-490. doi:10.1001/jama.2012.40.
33. Olinto M T A, Victora C G, Barros F C, Tomasi E. Determinantes da desnutrição infantil em uma população de baixa renda: um modelo de análise hierarquizado. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 1993. [cited 2016 July 25]; 9(Suppl1):S14-S27. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X1993000500003&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1993000500003&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X1993000500003>.
34. Oliveira V A de, Assis A M O, Pinheiro S M C, Barreto M L. Determinants of weight and linear growth deficits in children under two years of age. *Rev. Saúde Pública* [Internet]. 2006 Oct [cited 2016 May 08]; 40(5): 874-882.).
35. Pan American Health Organization. Guiding Principles for complementary Feeding of the Breastfed Child. PAHO, Washington, D.C, 2003.
36. Pelegrini A, Silva D A S, Petroski E L, Gaya A C A. Sobrepeso e obesidade em escolares brasileiros de sete a nove anos: dados do projeto Esporte Brasil. *Rev Paul Pediatr* 2010; 28(3):290-295.
37. Pinheiro A R de O, Freitas S F T, Corso A C T. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. *Rev. Nutr.* [Internet]. 2004 Dec [cited 2016 July 23]; 17(4):523-533. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-52732004000400012&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732004000400012&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732004000400012>.

38. Popkin B M. The nutrition transition and obesity in the developing world. *J Nutr* 2001; 22: 355-75.
39. Popkin, B M. 2001. "The Shift in Stages of the Nutrition Transition in the Developing World" in *Journal of Nutrition* 8(1): 109-124.
40. Poti J M, Duffey K J, Popkin B M. The association of fast food consumption with poor dietary outcomes and obesity among children: is it the fast food or the remainder of the diet? *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2014; 99(1):162-171. doi:10.3945/ajcn.113.071928.
41. Rech R R, Halpern R, Costanzi C B, Bergmann M L A, Alli L R, Mattos A P, Trentin L, Brum L R. Prevalência de obesidade em escolares de 7 a 12 anos de uma cidade Serrana do RS, Brasil. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2010; 12(2):90-97.
42. Ricardo G D, Caldeira G V, Corso A C T. Prevalência de sobrepeso e obesidade e indicadores de adiposidade central em escolares de Santa Catarina, Brasil. *Rev. bras. epidemiol.* [Internet]. 2009 Sep [cited 2016 July 22]; 12(3): 424-435. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2009000300011&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2009000300011&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2009000300011>.
43. Rissin A. Desnutrição em Crianças menores de cinco anos do Estado de Pernambuco: uma análise de relações causais hierarquizadas [tese doutorado]. Recife. Departamento de Nutrição. Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco; 2003.
44. Sawaya, A L. (2006). Desnutrição: consequências em longo prazo e efeitos da recuperação nutricional. *Estudos Avançados*, 20(58), 147-158. <https://dx.doi.org/10.1590/S0103-4014006000300016>.
45. Silva A P da, Souza N de. Prevalência do aleitamento materno. *Rev. Nutr.* [Internet]. 2005 June [cited 2016 July 24]; 18( 3 ): 301-310. Available from:[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-52732005000300002&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732005000300002&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732005000300002>.
46. Stunkard A J. Factores determinantes de la obesidad: opinión actual. In: *La obesidad en la pobreza: un novo reto para la salud pública*. Washington DC: Organización Panamericana da Saúde; 2000. Publicação científica nº 576. p.27-32.

47. Swinburn B E, Graza F. Dissecting obesogenic environments the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Preventive Medicine*, [S.I.], n. 29, p. 563-570, 1999.
48. Tardido A P, Falcão M C. O impacto da modernização na transição nutricional e obesidade. *Rev Bras Nutr Clin*. 2006; 21(2):117-24.
49. Tassitano R M, Barros M V G, Tenório M C M, Bezerra J, Hallal P C. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes, estudantes de escolas de Ensino Médio de Pernambuco, Brasil. *Cad Saude Publica* 2009; 25(12):2639-2652.
50. Troiano R P, Flegal K M. Overweight children and adolescents: description, epidemiology, and demographics. *Pediatrics* 1998; 101:497–504. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1980-00372010000200012&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-00372010000200012&lng=en). <http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2010v12n2p164>.
51. United Nations Children's Fund (UNICEF). *The State of the World's Children 2013: Focus on Nutrition*. New York, 2013.
52. Victora, Cesar G et al. Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *The Lancet*, Volume 387, Issue 10017, 475–490.
53. Walker S P et al. Inequality in Early Childhood: Risk and protective factor for early child development. [Lancet](#). 2011 Oct 8; 378(9799):1325-38. Doi: 10.1016/S0140-6736(11)60555-2. Epub 2011 Sep 22.
54. Wanderley Emanuela Nogueira, Ferreira Vanessa Alves. *Obesidade: uma perspectiva plural*. *Ciênc. saúde coletiva* [Internet]. 2010 Jan [cited 2016 July 02]; 15of a WHO Consultation on Obesity. Geneva; 2015.
55. World Health Organization. *Obesity: Preventing and managing the global epidemic*. Report Victora C G et al. The role of conceptual framework in epidemiological analyses: a hierarchical approach. *International Journal of Epidemiology*, v. 26, n. 1, p. 224-227, Feb. 1997.
56. World Health Organization. *Essential nutrition actions: Improving maternal, newborn, infant and young child health and nutrition*. Geneva, Switzerland: WHO Document Publications Services; 2013.

## **ARTIGO 1**

TENDENCIAS TEMPORAIS NA SITUAÇÃO NUTRICIONAL DE MULHERES E CRIANÇAS MENORES DE CINCO ANOS EM PAISES DA ÁFRICA SUBSAARIANA

TEMPORAL TRENDS IN THE NUTRITIONAL STATUS OF WOMEN AND CHILDREN UNDER FIVE YEARS IN SUB-SAHARAN COUNTRIES

João Baptista Humbwavali, Enf; MSc em Epidemiologia pela UFRGS;

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS)

**A ser enviado à Revista Public Health Nutrition**

TENDENCIAS TEMPORAIS NA SITUAÇÃO NUTRICIONAL DE MULHERES E CRIANÇAS MENORES DE CINCO ANOS EM PAISES DA ÁFRICA SUBSAARIANA

TEMPORAL TRENDS IN THE NUTRITIONAL STATUS OF WOMEN AND CHILDREN UNDER FIVE YEARS IN SUB-SAHARAN COUNTRIES

João Baptista Humbwavali, Enf; MSc<sup>1</sup>; Camila Giugliani, MD, PhD<sup>1,2</sup>; Inácio Crochemore Mohnsam da Silva<sup>3</sup>; Bruce Bartholow Duncan, MD, PhD<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

<sup>2</sup>Departamento de Medicina Social, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

<sup>3</sup>Programa de Pós-Graduação de Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS

Autor para Correspondência:

João Baptista Humbwavali

Rua Ramiro Barcelos, 2400 - CEP: 90035-003 - Porto Alegre/RS - Brasil

Telefone +55 51 3308-5620 Fax: +55 51 3308-5621

Telefone móvel numero +55 51 8218-5486 E-mail: [humbwavali@yahoo.com.br](mailto:humbwavali@yahoo.com.br)

## Resumo

**INTRODUÇÃO:** Há indícios de que a obesidade em adultos esteja aumentando consideravelmente na África Subsaariana, região que também se encontra em transição nutricional. Nesse contexto, o aumento do excesso de peso é algo preocupante, podendo atingir também as crianças, elevando o risco para várias doenças, como as cardiovasculares e o diabetes. O objetivo desta pesquisa foi descrever as tendências de obesidade ao longo das últimas décadas em mulheres em idade fértil e em crianças menores de 5 anos, paralelamente àquelas de desnutrição em crianças menores de 5 anos em países da África Subsaariana.

**MÉTODOS:** Para descrever as tendências da situação nutricional, foram utilizados dados secundários de inquéritos nacionais (*Demographic and Health Surveys* e *Multiple Indicator Cluster Samples*) de treze países da África Subsaariana que tinham pelo menos quatro inquéritos disponíveis (de 1993 a 2014). Foram traçadas tendências para os desfechos obesidade em mulheres com idade entre 15 e 49 anos, e sobrepeso, baixa estatura (*stunting*), baixo peso para altura (*wasting*), baixo peso ao nascer (*low weight birth*) e baixo peso para idade (*underweight*) em crianças com menos de 5 anos. A análise de tendências em cada país foi realizada por meio de regressão linear, utilizando-se modelo multinível para o conjunto dos 13 países. **RESULTADOS:** A prevalência de obesidade cresce entre mulheres em idade fértil na maior parte dos países estudados na ordem de 0,3 pontos percentuais ao ano, alcançou de 3% em Burkina Faso (2010) a 15% em Gana (2014), acompanhado por importante diminuição de *stunting* e diminuição, embora menor, de *wasting*, sem evidência, até o momento, de aumento de sobrepeso em crianças abaixo de 5 anos.

**CONCLUSÃO:** Estes resultados nos permitiram identificar uma tendência preocupante de aumento de obesidade em mulheres em idade fértil nos países estudados, em um contexto no qual ainda predomina a desnutrição infantil, especialmente a do tipo *stunting*. Nossos achados devem servir para planejamento de ações visando à prevenção de uma epidemia de obesidade em crianças na África Subsaariana, frente à transição nutricional em curso.

**Palavras-chave:** Mulheres; Transtornos da Nutrição Infantil; Sobrepeso; Obesidade; África Subsaariana.

## Abstract

**INTRODUCTION:** There is evidence that obesity in adults is increasing significantly in sub-Saharan Africa, a region where nutritional transition is in course. In this context, the increase of overweight is of concern, for it may also affect children, increasing the risk for various disorders such as cardiovascular disease and diabetes. The aim of this study was to describe the obesity trends over the past decades in women of childbearing age and children under 5 years, in parallel to those of malnutrition in children under 5 years in sub-Saharan Africa.

**METHODS:** To describe the trends in nutritional status, we used secondary data from national surveys (Demographic and Health Surveys and Multiple Indicator Cluster Samples) from 13 countries in sub-Saharan Africa who had at least four available surveys (from 1993 to 2014). Trends were traced to the following outcomes: obesity in women aged 15 to 49, and overweight, stunting, low weight for height (wasting), low weight birth and low weight for age (underweight) in children under 5 years. Trend analysis was performed in each country by means of linear regression, and a multilevel model was used to analyze the whole group of 13 countries.

**RESULTS:** The prevalence of obesity has increased among women of reproductive age in most countries studied, accompanied by significant reduction of stunting and by a less prominent decrease in wasting. Our findings showed no evidence, to date, of overweight increase in children under 5 years.

**CONCLUSION:** These results allowed us to identify a worrisome increasing trend in obesity among women of childbearing age in the studied countries, in a context in which child malnutrition, especially stunting, still prevails. Our findings should serve for planning actions aimed at the prevention of an obesity epidemic in children in sub-Saharan Africa, while facing the nutritional transition currently in progress.

**Key words:** women, obesity, overweight, child nutrition disorders, Subsaharan Africa

## Introdução

A obesidade é um dos problemas de saúde pública de mais difícil controle nos dias de hoje. É uma condição complexa, que afeta praticamente todas as idades e grupos socioeconômicos, e ameaça sobrecarregar tanto os países desenvolvidos como aqueles em desenvolvimento, uma vez que apresenta associação com várias doenças crônicas não transmissíveis, tais como diabetes mellitus, hipertensão, dislipidemia, doença cardíaca e acidente vascular cerebral, além de certas formas de câncer e de uma série de problemas musculoesqueléticos. Por sua vez, as doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) ameaçam sobrecarregar os sistemas de saúde e as economias de países do mundo inteiro<sup>1,2,3</sup>.

Os níveis de obesidade em todo o mundo estão atualmente em franco crescimento<sup>4</sup>. Segundo a OMS, em 1995 havia estimativas de 200 milhões de adultos obesos no mundo inteiro e de 18 milhões de crianças menores de 5 anos classificadas com excesso de peso. A partir de 2000, o número de adultos obesos aumentou para mais de 300 milhões, mudança que está em parte relacionada com a dieta e com os padrões de comportamento sedentário<sup>5</sup>, bem como com a crescente urbanização que se vem assistindo nos últimos tempos<sup>6</sup>. Estima-se que, nos países em desenvolvimento, mais de 115 milhões de pessoas sofram com problemas relacionados à obesidade<sup>4</sup>.

A obesidade em crianças tem aumentado em ritmo alarmante. A prevalência mundial de sobrepeso infantil, considerando  $\geq 2$  desvios-padrão acima da mediana da população de referência segundo escores Z dos índices de crescimento da criança da OMS<sup>7</sup>, aumentou de 4,2% (IC 95%: 3,2%, 5,2%) em 1990 para 7,8% (IC 95%: 6,4%, 9,1%) em 2015, com projeção de 9,1% (IC 95%: 7,3%, 10,9%) em 2020, afetando aproximadamente 60 milhões de crianças<sup>8</sup>. Ao menos 41 milhões de crianças menores de 5 anos são obesas ou apresentam sobrepeso, sendo que o maior aumento é proveniente de países de renda baixa e média<sup>8</sup>. Na África, o número de crianças com sobrepeso aumentou de 5 milhões em 1990 para 10 milhões em 2014<sup>9</sup>.

Enquanto o enfrentamento da obesidade é identificado como algo prioritário no resto do mundo, na África Subsaariana recebe pouca atenção, especialmente dentro do espectro de problemas de saúde materna e infantil. Nessa região, muitos países ainda apresentam altas taxas de desnutrição, principalmente infantil, pela pobreza e pelas dificuldades econômicas e políticas presentes. Ao mesmo tempo, embora tardiamente, se comparado com outras regiões do mundo, esses países entraram na transição

nutricional, com evidências importantes de obesidade em adultos em alguns países, como Nigéria (11,0%), Gana (12,2%), Lesoto (14,2%), Namíbia (18,9%) e África do Sul (26,8%),<sup>9</sup>. Nesse sentido, poderiam enfrentar a transição nutricional com maior sucesso com base nos conhecimentos acumulados das demais regiões do mundo, se atenção adequada for dada ao problema e se existir vontade política.

Existem dados sobre a situação nutricional na África Subsaariana oriundos de inquéritos nacionais padronizados, porém não temos conhecimento de nenhum estudo que tenha mostrado uma análise de tendências em mulheres em idade fértil e em crianças menores de 5 anos, com inquéritos sequenciais realizados nesses países. Assim, neste estudo, nosso objetivo foi descrever as tendências de obesidade ao longo das últimas décadas em mulheres em idade fértil e em crianças menores de 5 anos, em países da África Subsaariana.

## Metodologia

Conduzimos um estudo de prevalências e suas tendências com dados secundários de inquéritos do *Demographic and Health Surveys* (DHS)<sup>10</sup>, que são uma série de pesquisas de representatividade nacional geralmente realizada a cada 5 anos e que recolhem informações sobre diferentes tópicos de uma amostra de países que participam do programa DHS. Essa informação é processada e apresentada em relatórios e formatos de dados que descrevem a situação do país em questão com uso de procedimentos metodológicos padrão e manuais para orientar o processo de pesquisa. O tempo para conclusão do inquérito depende do tipo de pesquisa, instrumentos de pesquisa, e o tamanho da amostra e que levam em média 18-20 meses. Assim como de dados secundários de inquéritos do *Multiple Indicator Cluster Surveys* (MICS)<sup>11</sup>, os quais apresentam dados de pesquisas domiciliares transversais, de representatividade nacional, com informações sobre saúde materna e infantil. Desde 1995, o UNICEF, por meio do MICS<sup>11</sup>, tem aferido indicadores nutricionais de relevância para mulheres e crianças para permitir o monitoramento dos indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio.

Para o nosso estudo, foram selecionados os países da África Subsaariana que apresentaram pelo menos quatro inquéritos disponíveis desde meados da década de 1980 contendo informações sobre prevalência de obesidade em mulheres e dados antropométricos de crianças menores de 5 anos. Treze países foram selecionados, nos quais houve um total de 60 inquéritos MICS ou DHS.

Nos inquéritos do DHS, foram realizadas medições de altura e peso em crianças menores de 5 anos e em mulheres de 15 a 49 anos. As medições de altura foram efetuadas usando um estadiômetro portátil, com as crianças menores de 24 meses sendo mensuradas deitadas. Mensurações de peso foram feitas por meio de balanças digitais portáteis <sup>12</sup>. MICS usou o mesmo procedimento para aferição do peso e altura das crianças assim como do peso da mãe. As medições eram feitas em balanças eletrônicas automáticas <sup>11</sup>.

As mulheres foram classificadas como sendo portadoras de algum grau de obesidade quando seu índice de massa corporal (IMC; kg/m<sup>2</sup>) foi de 30 ou mais. As crianças menores de 5 anos foram classificadas de acordo com os seguintes critérios: baixo peso para altura (*wasting*, um indicador de desnutrição aguda); baixa altura para idade (*stunting*, um indicador de desnutrição crônica); baixo peso para idade (*underweight*) e alto peso para altura (*overweight*). Utilizando os escores Z dos índices de crescimento da criança, com base nas recomendações da OMS <sup>7</sup>, *wasting*, *stunting* e *underweight* foram definidos como dois ou mais desvios-padrão abaixo da mediana, e *overweight* como dois ou mais desvios-padrão acima da mediana, da população de referência <sup>13</sup>. Baixo peso ao nascer foi obtido por questionário, sendo definido como <2500 g, <sup>14</sup> ou seja, abaixo do percentil 3 das curvas de crescimento da OMS.

As prevalências foram estimadas para cada país, com seus respectivos intervalos de confiança, em cada ponto no tempo, considerando as ponderações necessárias em relação ao delineamento dos inquéritos, assim incluindo efeito de conglomerado <sup>15</sup>, para permitir a geração de estimativas representativas da população nacional. Para cada indicador, as tendências ao longo do tempo foram demonstradas em gráficos elaborados utilizando o software Excel do Microsoft Office 2010, sendo uma curva por país. Para facilitar a apresentação dos gráficos, os países foram divididos em quatro grupos, a saber: Burkina Faso, Mali, Senegal e Costa do Marfim; Gana, Nigéria e Camarões; Quênia, Tanzânia e Uganda; e Malawi, Moçambique e Zimbábwe. Para avaliar as tendências temporais, obtivemos para cada desfecho a respectiva estimativa de sua tendência temporal por país e para os países como um todo. A mudança anual foi estimada por meio da regressão linear dos valores observados em cada inquérito vs. o tempo do primeiro ao último inquérito, utilizando o pacote estatístico Stata (*versão 13*).

Para avaliar as tendências temporais das prevalências dos diferentes desfechos considerando o conjunto de 13 países, empregou-se modelo de regressão multinível

(modelo misto), também conhecido como modelo de coeficientes aleatórios. Nesse modelo, a unidade de pesquisa de hierarquia contextual foi o país. Nesses modelos, tanto o intercepto como o coeficiente de inclinação foram tratados como variáveis aleatórias. Para essa análise, foi utilizado novamente o Stata (*versão 13*). Considerando os países como representantes aleatórios da região sub-saariana, foi realizada a análise sem ponderação por tamanho do país.

Todas as análises foram baseadas em dados publicamente disponíveis a partir de inquéritos nacionais. A aprovação ética foi da responsabilidade das instituições que administram esses inquéritos.

### Resultados

A Tabela 1 mostra a prevalência de obesidade em mulheres de 15 a 49 anos. Nela, bem como na Figura 1, observamos que existe uma tendência predominante de aumento na obesidade em mulheres em idade fértil na maior parte dos países, destacando-se Camarões, Gana e Quênia, com aumentos de 0,6; 0,5 e 0,3 pontos percentuais ao ano, respectivamente ( $p < 0,001$ ). Apesar da tendência geral de aumento da obesidade nessas mulheres, importa destacar que o Senegal, com avaliação em apenas dois pontos no tempo, apresentou uma variação negativa ao ano de 0,3 pontos percentuais ( $p > 0,05$ ). Nos inquéritos mais recentes, a prevalência de obesidade alcançou de 3% em Burkina Faso (2010) a 15% em Gana (2014).

A Tabela 1 também mostra as tendências de sobrepeso em crianças menores de 5 anos nos países estudados, apresentadas graficamente na Figura 2. Observamos um padrão de irregularidades nas tendências entre os países, com aumento em alguns e diminuição em outros. Ainda assim, destacamos Moçambique, com um aumento de 0,1 ponto percentual ao ano ( $p > 0,05$ ). No entanto, chama atenção a variação negativa anual em países como Costa do Marfim, Camarões, Zimbábwe e Nigéria com -0,3; -0,4; -0,5 e -0,8 pontos percentuais respectivamente ( $p < 0,001$ ). Vale destacar também que as prevalências nos finais das séries foram expressivas em alguns países, por exemplo, 8% nos Camarões (2011), 11% no Malawi (2009) e 10% em Moçambique (2011).

Relativa à desnutrição altura para idade, também apresentada na Tabela 1 (e graficamente na Figura 3), percebemos a existência de uma forte tendência de diminuição. Porém, destacamos países como Costa do Marfim e Senegal, cujas tendências negativas não se mostraram estatisticamente significativas, com valores de

apenas -0,2 e -0,3 pontos percentuais ao ano. As prevalências de baixa altura para idade, mesmo com essa tendência decrescente, apresentaram-se muito altas no final das séries na grande maioria dos países, com valores de 37% na Nigéria (2013), 38% em Mali (2012), 41% na Tanzânia (2010), 47% no Malawi (2010) e 42% em Moçambique (2011).

A Tabela 2 e a Figura 4 mostra as tendências de desnutrição peso para altura em crianças menores que 5 anos. Embora possamos observar diferenças nos padrões das tendências entre os países, a maior parte deles apresenta coeficientes negativos, indicando melhoras. Dentre os países com tendências de piora, realçamos a Nigéria, com um aumento anual na ordem dos 0,3 pontos percentuais ao ano ( $p < 0.001$ ) nesse indicador de desnutrição aguda. Valores expressivos desse tipo de desnutrição foram observados no final das séries também, destacando 17% na Nigéria e 15% em Burkina Faso.

Para o baixo peso para idade (Tabela 2 e Figura 5), os achados sugerem que, na maior parte dos países, a tendência é de cada vez menos crianças com baixo peso. Apesar de a maioria dos países mostrar tendências negativas (indicando melhora), em alguns deles, como Camarões, Senegal e Zimbábwe, elas não se mostraram estatisticamente significativas. Também chama atenção o fato de a Nigéria ter tido um aumento expressivo, da ordem de 0,5 pontos percentuais ao ano ( $p < 0,001$ ). No final das séries, proporções elevadas foram encontradas, acima de 20% em Burkina Faso e Mali e quase 30% na Nigéria.

Quanto ao baixo peso ao nascer (Tabela 2 e Figura 6), seu padrão é também caracterizado por uma irregularidade nas variações anuais. Porém, quer nas variações positivas como nas negativas, os resultados não se mostram estatisticamente significativos, com exceção de Quênia e Tanzânia (ambos com diminuição de -0,2/ano,  $p \leq 0,001$ ). Quanto às tendências de aumento, destacamos o Malawi, com uma variação anual de 0,1, e o Senegal, com 0,2 pontos percentuais ao ano ( $p < 0,05$ ). Prevalências ao redor de 10% foram comuns no final das séries.

A Tabela 3 sumariza os resultados entre todos os países, mostrando os achados da análise multinível do conjunto dos 13 países em estudo. Nela, notamos, em média, aumento da obesidade nas mulheres, da ordem de 0,3 pontos percentuais ao ano ao longo do período de 1993 a 2014 ( $p < 0,001$ ) e estabilidade do sobrepeso nas crianças (0,11 pontos percentuais ao ano;  $p = 0,14$ ). Houve importante melhora nos indicadores

desnutrição altura para idade (em média -0,52 pontos percentuais ao ano;  $p < 0,001$ ) e baixo peso (em média -0,32 pontos percentuais ao ano;  $p < 0,001$ ), mas estabilidade nos indicadores desnutrição peso para altura (em média -0,11 pontos percentuais ao ano;  $p = 0,092$ ) e baixo peso ao nascer (em média -0,03 pontos percentuais ao ano;  $p = 0,30$ ).

Foi realizada uma análise adicional investigando o efeito da ponderação dos dados de modo a refletir o tamanho dos diferentes países. Os resultados apontaram sempre para a mesma direção e, em geral, tiveram tamanho semelhante. Nesta análise, o aumento de obesidade em mulheres foi ligeiramente menor (0,22%/ano) e o de excesso de peso na infância, ligeiramente maior (0,11%/ano). O declínio de desnutrição altura para idade foi um pouco maior (-0,56%/ano), enquanto o de desnutrição peso para altura foi um pouco menor (-0,19%/ano). O declínio da desnutrição peso para idade foi menor (-0,19%/ano) e sem significância estatística, ao passo que o declínio do baixo peso ao nascer foi um pouco maior (-0,09%/ano) e estatisticamente significativo ( $P = 0,02$ ).

A distribuição dos tipos de inquéritos (DHS ou MICS) por ano e por país é mostrada em material suplementar (Quadro 1 – material suplementar).

## Discussão

Em nosso estudo, detectamos que a prevalência estimada de obesidade em mulheres dos 15 aos 49 anos tem aumentado significativamente no período em análise, aproximadamente 5,6% em 20 anos, em termos absolutos ao longo do tempo, com variações acentuadas entre os países (de 2,5% na Nigéria a 11,0% nos Camarões). Essa prevalência de obesidade, nos últimos inquéritos, oscilou entre 5 e 11% na maioria dos países, sendo apenas 3,1% em Burkina Faso e chegando a 15% em Gana (2014).

No entanto, em relação ao sobrepeso em crianças abaixo dos 5 anos, é notória a irregularidade em suas tendências ao longo do tempo e a ausência de tendência clara, com variação média estimada de apenas 2,0% ao longo dos 20 anos.

Quanto à desnutrição altura para idade, nossos achados convergem em uma tendência de diminuição na prevalência com o evoluir do tempo – nos últimos 20 anos, em média, de 10,3%. Ainda assim, prevalências tão altas quanto 47% e 42% estão presentes no Malawi e Moçambique, respectivamente, consideradas muito elevadas de acordo com os padrões da OMS<sup>16</sup>.

Em relação à desnutrição peso para altura, apesar da irregularidade em termos de tendências, em vários países houve melhora da situação, como ilustram as tendências descendentes com significância estatística de vários países. Ainda assim, países como

Nigéria e Burkina Faso apresentam valores críticos no final da série, de 18% e 15%, respectivamente <sup>16</sup>.

Relativamente às crianças com baixo peso para idade, nossos achados mostram uma importante tendência para melhora, estimada em 6,5%, em média, em 20 anos. O peso ao nascer, apesar do padrão irregular e ausência de melhora global, desperta atenção por ter mostrado, em alguns países, especificamente Quênia e Tanzânia, tendências favoráveis.

Nossos achados sobre mulheres vão ao encontro daqueles encontrados no estudo de Jones-Smith et al. 2012 e Razak et al 2013, que investigaram tendências temporais de sobrepeso entre mulheres e crianças em países de baixa e média renda. Jones-Smith et al. observaram também uma relação positiva entre riqueza e educação e que na maioria dos países, os maiores grupos de riqueza e educação ainda têm a maior prevalência de sobrepeso em mulheres em idade fértil. Porém, existe uma tendência de crescimento mais rápido na prevalência do sobrepeso nesses mulheres para os grupos de menor renda e menor nível de escolaridade em um número significativo de países. Esses aumentos absolutos em prevalência foram maiores nos mais pobres em 31% em países e maiores nos com menor nível de escolaridade em 54%. Razak et al. (2013) notaram que, enquanto as populações de mulheres ganham peso, existem mudanças diferentes na magnitude dos aumentos nas prevalências de mulheres com excessos de peso e os declínios na prevalência de mulheres com baixo peso. Por cada  $1,0 \text{ kg/m}^2$  de aumento no IMC médio, a taxa de aumento no sobrepeso ( $25 \text{ kg/m}^2 \leq \text{IMC} < 30 \text{ kg/m}^2$ ) é aproximadamente de 60% maior e a taxa de aumento da obesidade ( $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) cerca de 40% maior do que o declínio na taxa de baixo peso ( $< 18,5 \text{ kg/m}^2$ ). Assim, as prevalências de sobrepeso e obesidade em mulheres em idade fértil estão aumentando em um ritmo maior do que o declínio da prevalência do baixo peso.

No Brasil, a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher realizado em 2006 com um dos objetivos principais caracterizar a população feminina em idade fértil, mostrou que a prevalência de excesso de peso entre as mulheres foi de 43,1%. <sup>17</sup>, maior do que em inquéritos anteriores.

Em outro estudo de tendências nacionais e regionais sobre obesidade <sup>18</sup>, ficou evidente que a prevalência global da obesidade tem aumentado de forma acelerada desde 1980, com um aumento de mais de 10 pontos percentuais por década. Segundo Stevens, pelo menos uma em cada cinco mulheres eram obesas em 117 países. Para o autor, embora a obesidade tenha aumentado na maior parte dos países, seus níveis e suas

tendências variaram substancialmente de país para país. Segundo dados do Global Nutrition Report (2016), as prevalências de obesidade estimadas em adultos com 18 anos ou mais em 2014, foram menores na Ásia (7%) e na África (11%), e maiores na América do Norte (33%), na América Latina e Caribe e na Europa (ambos 23%) e na Oceania (29%).

Ressaltamos também o estudo de tendências de baixo peso e sobrepeso em dois períodos, o primeiro dos 1990's ao início de 2000 e o segundo de ~2000 até ~2010, realizado em mulheres dos 19-49 anos em países de baixo e médio rendimento em áreas rural e urbana usando principalmente dados de inquéritos DHS, de 33 países <sup>19</sup>. Os achados mostraram que durante o período de 1990 ao início dos anos 2000, a prevalência de sobrepeso aumentou consideravelmente em quase todos os países. Além disso, em cerca de metade de todos os países, a taxa de aumento foi maior nas áreas rurais do que nas áreas urbanas. Segundo os autores, no início de 2000, a prevalência de sobrepeso continuou a aumentar na maioria dos países (85%) em ambas as áreas rurais e urbanas. Os autores destacam que os aumentos na África Subsaariana eram mais no segundo período, e diferente das demais regiões, a velocidade do aumento não era maior nas áreas rurais. Para os autores, a entrada de companhias transnacionais de venda de alimentos e bebidas já embalados para fácil consumo pode ser uma razão para os aumentos vistos.

Merece destaque, também, o aumento da obesidade em nível regional entre as mulheres urbanas: de 5% na África, 6% nas Américas e 4% na Ásia, entre 1990 e 2011<sup>4</sup>. O aumento em toda África foi próximo àquele encontrado em nosso estudo, de 5,6%, considerando áreas urbanas e rurais nos 13 países investigados, no período de 20 anos. No entanto, e voltando à Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher realizado no Brasil em 2006, seus achados mostram estimativas pontuais de prevalência de obesidade entre mulheres em idade fértil de 16,1% variando de 12,% na região Norte a 19,7% na região Sul e que tendeu a aumentar com a idade e com o número de filhos, não variando com a situação de residência. <sup>17</sup>.

Quanto às tendências de sobrepeso em crianças, nossos achados, restritos ao grupo de crianças menores de 5 anos, mostraram-se mais estáveis quando comparados aos achados de Fleming et al, onde a prevalência em crianças e adolescentes aumentou visivelmente, quer nos países em desenvolvimento, quer nos desenvolvidos, passando de 8,1% (IC 95% 7,7%-8,6%) em 1980 para 12,9% (IC 95% 12,3%-13,5%) em 2013

nos meninos, e de 8,4% (IC 95% 8,1%-8,8%) para 13,4% (IC 95% 13,0%-13,9%) nas meninas.

Em relação ao quadro de obesidade no mundo, segundo a OMS, a maioria da população mundial vive em países onde o excesso de peso e a obesidade matam mais pessoas do que o baixo peso. A prevalência mundial de obesidade mais do que dobrou entre 1980 e 2013. Uma vez considerado um problema de país de rendimento elevado, o excesso de peso está agora em ascensão em países de baixa e média renda, especialmente em ambientes urbanos <sup>2</sup>. Nesse contexto, importa ressaltar que, em 2013, em todo o globo, 41 milhões de crianças com menos de 5 anos de idade estavam acima do peso ou foram consideradas obesas <sup>2</sup>. Crianças com sobrepeso e obesas tendem a seguir obesas na adolescência e na idade adulta e são mais propensas a desenvolverem doenças não transmissíveis, como diabetes e doenças cardiovasculares, em uma idade mais jovem. Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), a prevalência de sobrepeso entre menores de 5 anos aumentou de 4,8% para 6,1% entre 1990 e 2014, passando de 31 milhões para 41 milhões de crianças afetadas durante esse período. Em 2014, quase metade (48%) de todas as crianças com sobrepeso e obesas com idade inferior a cinco anos vivia na Ásia e um quarto (25%) na África. O número de crianças nessa faixa etária com excesso de peso na África quase duplicou desde 1990 (de 5,4 a 10,3 milhões) e estima-se que, em 2020, essa prevalência atingirá os 12,7% (IC 95%: 10,6 - 14,8) <sup>8</sup>.

Portanto, fica claro que o sobrepeso e a obesidade representam uma ameaça cada vez maior para a saúde das populações em um número crescente de países, uma vez que o ganho de peso torna-se cada vez mais difícil de ser controlado na vida adulta, requerendo, muitas vezes, intervenções invasivas e de alto custo, como a cirurgia bariátrica. Isso reforça a importância da prevenção da obesidade na infância e adolescência. Na verdade, eles são agora tão comuns que estão substituindo os problemas mais tradicionais, como a desnutrição e as doenças infecciosas, como as causas mais significativas de problemas de saúde <sup>20</sup>.

Diferente do foco deste relato, a subnutrição tem sido o foco de maior preocupação nos países de média e baixa renda. O estado nutricional das crianças influencia a sua sobrevivência, o seu desenvolvimento cognitivo e a sua saúde ao longo da vida <sup>21,22</sup>. Nutrição inadequada, juntamente com infecções, resulta em restrição no crescimento linear. A desnutrição altura para idade é um indicador do estado nutricional global e uma importante causa de morbidade e mortalidade em crianças menores de 5

anos<sup>4,22,23</sup>. Os problemas de nutrição materna e infantil, englobando tanto a desnutrição quanto sobrepeso e obesidade, são problemas globais com importantes consequências, comprometendo o desenvolvimento saudável e a produtividade econômica dos indivíduos e da sociedade<sup>23</sup>.

Quanto à essa face da desnutrição, nossos achados vão ao encontro daqueles de outro estudo de tendências em crianças menores de 5 anos, realizado em uma área rural no norte do Irã entre 1998 e 2013<sup>24</sup>. Esse trabalho mostra os resultados de três estudos transversais, com as respectivas prevalências nos anos de 1998, 2004 e 2013: 32,8% (IC 95%; 31,0-34,6), 13,4% (IC 95%; 12,2-14,6) e 15,7% (IC 95%; 14,3-17,2), o que mostra uma tendência geral de diminuição das prevalências de desnutrição altura para idade. Em outro estudo de análise de tendências de amplitude geográfica maior e com ponto de início mais antigo<sup>24</sup>, os autores concluíram que a estatura das crianças menores de 5 anos na África Subsaariana mostrou progresso inconsistente. A prevalência de desnutrição altura para idade, segundo os autores, aumentou de 41,4% (IC95%: 37,3-45,6) em 1985 para mais de 45% de 1995 a 1999, e posteriormente diminuiu para 37,7% (IC95%: 35,3-40,2) até 2011. Isso representa uma diminuição de 16,2% nos últimos 10-15 anos, maior que o índice encontrado em nosso estudo, que foi de um decréscimo de 10,3% nos últimos 20 anos.

Conforme UNICEF<sup>25</sup>, entre 1990 e 2014, a prevalência global de desnutrição altura para idade em crianças menores de 5 anos diminuiu de 39,6% para 23,8%, o que representou, em números absolutos, um declínio de 255 milhões para 159 milhões de crianças desnutridas. Nessas análises oficiais em período semelhante ao nosso, o continente africano registrou um progresso lento na redução da desnutrição altura para idade: de 1990 a 2014, houve diminuição das taxas, de 42.3% para 32.0%.

Em nossa investigação, houve claro sucesso na redução das tendências de desnutrição na maior parte dos países estudados. Pensando no futuro, essas tendências favoráveis se encontram com a tendência mundial de controle cada vez melhor da desnutrição infantil. Vários países foram capazes de reduzir as prevalências, enfrentando problemas complexos como a transição nutricional no contexto da crescente urbanização. Países como Nepal, Nicarágua, Uruguai e Sérvia seguem rumo ao controle da desnutrição altura para idade, e exemplos como as políticas implementadas nesses países devem servir de incentivo para os países da África Subsaariana<sup>9</sup>. No Brasil, em 2006, a prevalência de desnutrição altura para idade em

crianças menores de 5 anos foi de 7,0%, maior entre os meninos (8,1%) que entre meninas <sup>17</sup> e notavelmente menor do que em décadas anteriores.

No entanto, nossos dados sugerem que esses avanços acontecerão no contexto de elevação progressiva das prevalências de excesso nutricional no resto da população. Dados de outros países indicam, também, que a diminuição das taxas de baixo peso e baixa altura para idade serão acompanhadas, cada vez mais, com uma expressiva taxa de sobrepeso infantil, ainda pouca presente na África Subsaariana. Nesse contexto, podemos visualizar frequências altas de sobrepeso e obesidade nas populações africanas Subsaarianas, daqui a algumas décadas, mesmo em adultos cujas infâncias foram marcadas por baixo peso e baixa estatura. E essas altas taxas de excesso de peso, um pouco mais adiante, serão acompanhadas de altos índices de complicações da obesidade, especialmente diabetes. Assim, é fundamental que haja reflexão agora sobre a importância da obesidade em mulheres em idade fértil e em crianças menores de 5 anos nesse contexto e sobre como esses transtornos nutricionais podem ser evitados.

Estudos sugerem que desnutrição fetal e infantil aumentam o risco de diabetes, especialmente em mulheres. Também indicam que diabetes gestacional, que acompanha obesidade na gravidez, aumenta esse risco. Dentro do quadro conceitual da Origens Desenvolvimentistas da Saúde e da Doença (em inglês *Developmental Origins of Health and Disease*, ou DOHaD), muito da etiologia das doenças não transmissíveis acontece na vida fetal e nos anos iniciais da vida <sup>26,27,28</sup>, que enfatiza a importância de peso adequado da mãe antes e durante a gestação.

Com isso, os formuladores de políticas públicas terão de unir esforços no sentido de controlar as tendências de obesidade em mulheres em idade fértil, que se mostraram em franca progressão, promovendo programas de controle e combate à obesidade e criando incentivos que visem à prevenção da mesma, incluindo políticas de combate à desigualdade econômica, muito marcante hoje em dia na África, incentivo à prática de exercícios físicos e à agricultura familiar e criação de programas de nutrição para melhor informar as famílias sobre alimentação saudável e a importância e prevenção das doenças não transmissíveis. Esses esforços passam por perceber que a diminuição dos índices de desnutrição estão alinhados com vários imperativos de desenvolvimento como a desaceleração nas mudanças climáticas, tornando deste modo os sistemas alimentares mais saudáveis e sustentáveis <sup>9</sup>.

Portanto, uma resposta intersetorial é necessária para aliviar a pobreza, apoiar a igualdade de gênero e melhorar o acesso aos cuidados de saúde e educação <sup>29</sup>. Uma população-alvo importante são as mulheres, em especial aquelas em idade fértil, no sentido de melhorar a nutrição durante a gravidez, bem como a nutrição infantil, por meio da promoção do aleitamento materno. Para as crianças menores de 5 anos, o acompanhamento do crescimento e as campanhas de imunização podem impulsionar os esforços para reduzir a desnutrição. O complexo desafio para muitos países africanos em transição será abordar simultaneamente a desnutrição na infância e a obesidade, mais prevalentes na adolescência e na fase adulta, mas aparecendo de forma crescente na infância <sup>29</sup>.

Quantas às limitações do nosso estudo, queremos destacar que o grupo de países estudados pode não ser representativo da África Subsaariana, uma vez que os países foram selecionados em função do número de inquéritos disponíveis. Com isso, é preciso cautela ao generalizar os achados. É notável, no entanto, que os países dessa região com maiores taxas de obesidade – os da região Sul –, não estavam presentes na nossa amostra. Outra questão a ser destacada é a dificuldade em estimar obesidade se estamos diante de uma alta prevalência de baixa estatura. A forma como esses índices interagem é complexa e envolve um período transicional, que ainda é pouco conhecido. No entanto, destacamos o uso dos dados disponíveis como ponto forte para trazer informação útil para a saúde pública desses países, com potencial contribuição na construção de políticas de enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis e dos seus fatores de risco.

## CONCLUSÃO

Nosso estudo revela crescimento importante na prevalência de obesidade em mulheres em idade fértil na maior parte dos países estudados, acompanhado por um padrão variável, mas, em média, de relativa estabilidade nas tendências de sobrepeso em crianças menores de 5 anos. Isso dentro do contexto de importante diminuição nas prevalências de desnutrição crônica, pouca mudança em outros indicadores de desnutrição e a presença de altas prevalências de desnutrição no final das séries em crianças menores de 5 anos na grande maioria dos países. Frente à previsão de um aumento na importância das doenças não transmissíveis nesses países nas próximas décadas, é preciso dar ênfase à atenção à saúde na gestação e nos primeiros anos de vida, não apenas com a intenção de eliminar estados de carência nutricional, mas também de evitar os estados de excesso.

## Referências Bibliográficas

1. World Health Organization (2016a): Global action plan for the prevention and control of NCDs 2013-2020. Disponível em: <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-action-plan/en/> acessado aos 18 julho de 2016.
2. World Health Organization, Global status report on noncommunicable diseases 2014. Disponível em: <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-status-report-2014/en/> acessado aos 18 julho de 2016.
3. World Health Organization, Fifty-seventh World Health Assembly, Geneva, 17–22 May 2004, Resolutions and Decisions, Annexes (WHA57/2004/REC/1), resolution 57.17, annex. Disponível em: [http://www.who.int/nmh/events/un\\_ncd\\_summit2011/political\\_declaration\\_en.pdf](http://www.who.int/nmh/events/un_ncd_summit2011/political_declaration_en.pdf).
4. World Health Organization. Controlling the global obesity epidemic. URL <http://www.who.int/nutrition/topics/obesity/en/index.html> (acessado em 14 de julho de 2016).
5. Duki Y, Naidoo D P; Relationship of Body Anthropometry with Cardiovascular Risk Factors in a Random Community Sample: The Phoenix Lifestyle Project. march, 2016.
6. Popkin, B. M. (2014). Synthesis and Implications: China's Nutrition Transition in the Context of Changes Across other Low and Middle Income Countries. *Obesity Reviews : An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 15(01),10.1111/obr.12120. doi.org/10.1111/obr.12120.
7. World Health Organization (2016.b): The WHO Child Growth Standards. Disponível em: <http://www.who.int/childgrowth/standards/en/>. Acessado em 18 julho de 2016.
8. **United Nations, 2016. Governments must act to reverse alarming rise in childhood obesity, UN report warns. Disponível em: <http://www.un.org/apps/news/story.asp?NewsID=53084#.V5s1nvkrLIU>.**
9. Global Nutrition Report. From Promise to Impact: Ending Manlnutrition by 2030. Disponível em: <http://globalnutritionreport.org/>. acessado em 10 julho 2016.
10. United States Agency for International Development (USAID), Demographic and Health Surveys (DHS) Program Available Datasets [cited 2016 Jul 29]. Available from: <http://www.measuredhs.com/aboutsurveys/dhs/star.cfm>.

11. United Nations Children's Fund. *Multiple Indicator Cluster Surveys (MICS)* <http://mics.unicef.org/> acessado aos 28 de abril de 2016.
12. United States Agency for International Development (USAID). Survey organization manual. Demographic and Health Surveys Methodology, 2012. Disponível em: <http://www.measuredhs.com/aboutsurveys/dhs/star.cfm>.
13. World Health Organization (2016.c): *Global Database on Child Growth and Malnutrition*. Disponível em: <http://www.who.int/nutgrowthdb/en/>.
14. World Health Organization. (2016.d) Child Growth Standards. Weight-for-age Girls. Birth to 2 years (percentiles). Disponível em: [http://www.who.int/childgrowth/standards/Technical\\_report.pdf](http://www.who.int/childgrowth/standards/Technical_report.pdf).
15. Restrepo-Méndez M C, Barros A J D, Jennifer R, Pablo D, de Francisco S L A, França G V A. et al . Progress in reducing inequalities in reproductive, maternal, newborn, and child health in Latin America and the Caribbean: an unfinished agenda. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2015 July [cited 2016 July 15]; 38(1):09-16:Available from: [http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49892015000600002&lng=en](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892015000600002&lng=en).
16. World Health Organization (2010): Nutrition Landscape Information System (NLIS). COUNTRY PROFILE INDICATORS Interpretation Guide. Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44397/1/9789241599955\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44397/1/9789241599955_eng.pdf?ua=1).
17. Ministério da Saúde. PNDS 2006: Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher. Brasília 2009.
18. Stevens G A, Singh G M, Lu Y, et al. National, regional, and global trends in adult overweight and obesity prevalences. *Population Health Metrics*. 2012;10:22. doi:10.1186/1478-7954-10-22.
19. Jaacks L M, Slining M M, Popkin B M. Recent Underweight and Overweight Trends by Rural–Urban Residence among Women in Low- and Middle-Income Countries. *The Journal of Nutrition*. Doi: 10.3945/jn.114.203562.
20. UNICEF – WHO – World Bank Group joint child malnutrition estimates. Levels and trends in child malnutrition. Key findings of the 2015 edition. Disponível em : [http://www.unicef.org/media/files/JME\\_2015\\_edition\\_Sept\\_2015.pdf](http://www.unicef.org/media/files/JME_2015_edition_Sept_2015.pdf).

21. Adair L S, Fall C H, Osmond C, Stein A D, Martorell R., and others. 2013. "Associations of Linear Growth and Relative Weight Gain during Early Life with Adult Health and Human Capital in Countries of Low and Middle Income: Findings from Five Birth Cohort Studies." *The Lancet* P 382 (9891): 525–34.
22. Black R E, Victora C G, Walker S P, Bhutta Z A, Christian P., and others. 2013. "Maternal and Child Undernutrition and Overweight in Low-Income and Middle-Income Countries." *The Lancet* 382 (9890): 427–51.
23. Olofin I, McDonald C M, Ezzati M, Flaxman S, Black R E., and others. 2013. "Associations of Suboptimal Growth with All-Cause and Cause-Specific Mortality in Children under Five Years: A Pooled Analysis of Ten Prospective Studies." *PLoS One* 8 (5): e 6636.
24. Veghari G, Vakili M. Trend of Stunting, Overweight and Obesity among Children Under Five Years in a Rural Area in Northern Iran, 1998–2013: Results of Three Cross-Sectional Studies. *Arch Iran Med.* 2016; 19(6): 397 – 402.
25. UNICEF – WHO – World Bank Group joint child malnutrition estimates. Levels and trends in child malnutrition. Key findings of the 2015 edition. Dispon[ivel em : [http://www.unicef.org/media/files/JME\\_2015\\_edition\\_Sept\\_2015.pdf](http://www.unicef.org/media/files/JME_2015_edition_Sept_2015.pdf).
26. Hult M, Tornhammar P, Ueda P, Chima C, Bonamy A K, Ozumba B et al. Hypertension, diabetes and overweight: looming legacies of the Biafran famine. *PLoS One.* 2010;5(10):e13582. doi:10.1371/journal.pone.0013582.
27. Fraser A, Lawlor D A. Long-term health outcomes in offspring born to women with diabetes in pregnancy. *Curr Diab Rep.* 2014;14(5):489. doi:10.1007/s11892-014-0489-x.
28. Chavey A, Ah Kioon MD, Bailbe D, Movassat J, Portha B. Maternal diabetes, programming of beta-cell disorders and intergenerational risk of type 2 diabetes. *Diabetes Metab.* 2014;40(5):323-30. doi:10.1016/j.diabet.2014.02.003.
29. Norris S A, Wrottesley S, Mohamed RS, Micklesfield LK. Africa in transition: growth trends in children and implications for nutrition. *Ann Nutr Metab.* 2014; 64 Suppl 2:8-13. Doi: 10.1159/000365122.

Tabela 1 Análise de tendências da obesidade em mulheres dos 15 aos 49 anos e do sobrepeso e desnutrição altura para idade em crianças menores de 5 anos em 13 países da África Subsaariana. Indicados em vermelho estão os maiores aumentos e em azul as maiores decréscimos.

	País	N	Prev.	Último Ano	Mudança		P
					(%/ano)	IC 95%	
<b>Obesidade</b>	Burkina Faso	3	0.031	2010	0.187	0.140 - 0.233	<0.001
	Camarões	3	0,107	2011	0.550	0.454 - 0.646	<0.001
	Costa do Marfim	3	0.066	2011	0.207	0.134 - 0.281	<0.001
	Gana	5	0.153	2014	0.477	0.408 - 0.546	<0.001
	Malawi	3	0.040	2010	0.175	0.106 - 0.244	<0.001
	Mali	4	0.051	2012	0.246	0.201 - 0.291	<0.001
	Moçambique	3	0.042	2011	0.152	0.092 - 0.212	<0.001
	Nigéria	4	0.075	2013	0.118	0.042 - 0.194	0.002
	Quênia	4	0.072	2008	0.347	0.273 - 0.422	<0.001
	Senegal	2	0.058	2010	-0.285	-0.582 - 0.011	0.059
	Tanzania	3	0.062	2010	0.258	0.191 - 0.325	<0.001
	Uganda	4	0.042	2011	0.215	0.153 - 0.277	<0.001
	Zimbabwe	4	0.106	2010	0.240	0.158 - 0.323	<0.001
<b>Sobrepeso em Crianças</b>	Burkina Faso	4	0.031	2010	0.088	0.024 - 0.152	0.007
	Camarões	3	0.082	2011	-0.441	-0.658 - -0.224	<0.001
	Costa do Marfim	3	0.043	2011	-0.270	-0.404 - -0.136	<0.001
	Gana	6	0.027	2014	-0.033	-0.091 - 0.026	0.275
	Malawi	4	0.113	2010	0.069	-0.081 - 0.190	0.428
	Mali	3	0.034	2012	0.020	-0.055 - 0.096	0.600
	Moçambique	3	0.095	2011	0.132	-0.022 - 0.286	0.092
	Nigéria	5	0.051	2013	-0.775	-0.881 - -0.669	<0.001
	Quênia	3	0.062	2008	-0.059	-0.145 - 0.027	0.176
	Senegal	4	0.014	2014	-0.168	-0.270 - -0.067	0.001
	Tanzania	4	0.064	2010	0.087	0.014 - 0.159	0.019
	Uganda	4	0.051	2011	-0.081	-0.159 - -0.003	0.041
	Zimbabwe	5	0.050	2014	-0.507	-0.585 - -0.429	<0.001
<b>Desnutrição altura para idade</b>	Burkina Faso	4	0.346	2010	-0.622	-0.807 - -0.437	<0.001
	Camarões	3	0.325	2011	-0.573	-0.924 - -0.222	0.001
	Costa do Marfim	3	0.297	2011	-0.235	-0.520 - 0.051	0.107
	Gana	9	0.188	2014	-0.922	-1.070 - -0.774	<0.001
	Malawi	4	0.471	2010	-0.574	-0.793 - -0.355	<0.001
	Mali	3	0.383	2012	-0.354	-0.592 - -0.116	0.004
	Moçambique	3	0.426	2011	-0.565	-0.848 - -0.282	<0.001
	Nigéria	5	0.368	2013	-0.629	-0.848 - -0.411	<0.001
	Quênia	3	0.353	2008	-0.329	-0.512 - -0.145	<0.001
	Senegal	4	0.187	2014	-0.258	-0.554 - 0.039	0.089
	Tanzania	4	0.420	2010	-0.544	-0.725 - -0.363	<0.001
	Uganda	4	0.334	2011	-0.740	-0.920 - -0.560	<0.001
	Zimbabwe	5	0.276	2014	-0.456	-0.602 - -0.310	<0.001

N = Número total de inquéritos.

% = Coeficiente.

IC = Intervalo de confiança.

Prev.=Prevalência no último ano da série.

Tabela 2 Análise de tendências da desnutrição peso para altura, baixo peso ao nascer e baixo peso em crianças menores de cinco anos em 13 países da África Subsaariana. Indicados em vermelho, estão os maiores aumentos e, em azul, os maiores decréscimos.

	País	N	Prev.	Último Ano	Mudança		P
					(%/ano)	IC 95%	
<b>Desnutrição peso para altura</b>	Burkina Faso	4	0.154	2010	-0.060	-0.217 - 0.097	0.454
	Camarões	3	0.056	2011	-0.132	-0.280 - 0.016	0.081
	Costa do Marfim	3	0.076	2011	0.078	-0.068 - 0.225	0.295
	Gana	6	0.047	2014	-0.290	-0.377 - -0.203	<0.001
	Malawi	4	0.399	2010	-0.289	-0.386 - -0.192	<0.001
	Mali	3	0.126	2012	0.045	-0.138 - 0.227	0.631
	Moçambique	3	0.059	2011	0.084	-0.038 - 0.206	0.179
	Nigéria	5	0.180	2013	0.343	0.211 - 0.475	<0.001
	Quênia	3	0.067	2008	-0.009	-0.096 - -0.078	0.840
	Senegal	4	0.059	2014	-0.313	-0.488 - -0.138	<0.001
	Tanzania	4	0.048	2010	-0.218	-0.287 - -0.149	<0.001
	Uganda	4	0.047	2011	-0.079	-0.158 - -0.001	0.047
	Zimbabwe	5	0.033	2014	-0.247	-0.311 - -0.183	<0.001
<b>Baixo peso</b>	Burkina Faso	4	0.257	2010	-0.445	-0.631 - -0.260	<0.001
	Camarões	3	0.146	2011	-0.092	-0.361 - 0.178	0.505
	Costa do Marfim	3	0.149	2011	-0.240	-0.474 - -0.007	0.043
	Gana	6	0.110	2014	-0.525	-0.649 - -0.400	<0.001
	Malawi	4	0.128	2010	-0.767	-0.930 - -0.604	<0.001
	Mali	3	0.255	2012	-0.347	-0.565 - -0.129	0.002
	Moçambique	3	0.149	2011	-0.593	-0.801 - -0.385	<0.001
	Nigéria	5	0.287	2013	0.589	0.390 - 0.789	<0.001
	Quênia	3	0.161	2008	-0.212	-0.367 - -0.057	0.007
	Senegal	4	0.126	2014	-0.152	-0.425 - 0.121	0.274
	Tanzania	4	0.158	2010	-0.723	-0.858 - -0.589	<0.001
	Uganda	4	0.138	2011	-0.437	-0.572 - -0.301	<0.001
	Zimbabwe	5	0.112	2014	0.002	-0.088 - 0.093	0.958
<b>Baixo peso ao nascer</b>	Burkina Faso	4	0.139	2010	-0.138	-0.317 - 0.042	0.133
	Camarões	3	0.076	2011	-0.179	-0.362 - 0.004	0.055
	Costa do Marfim	3	0.142	2011	-0.122	-0.322 - 0.079	0.234
	Gana	6	0.095	2014	0.096	-0.057 - 0.250	0.220
	Malawi	4	0.123	2010	0.135	0.012 - 0.258	0.032
	Mali	3	0.155	2012	0.031	-0.228 - 0.291	0.813
	Moçambique	3	0.141	2011	0.126	-0.101 - 0.353	0.277
	Nigéria	5	0.081	2013	-0.071	-0.295 - 0.153	0.532
	Quênia	3	0.056	2008	-0.194	-0.312 - -0.0753	0.001
	Senegal	5	0.132	2014	0.173	0.042 - 0.305	0.010
	Tanzania	4	0.069	2010	-0.241	-0.357 - -0.124	<0.001
	Uganda	4	0.102	2011	-0.047	-0.170 - 0.076	0.452
	Zimbabwe	5	0.087	2014	-0.067	-0.179 - 0.045	0.239

N = Número total de inquiridos.

% = Coeficiente.

IC = Intervalo de confiança.

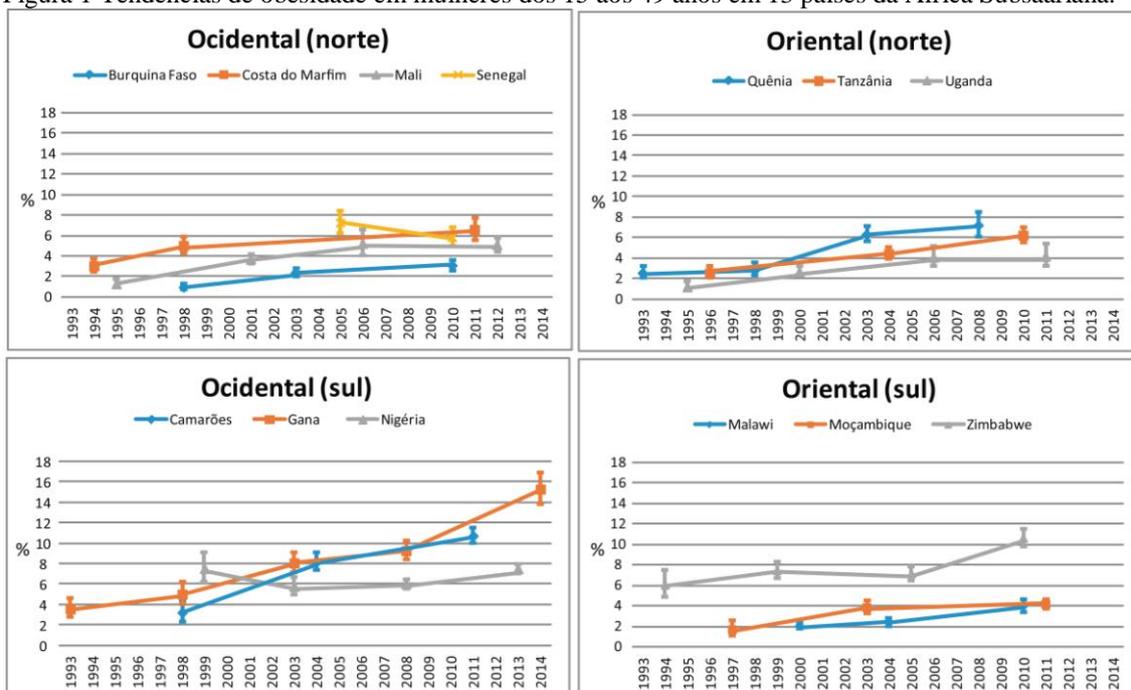
Prev.=Prevalência no último ano da série.

Tabela 3 Sumário das tendências dos diferentes indicadores nutricionais nos 13 países ao longo do período de 1993 a 2014.

<b>Variável</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>IC 95%</b>	<b>P Valor</b>
Obesidade, mulheres 15-49 anos	45	0.279	0.211 - 0.347	<0.001
Sobrepeso	51	0.101	-0.236 - 0.033	0.138
Desnutrição altura para idade	51	-0.517	-0.685 - -0.350	<0.001
Desnutrição peso para altura	51	-0.107	-0.232 - 0.017	0.092
Baixo peso	51	-0.324	-0.462 - -0.186	<0.001
Baixo peso ao nascer	51	-0.032	-0.0908 - 0.028	0.296

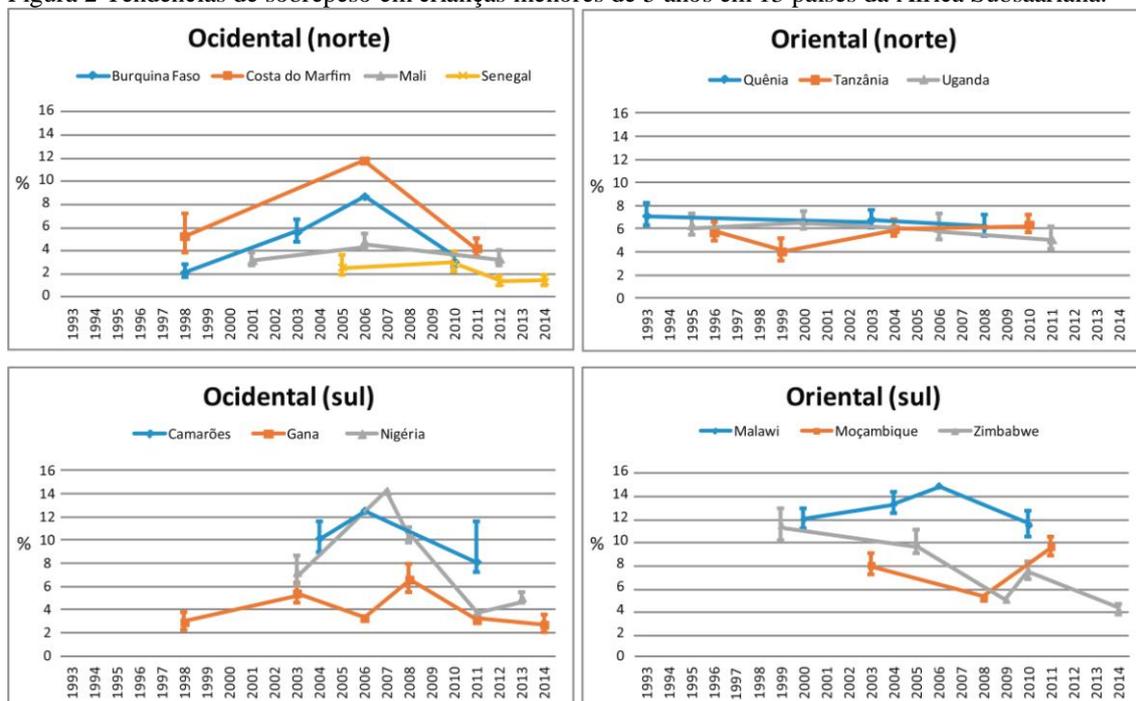
N= Número total de inquéritos  
 % = Mudança anual no indicador  
 IC= Intervalo de confiança

Figura 1 Tendências de obesidade em mulheres dos 15 aos 49 anos em 13 países da África Subsaariana.



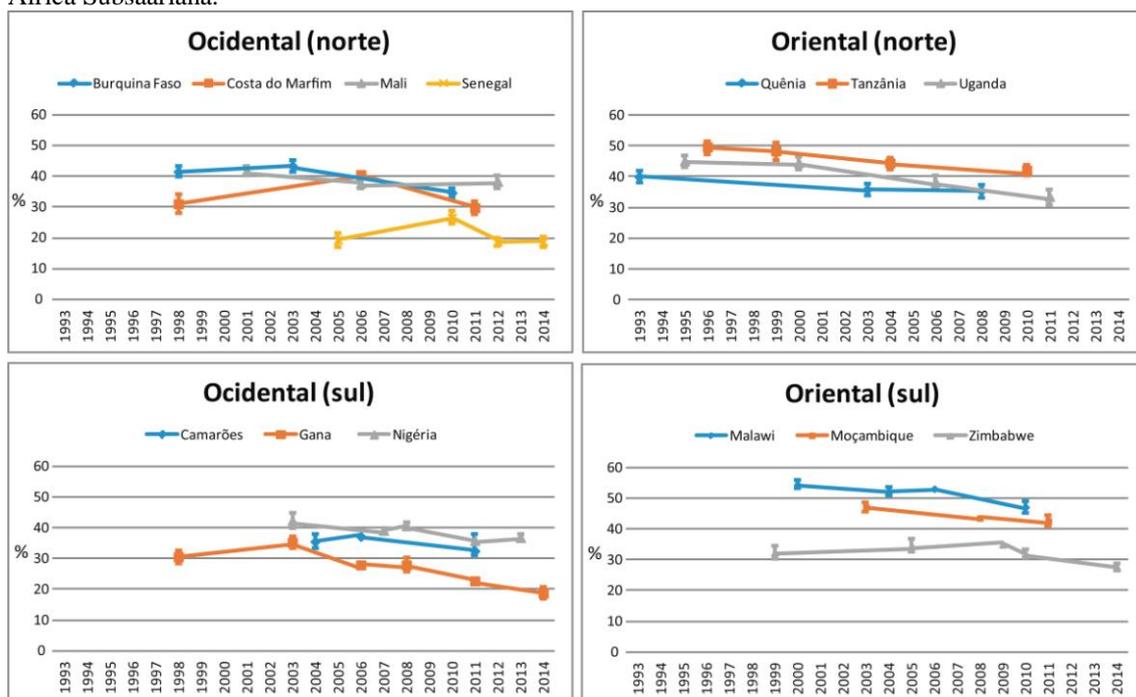
Fonte: Inquéritos do Demographic and Health Surveys (DHS) (<http://www.measuredhs.com/aboutsurveys/dhs/star.cfm>) e do Multiple Indicator Cluster Surveys (MICS) (<http://www.childinfo.org/>).

Figura 2 Tendências de sobrepeso em crianças menores de 5 anos em 13 países da África Subsaariana.



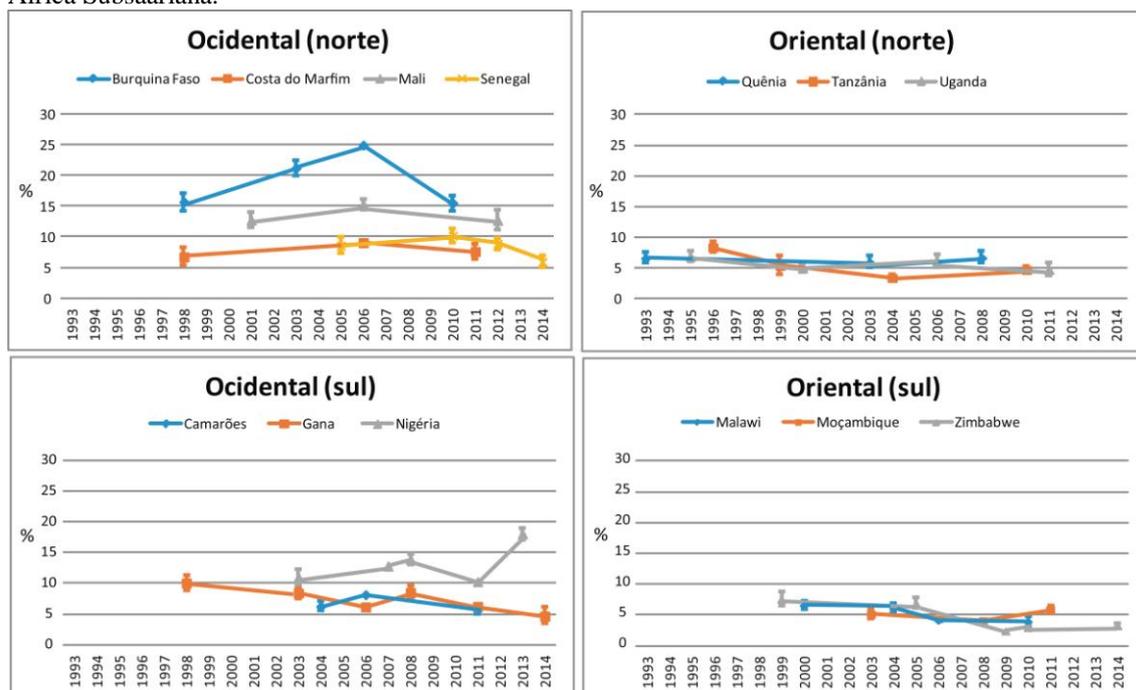
Fonte: Inquéritos do Demographic and Health Surveys (DHS) (<http://www.measuredhs.com/aboutsurveys/dhs/star.cfm>) e do Multiple Indicator Cluster Surveys (MICS) (<http://www.childinfo.org/>).

Figura 3 Tendências de desnutrição alta para idade em crianças menores de 5 anos em 13 países da África Subsaariana.



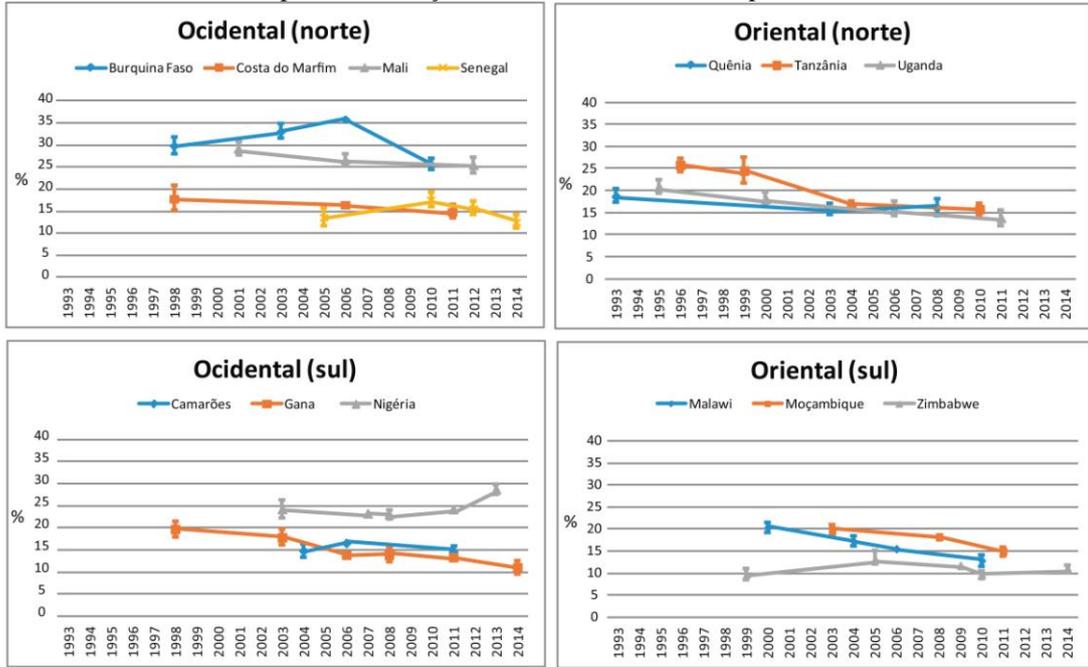
Fonte: Inquéritos do Demographic and Health Surveys (DHS) (<http://www.measuredhs.com/aboutsurveys/dhs/star.cfm>) e do Multiple Indicator Cluster Surveys (MICS) (<http://www.childinfo.org/>).

Figura 4 Tendências de desnutrição peso para altura em crianças menores de 5 anos em 13 países da África Subsaariana.



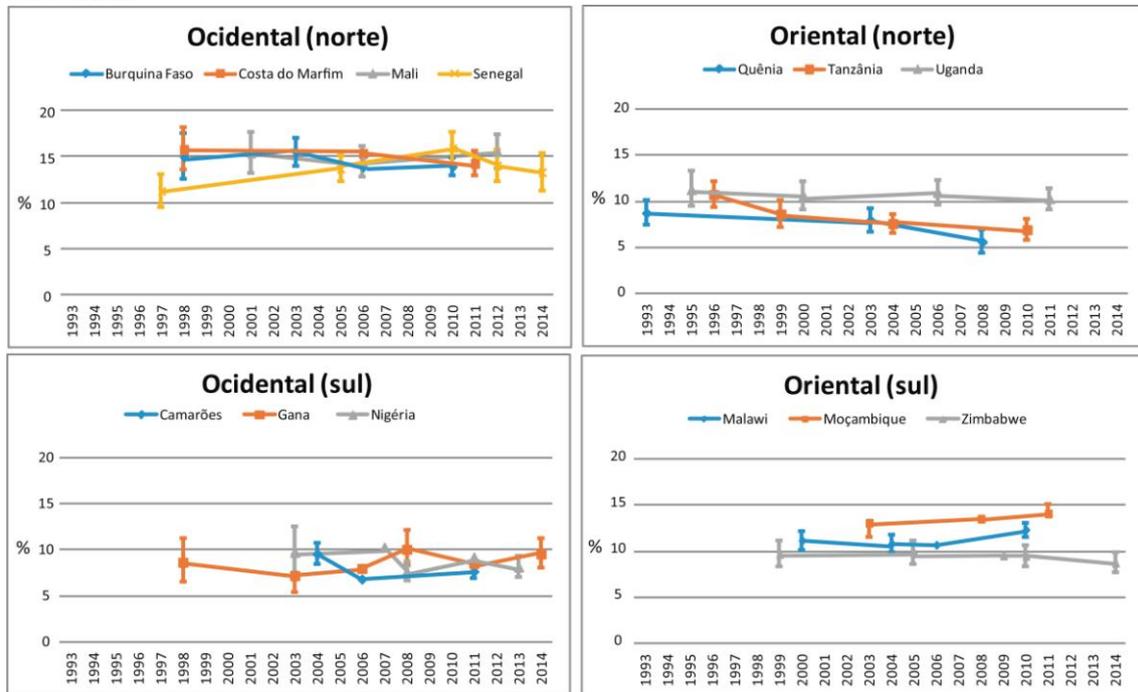
Fonte: Inquéritos do Demographic and Health Surveys (DHS) (<http://www.measuredhs.com/aboutsurveys/dhs/star.cfm>) e do Multiple Indicator Cluster Surveys (MICS) (<http://www.childinfo.org/>).

Figura 5 Tendências de baixo peso em crianças menores de 5 anos em 13 países da África Subsaariana.



Fonte: Inquéritos do Demographic and Health Surveys (DHS) (<http://www.measuredhs.com/aboutsurveys/dhs/star.cfm>) e do Multiple Indicator Cluster Surveys (MICS) (<http://www.childinfo.org/>).

Figura 6 Tendências de baixo peso ao nascer em crianças menores de 5 anos em 13 países da África Subsaariana.



Fonte: Inquéritos do Demographic and Health Surveys (DHS) (<http://www.measuredhs.com/aboutsurveys/dhs/star.cfm>) e do Multiple Indicator Cluster Surveys (MICS) (<http://www.childinfo.org/>).

Material suplementar

Quadro 1. Distribuição dos tipos de inquéritos por ano e por país selecionado para o estudo.

País	Ano/tipo de inquérito																				Total	
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013		2014
Burkina Faso						DHS				DHS			MICS				DHS					4
Camerões						DHS					DHS		MICS					DHS				4
Costa Marfim		DHS				DHS							MICS					DHS				4
Gana	DHS					DHS				DHS			MICS		DHS			MICS			DHS	7
Kenya	DHS					DHS				DHS					DHS							4
Malawi								DHS			DHS		MICS				DHS					4
Mali			DHS						DHS				DHS						DHS			4
Moçambique					DHS					DHS					MICS			DHS				4
Nigéria							DHS			DHS				MICS	DHS			MICS		DHS		6
Senegal			DHS									DHS					DHS		DHS		DHS	5
Tanzania				DHS			DHS				DHS						DHS					4
Uganda			DHS					DHS					DHS					DHS				4
Zimbabwe		DHS					DHS					DHS				MICS	DHS				MICS	6

DHS: Demographic and Health Surveys.

MICS: Multiple Indicator Cluster Surveys.

## **ARTIGO 2**

DESNUTRIÇÃO EM CRIANÇAS MENORES DE 2 ANOS E FATORES ASSOCIADOS EM UMA POPULAÇÃO DE LUANDA, ANGOLA

MALNUTRITION IN CHILDREN UNDER TWO YEARS AND ASSOCIATED FACTORS IN A POPULATION OF LUANDA, ANGOLA

João Baptista Humbwavali, Enf; MSc em Epidemiologia pela UFRGS;

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS)

**A ser enviado à Revista São Paulo Medical Journal**

DESNUTRIÇÃO EM CRIANÇAS MENORES DE 2 ANOS E FATORES ASSOCIADOS EM UMA POPULAÇÃO DE LUANDA, ANGOLA

MALNUTRITION IN CHILDREN UNDER TWO YEARS AND ASSOCIATED FACTORS IN A POPULATION OF LUANDA, ANGOLA

João Baptista Humbwavali, Enf; MSc<sup>1</sup>; Camila Giugliani, MD, PhD<sup>1,2</sup>; Luciana Neves Nunes, PhD<sup>1</sup>; Susana Valéria Dalcastagnê<sup>1</sup>, MD, MSc; Bruce Bartholow Duncan, MD, PhD<sup>1,2</sup>,

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

<sup>2</sup>Departamento de Medicina Social, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

Autor para Correspondência:

João Baptista Humbwavali

Rua Ramiro Barcelos, 2400 - CEP: 90035-003 - Porto Alegre/RS - Brasil

Telefone +55 51 3308-5620 Fax: +55 51 3308-5621

Telefone celular +55 51 8218-5486 E-mail: [humbwavali@yahoo.com.br](mailto:humbwavali@yahoo.com.br)

## Resumo

**INTRODUÇÃO:** De acordo com as estimativas disponíveis, as prevalências de desnutrição infantil em Angola são, ainda hoje, muito altas. Nesse cenário, para controlar a desnutrição, é importante identificar os fatores a ela associados. O objetivo deste estudo foi identificar tais fatores em crianças menores de 2 anos em um município de Luanda, Angola.

**MÉTODOS:** Foram utilizados dados de um estudo transversal de base populacional realizado em Cacuaco, município da província de Luanda, em 2010. Foi selecionada uma amostra incluindo crianças menores de 2 anos e suas mães. Os desfechos estudados foram baixo comprimento por idade e baixo peso por idade. Foram estimadas razões de prevalência (RP) por regressão de Poisson com variância robusta utilizando modelo hierarquizado.

**RESULTADOS:** Das 749 crianças incluídas no estudo, 232 [32,0% (IC 95%: 28,7-35,5%)] tinham baixa estatura e 109 [15,1% (IC 95%: 12,6-17,9)] estavam com peso baixo para idade. Na análise multivariável, foram identificados os seguintes fatores associados com os desfechos pesquisados: ocorrência de diarreia nos últimos 15 dias para baixa estatura; (RP 1,39 [IC95% 1,06-1,84]) e presença de óbito de outros filhos para baixo peso para idade, (RP 1,52 [IC95% 1,01-2,28]). Em modelo composto apenas de fatores distais e intermediários, a presença de cuidador principal (outro que não a mãe) aumentou a prevalência de baixa estatura em 42% (RP 1,42; IC95% 1,10-1,84) e para cada mês mais tarde que a mãe iniciou pré-natal, a prevalência de baixo peso para idade aumentou em 20% (RP 1,20; IC95% 1,03-1,40).

**CONCLUSÃO:** Nossos achados mostram prevalência alta de baixo comprimento por idade e média de baixo peso por idade. Na população estudada, foi possível identificar fatores associados à desnutrição nunca antes pesquisados em Luanda. Esses dados devem ser úteis para planejamento de ações visando à prevenção da desnutrição, em especial programas e políticas que reforcem os cuidados primários de saúde, incluindo o planejamento familiar.

Descritores: Desnutrição; Nutrição infantil; Angola; África.

## **Abstract**

**INTRODUCTION:** According to available data, child malnutrition continues to be highly prevalent in Angola. In this context, in order best solve this major public health problem, it is important to identify associated factors. The objective of this study was to identify such factors in a population of children under 2 years old living in a suburban area of Luanda, Angola.

**METHODS:** We analyzed original data from a cross-sectional population-based study conducted in 2010 in the municipality of Cacuaco. Children under 2 years and their mothers were included. Studied outcomes were stunting (length/age malnutrition) and underweight (weight/age malnutrition). Prevalence ratios (PR) were estimated using Poisson regression with robust variance according to a hierarchical model.

**RESULTS:** Of 749 children included, 232 [32.0% (IC 95%: 28.7-35.5%)] were stunted and 109 [15.1% (IC 95%: 12.6-17.9)] were underweight. Through multivariate analysis we identified the following factors associated with the studied outcomes: occurrence of diarrhea in the past 15 days (PR 1.39 [IC95% 1.06-1.84]) for stunting; and death of other children of the same mother (PR 1.52 [IC95% 1.01-2.28]) for underweight. In a model composed only of distal factors and intermediates, the primary caregiver not being the mother increased the prevalence of stunting by 42% (PR 1.42, 95%CI 1.10-1.84) and each month that prenatal care was delayed increased the prevalence of underweight by 20% (PR 1.20, 95% CI 1.03-1.40).

**CONCLUSION:** Our findings showed high prevalence of stunting and medium prevalence of underweight in the studied population. It was possible to identify associated factors for malnutrition never surveyed before in Angola. These data will be useful for the planning of actions for malnutrition prevention, especially public health programs and policies that strengthen primary health care, including family planning.

**Key words:** Malnutrition; Infant Nutrition Disorders; Angola; Africa

## **Introdução**

Sabe-se que a boa nutrição é motor fundamental para atingir um nível satisfatório de desenvolvimento humano. O crescimento é o melhor indicador global do bem-estar e desenvolvimento da criança. O seu acompanhamento é adotado não somente para a avaliação da saúde e do estado nutricional, mas também corresponde a um excelente indicador de desigualdade nas populações. Estima-se, atualmente, que cerca de 795 milhões de pessoas de todas as idades estejam subnutridas no mundo inteiro, sendo que grande parte delas vive nas regiões em vias de desenvolvimento, onde a prevalência caiu de 44,4% na década de 90 para 12,9% em 2014 <sup>1,2</sup>. A Organização Mundial da Saúde (OMS), em um relatório recente, estima que existem 178 milhões de crianças subnutridas no mundo, e 20 milhões delas estão sofrendo com a forma mais grave de desnutrição <sup>3</sup>. A desnutrição contribui para 3,5 a 5 milhões de mortes anuais entre os menores de 5 anos. Na África Subsaariana, segundo estudo publicado em 2008, 41% dos menores de 5 anos estavam desnutridos, e as mortes por desnutrição aumentavam diariamente na região <sup>4</sup>.

Em 2014, a prevalência global de sobrepeso e obesidade em pessoas com 18 anos ou mais para ambos os sexos foi de 39% e 13%, respectivamente, ao passo que 41 milhões de crianças menores de 5 anos de idade estavam acima do peso ou foram consideradas obesas <sup>5</sup>. Na África, a prevalência de sobrepeso e obesidade em pessoas com 18 anos ou mais foi de 30,8% (IC95%: 28,7 – 32,9) e 10,4% (9,2 – 11,5), respectivamente, e, em Angola, as proporções foram de 30,9% (IC95%: 24,8 – 37,1) e 6,2% (IC95% 6,0 – 14,3) <sup>5</sup>. Na África Subsaariana, em um estudo realizado no período de 2010 a 2014 com crianças menores de 5 anos, a prevalência de obesidade e sobrepeso foi de 2,9% (IC 95%: 2.8%-3.0%) e 3,9% (IC 95%: 3.8%-4.0%), respectivamente <sup>6</sup>. Dados recentes mostram que, na África Subsaariana, a África do Sul tem uma das mais altas prevalências de excesso de peso e obesidade em crianças e adolescentes, 19% dos rapazes e 26% das meninas <sup>7</sup>.

Neste artigo, optamos, por abordar a desnutrição e seus fatores associados, por ainda ser muito prevalente, mais que o sobrepeso, na população estudada.

Com o fim do período de monitorização das metas contra a fome, estabelecidas pela Cúpula Mundial da Alimentação e Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) em 2015, constata-se que o objetivo não foi cumprido. O número estimado de pessoas subnutridas, considerando todas as idades, ficou aproximadamente 285 milhões acima da meta prevista <sup>1</sup>. A desnutrição energética é um dos problemas mais

importantes de saúde global e afeta grande número de crianças nos países em desenvolvimento <sup>8</sup>. Com relação à redução da fome, existem diferenças acentuadas entre as regiões: algumas têm feito rápido progresso, no entanto, a África Central e a Ásia Ocidental estão se afastando das metas, com uma maior proporção de subnutridos na população atualmente, em comparação com os anos 90 e 92 <sup>1</sup>.

Alguns fatores associados à desnutrição foram identificados na literatura. No contexto global, segurança alimentar, cuidados da mãe e da criança (taxa de fertilidade e de alfabetização materna), características dos serviços de saúde e ambiente, instituições e recursos potenciais (renda nacional e doméstica) foram fatores que, segundo Frongillo e colaboradores <sup>9</sup>, explicaram a variabilidade das prevalências de desnutrição em crianças menores de 5 anos entre países em desenvolvimento. Na África, um estudo realizado na Uganda mostrou que crianças com idades entre 39 e 59 meses foram menos propensas a estarem abaixo do peso do que aquelas com idade inferior a 12 meses <sup>10</sup>. Em outro estudo, realizado na Etiópia, a presença de diarreia nas últimas duas semanas, foi significativamente associada à desnutrição <sup>11</sup>.

Angola, situada na costa do Atlântico Sul da África Ocidental, é um dos países de maior extensão e um dos mais ricos em recursos naturais na região. Sua população total, no censo realizado em 2014, foi de 25.789.024 habitantes <sup>12</sup>, sendo 51,5% mulheres. Após uma longa guerra civil, que terminou em 2002, o sistema de saúde do país ainda se encontra em fase de reconstrução. Nesse contexto, os dados sobre a saúde da população angolana, muitas vezes obtidos por meio de estimativas realizadas por Organizações Não Governamentais que operam junto ao governo e aos serviços de saúde, são escassos, e não há evidências de estudos com dados primários sobre determinantes da desnutrição. O conhecimento dessas informações é importante para o adequado planejamento de políticas de enfrentamento a esse problema. Assim, o presente estudo tem como objetivos descrever a situação nutricional de crianças menores de 2 anos em um município de Luanda, capital de Angola, e identificar os fatores associados com a ocorrência de desnutrição nessa população.

## Metodologia

Realizamos um estudo transversal de base populacional, vinculado ao projeto intitulado “Desenvolvendo serviços de atenção primária à saúde em Angola: uma proposta para avaliação do Programa de Agentes Comunitários de Saúde”, cujos dados foram coletados no período de 01 de agosto a 26 de setembro de 2010<sup>13</sup>. O local do estudo, Município de Cacuaco, situado na região metropolitana de Luanda, foi escolhido por ter sido o primeiro a implantar o Programa de Agentes Comunitários de Saúde. A população estimada nesse município é de 700 mil habitantes, distribuídos em uma área de 572 km<sup>2</sup> (densidade populacional de 1.218 habitantes por km<sup>2</sup>). Divide-se administrativamente em três comunas: Cacuaco Sede (137 mil habitantes), Kikolo (480 mil habitantes) e Funda (81 mil habitantes), sendo esta última a parte mais rural do município.

Foram selecionadas crianças menores de 2 anos de idade e suas mães. Os critérios de exclusão foram: mães que moravam há menos de um ano no local do estudo ou que não habitavam com a criança. No caso de haver mais de uma criança menor de 2 anos no mesmo domicílio, apenas a mais velha foi incluída, pois no estudo original havia a intenção de aproveitar o tempo de exposição das crianças às intervenções de saúde pública que estavam sendo implementadas na área. Em caso de gêmeos, a criança selecionada foi a que nasceu primeiro. Os sujeitos foram considerados como perdas quando as mães se encontravam ausentes após três tentativas de visita dos entrevistadores à residência, e como recusas quando as mães não consentiam em fazer parte do estudo.

No estudo original, foi calculada uma amostra de 700 crianças, a partir da estimação da prevalência dos principais desfechos estudados, assumindo uma variação de 10 a 40% (para baixo Índice de Massa Corporal (IMC) e baixo comprimento para idade, respectivamente), com uma precisão de 5% e considerando efeito de conglomerado de 1,5. Considerando o desfecho desnutrição, de acordo com os determinantes investigados previamente em outros países da África e em Bangladesh (escolaridade materna, ocorrência de diarreia nas duas últimas semanas, aleitamento materno exclusivo aos 6 meses, mais de quatro filhos por mãe e baixo peso ao nascer)<sup>11,14</sup> e utilizando os mesmos parâmetros, o tamanho da amostra variou de 348 a 574.

Os participantes foram recrutados em quatro bairros (Boa Esperança, Balumuca, Bate Chapa e Forno do Cal – situados nas comunas de Kikolo e Cacuaco Sede),

selecionados com base nos critérios: disponibilidade de mapas do bairro, autorização pelos comitês de residentes e segurança dos pesquisadores. Os bairros foram divididos em microáreas, cada uma contando com 100 famílias. Uma casa em cada microárea foi selecionada aleatoriamente como ponto de partida, e cada terceira casa à direita da casa índice foi visitada pelos entrevistadores.

Os entrevistadores passaram por cinco dias de treinamento intensivo, que incluía simulação de entrevistas e aplicação de questionários pilotos, estruturados exclusivamente para o estudo. Após o treinamento, quatro equipes foram montadas, cada uma composta por um coordenador de campo, quatro entrevistadores e um supervisor de área.

A função dos entrevistadores era a aplicação do questionário às mães das crianças. Os coordenadores eram responsáveis pela identificação das crianças e mães elegíveis, revisão e transcrição dos cartões das crianças na seção indicada no questionário, realização da antropometria das crianças, e revisão e codificação dos questionários no mesmo dia de realização das entrevistas.

Foi utilizado um questionário estruturado, contendo dados de identificação da casa; socioeconômicos da mãe; sobre os moradores da casa; sobre mãe e filhos; sobre gestação e parto da criança; sobre o registro da criança; sobre a saúde da criança; de saúde de outros filhos menores de 5 anos; sobre a moradia; sobre utilização de serviços de saúde e visita do agente comunitário de saúde; do cartão da gestante; do cartão da criança; e dados antropométricos da criança.

Os coordenadores de campo foram previamente treinados para a realização das medidas antropométricas, que foram aferidas com balanças digitais da marca Tanita® e estadiômetros de madeira confeccionados sob medida.

As variáveis de desfecho investigadas foram: baixo comprimento por idade e peso por altura, utilizando-se a definição da OMS de 2 ou mais escores Z abaixo da mediana<sup>15</sup>. Na literatura, as denominações baixa estatura e *stunting* são utilizadas como sinônimos de desnutrição comprimento por idade. A desnutrição peso por idade pode ser referida também como baixo peso ou *underweight*. As exposições pesquisadas para o objetivo deste estudo estão apresentadas na Figura 1.

A condição econômica foi avaliada indiretamente por meio de um escore, elaborado com base em um estudo prévio conduzido em Gana<sup>16</sup>, para estratificar as famílias participantes em situação econômica mais ou menos favorecida. Foram atribuídas pontuações para determinadas características domiciliares (material de

construção da casa, água canalizada, luz elétrica, posse de refrigerador e presença de banheiro dentro da casa) totalizando valores de 0 a 10. Esse escore foi utilizado neste estudo como uma variável contínua.

Os questionários foram codificados, digitalizados e inseridos no banco de dados usando o software Teleform®.

Na análise de dados, foi realizada inicialmente estatística descritiva, com resultados demonstrados em proporções, com seus respectivos IC 95%, para variáveis categóricas, e mediana e quartis Q1–Q3 para variáveis contínuas. A análise multivariável foi realizada utilizando um modelo hierarquizado, conforme a Figura 1<sup>17</sup>. Somente variáveis com N próximo ao total da amostra (749) foram incluídas no modelo multivariável. A Regressão de Poisson com variância robusta foi utilizada para estimar razões de prevalência (RP) para os desfechos baixo comprimento por idade e peso por idade, com os seus respectivos IC 95%. Esse método foi escolhido por ser o mais apropriado para um estudo transversal com desfecho de alta prevalência (maior que 10%) (Coutinho, Scazufca, & Menezes, 2008). Em cada nível do modelo hierarquizado, as variáveis foram ajustadas em relação às outras do mesmo nível, e aquelas com valor  $p < 0,20$  foram incluídas no próximo nível. No modelo final, o valor  $p$  para significância estatística foi menor que 0,05. As análises estatísticas foram realizadas com o software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 18.0.

O presente estudo utiliza dados previamente coletados no projeto original supracitado, que foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (parecer número 2008045 de 30/04/2009) e pela Direção Provincial de Saúde de Luanda, Angola. As entrevistas foram precedidas da assinatura de um termo de consentimento livre e esclarecido pela mãe entrevistada.

## Resultados

Foram visitadas 1.360 casas, em 49 microáreas dos quatro bairros selecionados. Foram excluídas 42 (5,7%) crianças, cujas mães residiam a menos de um ano no local ou não habitavam com a criança, 111 (15,0%) foram perdidas após três visitas consecutivas em horários diferentes, e 10 (1,4%) mães recusaram-se a participar. A amostra final incluiu 749 crianças e suas mães. A Tabela 1 mostra as características sociodemográficas e econômicas, bem como as condições de moradia da população do estudo (N=749).

A Tabela 2 mostra o estado nutricional das crianças participantes, conforme dados antropométricos aferidos no dia da visita, indicando os escores Z para os índices comprimento por idade e peso por idade. Das 749 crianças estudadas, 232 [32% (IC 95%: 28,7-35,5%)] apresentaram desnutrição comprimento por idade e 109 [15,1% (IC 95%: 12,6-17,9)] apresentaram desnutrição peso por idade, considerando os índices abaixo de 2 escores Z. Na Tabela 2, pode-se também observar as frequências dos índices de desnutrição grave, considerando aqueles abaixo de 3 escores Z, sendo 13,2% (10,9%-15,9%) para desnutrição comprimento por idade e 4,7% (4,3%-5,0%) para desnutrição peso por idade.

As Tabelas 3 e 4 mostram as RP para os desfechos estudados, ajustadas para os preditores, de acordo com o modelo hierarquizado. Nota-se, nos diferentes níveis, a ocorrência de perdas sucessivas no N, devido à falta de resposta em uma ou outra variável. Para desnutrição peso por idade (Tabela 3), apenas a condição econômica apresentou  $p < 0,20$  no modelo distal, seguindo para o modelo intermediário. O valor p global da variável ocupação atual da mãe foi 0,225, por isso, não seguiu para o próximo nível. No modelo intermediário, as variáveis condição socioeconômica, uso de água sanitária, cuidador principal da criança, número de pessoas morando na casa, ocorrência de óbito de outros filhos, idade gestacional do início do pré-natal e número de consultas de pré-natal passaram para o nível proximal. Idade gestacional no início do pré-natal apresentou significância estatística ( $p=0,021$ ) no nível intermediário. Porém, no último nível, apenas a ocorrência de óbito de outros filhos apresentou associação com o desfecho (RP = 1,52; IC 95% 1,01-2,28).

Para a desnutrição comprimento por idade (Tabela 4), no modelo distal, a variável ocupação atual da mãe, com p global de 0,109 seguiu para o próximo nível. No modelo intermediário, as variáveis cuidador principal da criança, idade gestacional do

início do pré-natal e local do parto seguiram para o nível proximal. Neste nível, ocupação da mãe (outra em relação à autônoma;  $p=0,014$ ) e cuidador principal da criança (mãe em relação a outra pessoa;  $p=0,007$ ) foram estatisticamente significativas. No entanto, no modelo final, apenas a ocorrência de diarreia nos últimos 15 dias apresentou associação com o desfecho (RP=1,39; IC 95% 1,06-1,84).

## Discussão

No nosso estudo, a prevalência de desnutrição comprimento por idade (baixa estatura) em crianças menores de 2 anos foi de 32% (IC 95%: 28,7-35,5%), um pouco mais elevada que aquela encontrada no inquérito conduzido pelo UNICEF em Angola em 2009 (29%)<sup>18</sup>. Também, foi maior do que a prevalência global (24%), de Oriente Médio e norte da África (ambos com 18%), do Pacífico e dos países do leste da Ásia (11%) e da América Latina e Caribe (10%)<sup>18</sup>. Porém, foi menor que as prevalências encontradas em países da África Oriental e Austral, África Subsaariana (ambas com 36%) e África Ocidental e Central (35%), onde está situada Angola<sup>18</sup>. Comparada a outros países da mesma região, a prevalência de desnutrição comprimento por idade encontrada no nosso estudo foi menor do que em Moçambique (43%) e Malawi (42%); porém, semelhante ou maior que Nigéria (33%), Costa do Marfim (30%) e Zimbabwe (28%)<sup>18</sup>.

A prevalência de desnutrição peso por idade (baixo peso) no nosso estudo foi de 15,1%, discretamente menor que aquela encontrada em Angola em 2009 (16%)<sup>18</sup>. Também, foi menor do que a prevalência global (16%), da África Ocidental e Austral (16%), da África Subsaariana (19%), da África Ocidental e Central (22%) e maior do que as taxas encontradas no Oriente Médio e norte da África (7%), Pacífico e países do leste da Ásia (5%) e América Latina e Caribe (3%)<sup>18</sup>. A prevalência de desnutrição peso por idade encontrada no nosso estudo foi menor que a de Costa do Marfim (16%), Nigéria (20%) e Moçambique (16%); porém, maior que a de Quênia (11%), Gana (11%) e Zimbabwe (11%)<sup>18</sup>.

Pelos padrões da OMS, a prevalência de desnutrição comprimento por idade encontrada neste estudo é considerada alta<sup>19</sup>, enquanto a de desnutrição peso por idade é tida como média. Avaliando as prevalências da desnutrição comprimento por idade na África, percebemos que o continente vem apresentando um progresso lento na sua redução ao longo do tempo. No período de 1990 a 2014, por exemplo, a taxa de baixa estatura no continente africano reduziu apenas de 42% para 32%<sup>20</sup>. Já para os índices de desnutrição peso por idade, no período de 1990 a 2013, reduziu de 25% para 15%<sup>21</sup>. Com relação às tendências ao longo do tempo, nossos achados apoiam uma tendência de diminuição, tanto para desnutrição comprimento por idade quanto para peso por idade. Entre os fatores que provavelmente contribuíram para esta redução, destacamos o fim do conflito armado em Angola, no ano 2002, o que permitiu a melhoria das condições socioeconômicas da população, que passou a poder circular livremente de um

ponto a outro do país em busca de melhores condições de vida. Com o fim da guerra, houve redirecionamento das intervenções dos governos locais, antes voltadas para a sustentação dos conflitos, para outros setores, como educação e saúde. Destaca-se, no município de Cacucó, local do estudo, o Processo de Revitalização do Sistema Municipal de Saúde <sup>22</sup>, cuja implantação iniciou em 2007, incluindo o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) <sup>13, 23</sup>.

Em relação aos fatores associados com a desnutrição, com ajuste para os preditores, encontramos, neste estudo, a ocorrência de óbito de outros filhos como fator de risco para desnutrição peso por idade e a presença de diarreia nas duas últimas semanas como preditor no caso da desnutrição comprimento por idade.

Um estudo realizado na Tanzânia <sup>24</sup> demonstrou que o baixo peso ao nascer (OR ajustado 5,1; IC 95% 2,3-11,2) e baixo IMC da mãe (OR ajustado 5,2, IC 95% 1,2-22,3) se mostraram os dois mais fortes preditores independentes da desnutrição comprimento por idade. Outro estudo, realizado em Gana, também mostrou alta prevalência de desnutrição comprimento por idade (36%) em crianças menores de 5 anos <sup>25</sup>. Nesse estudo, observou-se que a desnutrição aumenta, de forma não linear, com a idade da criança e que crianças com baixo peso ao nascer apresentaram maior probabilidade de terem baixa estatura quando comparadas com crianças com peso normal no momento do nascimento. Nesse estudo, características maternas, como escolaridade, situação econômica e intervalo curto entre os partos, contribuíram significativamente para o aumento da desnutrição. Além disso, os filhos de mulheres que tiveram acesso aos serviços de saúde com mais frequência no período pré-natal foram menos propensos a ser desnutridos. A ocupação materna não mostrou nenhum efeito claro.

Em um distrito rural no sul da Etiópia, Asfaw et al. encontraram prevalências de 47,6% e 29,2% para desnutrição comprimento por idade e peso por idade, respectivamente, entre crianças de 6 a 59 meses <sup>11</sup>. Nesse estudo, para baixa estatura, os fatores associados foram: ocorrência de diarreia nos últimos 15 dias, sexo masculino e introdução precoce de outros líquidos. Já para baixo peso, os determinantes encontrados foram: diarreia nos últimos 15 dias, sexo masculino, baixa escolaridade paterna e mais de quatro filhos da mesma mãe. Em Bangladesh, um estudo revelou que crianças menores de 2 anos com todas as formas de desnutrição foram mais frequentemente encontradas em famílias com quintil mais baixo de renda <sup>14</sup>. Esse estudo também

encontrou associação de desnutrição comprimento por idade e peso por idade com sexo masculino, escolaridade materna e ocorrência de diarreia nas últimas duas semanas.

No Brasil, um estudo sobre os determinantes de déficit ponderal e de crescimento linear em crianças menores de 2 anos realizado em dez municípios do estado da Bahia mostrou prevalências de 12,4% e 7,8% para desnutrição comprimento por idade e peso por idade, respectivamente <sup>26</sup>. Segundo o autor, crianças cujas mães não realizaram consulta pré-natal tinham mais chances de apresentar déficit nutricional, tanto comprimento por idade como peso por idade. Outros determinantes encontrados foram baixo nível socioeconômico, baixo peso ao nascer e hospitalização nos 12 meses anteriores à entrevista.

Outros estudos realizados no Brasil também têm resultados que apontam para o papel do contexto social no crescimento infantil. Drachler *et al.* <sup>27</sup> avaliaram cerca de 2600 crianças menores de 5 anos e identificaram que maior escolaridade e melhor qualificação profissional da mãe foram associados positivamente com o desfecho, e o impacto dessas variáveis foi maior nas áreas mal providas de infraestrutura habitacional, que, por sua vez, também foi um determinante independente de maior estatura. Prematuridade, maior número de filhos pequenos no domicílio e internação nos primeiros 2 anos de vida também estavam associados a menor altura das crianças pesquisadas. Variáveis associadas com papel protetor foram maior renda, maior idade materna, maior intervalo interpartal e maior peso ao nascer <sup>27</sup>. Aerts *et al.* (2004) obtiveram resultados semelhantes: baixa renda, analfabetismo materno e má condição de moradia foram fortemente associados a maior risco de baixa estatura. Também foram determinantes deste desfecho outras características do contexto da criança, como menor idade materna, constituição familiar (ser adotado) e intervalo interpartal menor que 24 meses, além de fatores individuais, como baixo peso ao nascer e hospitalização no primeiro ano de vida<sup>17</sup>. De acordo com Vitolo *et al.* (2008), crianças com peso ao nascimento menor que 2500 g tinham três vezes mais chances de baixa estatura e de baixo peso para altura (*wasting*), em comparação com aquelas com peso acima de 2500 g. Outros fatores associados a maior risco de desnutrição foram ter mãe com idade inferior a 20 anos, idade da criança inferior a 36 meses e dois ou mais irmãos. No mesmo estudo, baixa condição socioeconômica também estava associada à baixa estatura, enquanto o grupo com maior renda tinha maior risco de sobrepeso<sup>28</sup>.

Nossos achados mostraram que os filhos de mães com histórico de ocorrência de pelo menos um óbito entre os filhos anteriores tiveram mais desnutrição peso por idade

(baixo peso). Esta variável parece refletir o número de pessoas morando na casa, visto que mães com relatos de filhos falecidos tiveram média de número de pessoas morando na casa maior (6,99 vs. 6,22;  $p < 0,001$ ). Neste caso, nosso achado vai ao encontro de outros estudos que encontraram que filhos de mães com maior número de filhos (refletindo indiretamente em maior número de pessoas morando na casa) têm mais desnutrição<sup>11,27,28</sup>. A variável idade gestacional no início do pré-natal, no nosso estudo, apresentou significância estatística no modelo intermediário ( $p = 0,021$ ) para baixo peso, o que não aconteceu no modelo final, quando ajustada para variáveis do nível proximal. O acesso ao pré-natal foi associado à menor prevalência de desnutrição em outros estudos<sup>25,26</sup>.

Também verificamos a existência de associação de ocorrência de diarreia nas duas últimas semanas com desnutrição comprimento por idade, mas não com baixo peso, corroborando parcialmente com estudos na Etiópia<sup>11</sup> e Bangladesh<sup>14</sup>. A variável ocupação atual da mãe (outra em relação a autônoma) obteve significância estatística no modelo intermediário, embora esse efeito não tenha se sustentado no modelo final. De qualquer forma, mães com outras ocupações (com emprego formal ou estudantes), que não autônoma ou dona de casa, normalmente têm mais recursos, tanto financeiros quanto de organização da vida diária, o que poderia influenciar no estado nutricional do seu filho. Em nossa análise, a variável cuidador principal (mãe em relação a outro) apresentou significância estatística no modelo intermediário ( $p = 0,007$ ), que não se manteve no modelo final, com o ajuste para variáveis do nível proximal. Podemos pensar que a presença da mãe cuidando do filho pode ser um fator protetor em relação à desnutrição, pelo maior aporte de leite materno, além da proximidade e do vínculo com a mãe.

No nosso estudo, o baixo peso ao nascer não apareceu como determinante de desnutrição, possivelmente porque o dado coletado foi autorreferido, portanto com reduzida confiabilidade. Também não encontramos associação das variáveis escolaridade materna e situação econômica com os desfechos avaliados. É possível que nossa população tenha sido muito homogênea em termos econômicos, e que a diferença de escolaridade (em anos de estudo), no contexto estudado, não represente uma diferença real na vida das famílias, dada a baixa qualidade da educação. Em relação ao acompanhamento pré-natal, no nosso estudo, observamos que idade gestacional do início do pré-natal e número de consultas não atingiram significância quando ajustadas no modelo final. Da mesma forma, não encontramos associação com sexo, nem com

aleitamento materno exclusivo. A escolaridade paterna não entrou no modelo multivariável, pois usamos como referência um modelo hierarquizado previamente publicado na literatura, que não incluía essa variável <sup>17</sup>. Quanto ao IMC das mães, não medimos a sua estatura, por isso, não foi possível determinar o índice. A hospitalização nos 12 meses anteriores à entrevista não foi incluída no modelo multivariável devido ao reduzido número de eventos (apenas 18 das 749 crianças haviam sido hospitalizadas).

Nosso estudo possui algumas limitações, além daquelas já citadas acima, referentes a algumas variáveis de interesse. É importante ressaltar que, apesar de o estudo ter uma amostra de 749 mães e crianças, em muitas das variáveis, o N foi bem menor, o que prejudicaria o modelo multivariável. Assim, a variável aleitamento materno exclusivo abaixo de 6 meses, por exemplo, não foi incluída no modelo pelo número reduzido de observações (N=269). Além disso, houve perdas sucessivas no N na análise multivariável, por ausência de resposta em algumas variáveis.

Apesar dessas limitações, trata-se de um trabalho inédito, cujos achados trazem contribuições relevantes para a construção de políticas de saúde para melhorar o estado nutricional de crianças em Angola e em outros países com contextos semelhantes. Nossos resultados apontam para a importância de reforçar políticas de planejamento familiar, já que o maior número de pessoas habitando a mesma casa indica maior ocorrência de óbito de outros filhos, que foi associado à desnutrição peso por idade. Também apontam para a necessidade de melhoria nos cuidados de saúde no contexto da atenção primária, pelas altas prevalências de desnutrição encontradas, em especial a desnutrição comprimento por idade, que foi associada à ocorrência de diarreia nas últimas duas semanas. Pelo desenho do estudo, não podemos afirmar causalidade, portanto, é possível que crianças com diarreia recente tenham tido episódios repetidos previamente, levando à desnutrição crônica. Ou que as crianças, pelo déficit nutricional, sejam mais vulneráveis a infecções que levem à diarreia. Segundo Rissin et al. (2006), a desnutrição pode ser considerada uma enfermidade oportuna das doenças infecciosas recorrentes, e, nessa ótica, diarreias recorrentes têm se mostrado como potencial fator determinante para a desnutrição, em função da dificuldade imposta ao organismo no processo de absorção dos nutrientes <sup>29</sup>.

Também vale a pena ressaltar que a população estudada estava exposta, de forma coletiva, a vários fatores que podem influenciar no seu estado nutricional, como malária endêmica, saneamento precário, carência de alimentos e precariedade de serviços de saúde. Essas exposições, pelo seu caráter quase universal, não foram

medidas. Portanto, não sabemos o quanto estão implicadas com as altas prevalências de desnutrição. Mas a alta prevalência de desnutrição e os poucos fatores individuais de risco que identificamos sugerem fortemente que exposições coletivas são muito importantes.

Estamos vivendo, no presente, a era do desenvolvimento pós-2015, e as estimativas de desnutrição infantil são úteis para ver como está o progresso rumo aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em especial "acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhorar a nutrição e promover a agricultura sustentável" <sup>1</sup>. O UNICEF considerou positivas as tendências globais, que mostraram, entre 1990 e 2014, diminuição do número de crianças menores de 5 anos com baixa estatura no mundo: de 255 milhões (39,6 %) para 159 milhões (23,8%). No mesmo sentido, estudo de Onis e colaboradores mostraram diminuição nas tendências da desnutrição comprimento por idade de 1980 (47,1%) a 2005 (32,5%) nos países em desenvolvimento. Para a África, em particular, a variação no mesmo período foi de 40,5% para 35,2%. Segundo os pesquisadores, investir em intervenções destinadas a melhorar o crescimento físico e a saúde mental das crianças é importante não só para diminuir a prevalência de desnutrição, mas também para evitar suas consequências funcionais negativas ao longo do ciclo de vida <sup>2</sup>. Outro estudo, sobre desnutrição materno-infantil e consequências para a saúde do adulto e do capital humano, realizado em coortes no Brasil, Guatemala, Índia, Filipinas e África do Sul, mostrou que nutrição adequada na vida intrauterina e nos dois primeiros anos de vida é fundamental para a formação do capital humano <sup>30</sup>. Segundo os autores, crianças desnutridas são mais propensas a se tornarem adultos de baixa estatura, a terem menor grau de escolaridade, e a darem à luz bebês menores, sendo que seus efeitos se estendem por pelo menos três gerações, em função de uma discreta mas significativa associação entre peso ao nascer e altura de crianças nascidas de mulheres nessas cinco coortes <sup>30</sup>.

Em seu estudo de contagem regressiva sobre as metas de desenvolvimento do milênio, em especial as metas 4 (reduzir a mortalidade infantil) e 5 (melhorar a saúde materna), as tendências mostraram que a taxa de mortalidade mundial de menores de 5 anos caiu de 53% desde 1990: de 91 mortes por 1000 nascidos vivos para 43 por 1000 nascidos vivos em 2015 <sup>31</sup>. Esse mesmo estudo mostrou que a taxa anual global de redução teve uma forte aceleração ao longo do tempo, sugerindo que mais progresso pode ser esperado nos próximos anos. As estimativas para 2015 indicavam 5,9 milhões de mortes por ano. Fazendo uma reflexão sobre a transição nutricional, uma tendência

mundial, importa destacar que a insegurança alimentar é complexa, podendo levar à desnutrição e a crises de fome recorrentes, mas também à superalimentação e a erros alimentares, que podem levar ao sobrepeso e à obesidade. Portanto, é preciso estar alerta para o duplo fardo da desnutrição, causado pelo círculo vicioso de pobreza, fome e insegurança alimentar, enfrentando os seus determinantes e priorizando a implantação de políticas públicas que possam prevenir esses males, a exemplo do que está sendo apontado neste estudo.

### **Conclusão**

Conclui-se, pelas altas prevalências encontradas, que a desnutrição ainda é um problema importante entre os menores de 2 anos na população estudada em Angola. A ocorrência de diarreia nos últimos 15 dias da realização da entrevista e a presença de óbito de outros filhos se mostraram significativamente associados com a prevalência de desnutrição entre as crianças quando ajustados aos preditores. Dessa forma, um esforço conjunto e coordenado entre governo, comunidade e organizações não-governamentais que operam no país, é necessário para melhorar o estado nutricional das crianças, com foco em programas e políticas eficazes, que reforcem a remoção de fatores de risco coletivos, como falta de água segura e saneamento básico, e a provisão de serviços de saúde adequados e acessíveis à população para permitir ações de educação em saúde, bem como de prevenção e tratamento de desnutrição infantil em nível individual.

## Referências bibliográficas

1. FAO, IFAD and WFP. 2015. The State of Food Insecurity in the World 2015. Meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven progress. Rome, FAO.
2. Onis M de, Frongillo E A, Blossner M. Is malnutrition declining? An analysis of changes in levels of child malnutrition since 1980. *Bull World Health Organ* [Internet]. 2000 Jan [cited 2016 May 06]; 78(10): 1222-1233.
3. World Health Organization . Essential nutrition actions: Improving maternal, newborn, infant and young child health and nutrition. Geneva, Switzerland: WHO Document Publications Services; 2013.
4. Kimokoti R W, Hamer D H. Nutrition, health and aging in Sub-Saharan Africa. *Nutr Rev.* 2008;66 (Suppl 11):611–623.
5. World Health Organization (WHO): Geneva; 2015. Disponível em: <http://www.who.int/nutrition/topics/obesity/en/> [acessado em 29 de abril de 2016].
6. Gebremedhin S. Prevalence and differentials of overweight and obesity in preschool children in Sub-Saharan Africa. *BMJ Open* 2015;5:e009005. doi:10.1136/bmjopen-2015-009005.
7. Lundeen E A, Norris, S A, Adair L S, Richter L M & Stein A D. (2016). Sex differences in obesity incidence: 20-year prospective cohort in South Africa. *Pediatric Obesity*, 11(1), 75–80.
8. Requejo J H et al. Countdown to 2015 and beyond: fulfilling the health agenda for women and children. *The Lancet*, Volume 385 , Issue 9966, 466 – 476.
9. Frongillo E A, Mercedes de O, Kathleen M P H. Socioeconomic and demographic factors are associated with worldwide patterns of stunting and wasting of children. *The Journal of nutrition* 127.12 (1997): 2302-2309.
10. Habaasa, G. (2015). An investigation on factors associated with malnutrition among underfive children in Nakaseke and Nakasongola districts, Uganda. *BMC Pediatrics*, 15, 134.
11. Asfaw M, Wondaferash M, Taha, M, Dube, L. (2015). Prevalence of undernutrition and associated factors among children aged between six to fifty nine months in Bule Hora district, South Ethiopia. *BMC Public Health*, 15, 41.

12. Angola. Instituto Nacional de Estatística. Censo 2014. Disponível em: <http://www.ine.gov.ao/>.
13. Humbwavali J B. Situação de Saúde de Mães e Crianças em um Município da Periferia de Luanda, Angola, e a Potencial Contribuição dos Agentes Comunitários de Saúde / João Baptista Humbwavali. 2011. 139.
14. Ahmed A M S, Ahmed T, Roy S K, Alam N, Hossain M D I. (2012). Determinants of undernutrition in children under 2 years of age from rural Bangladesh.
15. World Health Organization (WHO). WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development”, WHO Multicentre Growth Reference Study Group, 2006; WHO, Geneva, Switzerland. Available at- [http://www.who.int/childgrowth/standards/Technical\\_report.pdf](http://www.who.int/childgrowth/standards/Technical_report.pdf).
16. Krefis A C et al. "Principal component analysis of socioeconomic factors and their association with malaria in children from the Ashanti Region, Ghana." Malaria Journal 9.1 (2010): 1.
17. Aerts D, Drachler M de L, Giugliani, E R J. Determinants of growth retardation in Southern Brazil. Cad. Saúde Pública [Internet]. 2004 Oct [cited 2016 July 05]; 20(5):1182-1190. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2004000500011&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2004000500011&lng=en). <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2004000500011>.
18. United Nations Children's Fund. UNICEF. The State of the World's Children 2016. A fair chance for every child. Disponível em: [http://www.crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/publi/unicef/sit\\_mund\\_inf\\_2016.pdf](http://www.crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/publi/unicef/sit_mund_inf_2016.pdf).
19. World Health Organization: Nutrition Landscape Information System (NLIS). Geneva, 2016. Disponível em: <http://www.who.int/nutrition/nlis/en/>.
20. United Nations Children's Fund. UNICEF. Children in Africa. Key statistics on child survival, protection and development. Disponível em: [http://data.unicef.org/corecode/uploads/document6/uploaded\\_pdfs/corecode/Children-in-Africa-Brochure-Nov-23-HR\\_245.pdf](http://data.unicef.org/corecode/uploads/document6/uploaded_pdfs/corecode/Children-in-Africa-Brochure-Nov-23-HR_245.pdf).

21. United Nations Children's Fund. UNICEF. Levels & Trends in Child Malnutrition. Disponível em:  
[http://www.data.unicef.org/corecode/uploads/document6/uploaded\\_pdfs/corecode/LevelsandTrendsMalNutrition\\_Summary\\_2014\\_132.pdf](http://www.data.unicef.org/corecode/uploads/document6/uploaded_pdfs/corecode/LevelsandTrendsMalNutrition_Summary_2014_132.pdf).
22. Angola, Ministério da Saúde. Direcção Nacional de Saúde Pública. Revitalização dos Serviços Municipais de Saúde para Acelerar a Redução da Mortalidade Materna e Infantil. Luanda, Janeiro de 2008.
23. Giugliani C, Duncan B B, Harzheim E, Lavor A C, Lavor M C, Machado M M, Barbosa M I, Bornstein V J, Pontes A L, Knauth D R. Community health workers programme in Luanda, Angola: an evaluation of the implementation process. *Hum Resour Health*. 2014 Dec 9;12:68. doi: 10.1186/1478-4491-12-68.
24. Mamiro P S, Kolsteren P, Roberfroid D, Tatala S, Opsomer A S, Van Camp J H. Feeding practices and factors contributing to wasting, stunting, and iron-deficiency anaemia among 3-23-month old children in Kilosa district, rural Tanzania. *J Health Popul Nutr*. 2005 Sep;23(3):222-30.
25. Van de Poel E, Hosseinpoor A R, Jehu-Appiah C, Vega J, Speybroeck N. Malnutrition and the disproportional burden on the poor: the case of Ghana. *International Journal for Equity in Health*. 2007; 6:21. Doi: 10.1186/1475-9276-6-21.
26. Oliveira V A de, Assis A M O, Pinheiro S M C, Barreto M L. Determinants of weight and linear growth deficits in children under two years of age. *Rev. Saúde Pública* [Internet]. 2006 Oct [cited 2016 May 08]; 40(5): 874-882.).
27. Drachler M L, Andersson M C S, Leite J C de C, Marshall T, Aerts D R G de C, Freitas P F et al . Desigualdade social e outros determinantes da altura em crianças: uma análise multinível. *Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2003 Dez [citado 2016 Jul 13]; 19(6):1815-1825. Disponível em:  
[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2003000600025&lng=pt](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2003000600025&lng=pt). <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2003000600025>.
28. Márcia R V, Cíntia M G, Gisele A B, Paula D B, Campagnolo D B, Drachler M L. Some risk factors associated with overweight, stunting and wasting among children under 5 years old. *J Pediatr (Rio J)*. 2008;84(3):251-257.

29. Rissin A. Desnutrição em Crianças menores de cinco anos do Estado de Pernambuco: uma análise de relações causais hierarquizadas [tese doutorado]. Recife. Departamento de Nutrição. Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco; 2003.
30. Victora, C. G, Adair, L, Fall, C, Hallal, P. C, Martorell, R, Richter, L, & Maternal and Child Undernutrition Study Group. (2008). Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. *The lancet*, 371(9609), 340-357.
31. Victora CG, Requejo J H, Barros JDA, Berman P, Bhutta Z, Boerma T, Chopra M, de Francisco A, Daelmans B, Hazel E, Lawn J, Maliqi B, Newby H, Bryce J. Countdown to 2015: a decade of tracking progress for maternal, newborn, and child survival. *The Lancet* , Volume 387 , Issue 10032 , 2049 – 2059. doi.org/10.1016/S0140-6736 (15)00519-X.

Tabela 1. Características sociodemográficas, econômicas e condições de moradia das mães e crianças menores de 2 anos moradoras do município de Cacucó, Luanda, Angola, 2010 (N=749).

Características da amostra	n (%) ou mediana	IC 95% ou Q3 e Q1
<b>Idade da mãe</b>	25	30 - 21
<b>Naturalidade da mãe</b>		
Da Província de Luanda	76 (10,2)	8,1-12,5
De outra Província	669 (89,8)	86,8-91,4
<b>Situação conjugal</b>		
Não vive com o companheiro	110 (14,7)	12,2-17,4
Vive com o companheiro	639 (85,3)	82,6-87,8
<b>Escolaridade materna (anos de estudo)</b>		
5 anos ou mais	432 (65,8)	62,3-69,2
1 a 4 anos	225 (34,2)	30,8-37,7
<b>Ocupação atual da mãe</b>		
Autônoma	327 (43,9)	40,1-47,2
Dona de casa	316 (42,4)	38,6-45,8
Outra	102 (13,7)	11,2-16,2
<b>Escolaridade do companheiro (anos de estudo)</b>		
5 anos ou mais	461 (93,1)	91,0-94,8
1 a 4 anos	34 (6,9)	6,5-7,2
<b>Ocupação atual do companheiro</b>		
Funcionário público	165 (25,2)	22,2-28,5
Funcionário do setor privado	331 (50,5)	46,8-54,1
Autônomo	129 (19,7)	17,0-22,8
Outra	30 (4,6)	4,2-5,0
<b>Idade gestacional do início do pré-natal (em meses)</b>	3	4 - 2
<b>Número de consultas de pré natal</b>	5	6 - 4
<b>Local do parto</b>		
Domiciliar	228 (30,5)	27,2-33,9
Institucional	520 (69,5)	66,1-72,8
<b>Ocorrência de óbito de outros filhos</b>		
Não	533 (71,2)	67,8-74,4
Sim	216 (28,8)	25,6-32,2
<b>Idade da criança (em meses)</b>	10,12	16,0 – 4,2
<b>Sexo da Criança</b>		
Masculino	361 (49,2)	45,6-52,9
Feminino	373 (50,8)	47,1-54,4
<b>Peso ao nascer</b>		
<2500	85 (13,3)	11,0-16,0
>= 2500	553 (86,7)	84,0-89,0

Tabela 1. Continuação

Características da amostra	n (%) ou mediana	IC 95% ou Q3 e Q1
<b>Duração do aleitamento materno exclusivo (em dias)</b>	90	150 - 30
<b>Aleitamento materno exclusivo em menores de 6 meses</b>		
Não	128 (47,6)	44,0-51,3
Sim	141 (52,4)	48,7-56,0
<b>Aleitamento materno em menores de 24 meses</b>		
Não	110 (14,7)	12,2-17,4
Sim	638 (85,3)	82,6-87,8
<b>Monitoramento do peso da criança em dia</b>		
Não	292 (39,6)	36,1-43,3
Sim	446 (60,4)	56,7-63,9
<b>Criança teve diarreia nos últimos 15 dias</b>		
Não	487 (65,0)	61,5-68,4
Sim	262 (35,0)	31,6-38,5
<b>Criança teve febre nos últimos 15 dias</b>		
Não	502 (67,0)	63,5-70,4
Sim	247 (33,0)	29,6-36,5
<b>Presença de mosquito na casa (visto pelo entrevistador)</b>		
Não	366 (48,9)	45,2-52,5
Sim	383 (51,1)	47,5-54,8
<b>Principal cuidador da criança</b>		
Mãe	573 (76,6)	73,4-79,6
Outra pessoa	175 (23,4)	20,4-26,6
<b>Número de pessoas morando na casa</b>	6	8 - 4
<b>Presença de água sanitária em casa (para tratamento da água)</b>		
Não	441 (59,0)	55,5-62,6
Sim	307 (41,0)	37,4-44,6
<b>Destino do lixo</b>		
Recolhido no domicílio	248 (33,2)	29,9-36,7
Não recolhido	498 (66,8)	63,3-70,1
<b>Condição econômica (escore)</b>	7	7 - 5

N: Número de sujeitos

IC95%: Intervalo de confiança 95%

Q3-Q1: Intervalo Intequartil

Tabela 2. Índices de comprimento/idade e peso/idade de crianças menores de 2 anos moradoras do município de Cacuaco, conforme dados antropométricos no dia da visita (N=749).

Índices de estado nutricional	n (%)	IC 95%
<b>Índice comprimento/idade</b>		
< -3,0 escores Z (muito baixo)	96 (13,2)	10,9 – 15,9
Entre -3,0 e -2,01 escores Z (baixo)	136 (18,8)	16,1 – 21,7
Entre -2,0 e -1,01 escores Z (entre baixo e adequado)	194 (26,8)	23,7 – 30,2
Entre -1,0 e 1,0 escores Z (adequado)	243 (33,5)	30,1 – 37,0
Entre 1,01 e 2,0 escores Z (entre adequado e elevado)	29 (4,0)	3,6 – 4,3
Entre 2,01 e 3,0 escores Z (elevado)	13 (1,8)	1,5 – 2,1
>3,0 escores Z (muito elevado)	14 (1,9)	1,6 – 2,2
<b>Índice peso/idade</b>		
< -3,0 escores Z (muito baixo)	34 (4,7)	4,3 – 5,0
Entre -3,0 e -2,01 escores Z (baixo)	75 (10,4)	8,4 – 12,8
Entre -2,0 e -1,01 escores Z (entre baixo e adequado)	169 (23,4)	20,4 – 26,6
Entre -1,0 e 1,0 escores Z (adequado)	375 (52,0)	48,3 – 55,6
Entre 1,01 e 2,0 escores Z (entre adequado e elevado)	48 (6,7)	6,3 – 7,0
Entre 2,01 e 3,0 escores Z (elevado)	13 (1,8)	1,5 – 2,1
>3,0 escores Z (muito elevado)	7 (1,0)	0,8 – 1,2

N: Número de sujeitos

IC95%: Intervalo de confiança 95%

Tabela 3 Análise multivariável utilizando modelo hierarquizado para o desfecho desnutrição peso por idade (N=749)

Variáveis	Modelo Distal RP (IC95%) N=629	P Valor	Modelo Intermediário RP (IC95%) N=647	P valor	Modelo Proximal RP (IC95%) N=549	P valor
<b>Naturalidade da mãe</b>						
Da Província de Luanda	1,00					
De outra Província	1,04 (0,57-1,29)	0,892	-	-	-	-
<b>Escolaridade materna</b> (anos de estudo)						
5 anos ou mais	1					
1 a 4 anos	0,81 (0,53-1,24)	0,331	-	-	-	-
<b>Ocupação atual da mãe</b>						
Autónoma	1,00					
Dona de casa	1,12 (0,75-1,68)	0,571	-	-	-	-
Outra	0,62 (0,31-1,24)	0,176	-	-	-	-
<b>Condição econômica (escore)</b>						
	0,92 (0,82-1,03)	0,155	0,92 (0,83-1,02)	0,113	0,97 (0,86-1,08)	0,559
<b>Idade da mãe</b>						
	- - -	-	1,01 (0,98-1,04)	0,607	-	-
<b>Destino do lixo</b>						
Recolhido no domicílio	- - -	-	1,00			
Não recolhido	- - -	-	0,90 (0,62-1,32)	0,602	-	-
<b>Mosquiteiro visto pelo entrevistador</b>						
Não	- - -	-	1,00			
Sim	- - -	-	0,94 (0,65-1,36)	0,731	-	-
<b>Água Sanitária</b>						
Não	- - -	-	1,00		1	
Sim	- - -	-	1,30 (0,90-1,88)	0,162	1,21 (0,80-1,83)	0,359
<b>Cuidador Principal</b>						
Mãe	- - -	-	1,00		1,00	
Outro	- - -	-	1,35 (0,89-2,03)	0,156	1,48 (0,94-2,33)	0,088
<b>Número de pessoas morando na casa</b>						
	- - -	-	0,93 (0,85-1,01)	0,088	0,94 (0,85-1,03)	0,174
<b>Ocorrência de óbito de outros filhos</b>						
Não	- - -	-	1,00		1,00	
Sim	- - -	-	1,45 (0,97-2,15)	0,070	1,52 (1,01-2,28)	<b>0,047</b>
<b>Idade gestacional do início do pré-natal (em meses)</b>						
	- - -	-	1,20 (1,03-1,40)	<b>0,021</b>	1,17 (0,98-1,39)	0,084
<b>Número de consultas pré-natal</b>						
	- - -	-	1,13 (0,99-1,29)	0,081	1,10 (0,94-1,28)	0,237
<b>Local do parto</b>						
Domiciliar	- - -	-	1,00			
Institucional	- - -	-	0,88 (0,60-1,29)	0,510	-	-
<b>Idade da criança (em meses)</b>						
	- - -	-	-	-	0,98 (0,95-1,02)	0,378
<b>Sexo</b>						
Masculino	- - -	-	-	-	1,00	
Feminino	- - -	-	-	-	1,41 (0,94-2,10)	0,094
<b>Peso ao nascer</b>						
< 2500	- - -	-	-	-	1	
>=2500	- - -	-	-	-	1,02 (0,57-1,81)	0,956
<b>Duração do Aleitamento materno exclusivo</b>						
	- - -	-	-	-	1,00 (0,99-1,00)	0,562
<b>Aleitamento materno abaixo dos 24 meses</b>						
< 24 meses e parou de mamar	- - -	-	-	-	1,00	
>24meses e ainda mama	- - -	-	-	-	0,75 (0,43-1,30)	0,299
<b>Último peso em dia</b>						
Não	- - -	-	-	-	1,00	
Sim	- - -	-	-	-	1,07 (0,68-1,67)	0,768
<b>Diarreia</b>						
Não	- - -	-	-	-	1,00	
Sim	- - -	-	-	-	1,33 (0,85-2,08)	0,215
<b>Febre</b>						
Não	- - -	-	-	-	1,00	
Sim	- - -	-	-	-	0,98 (0,62-1,55)	0,934

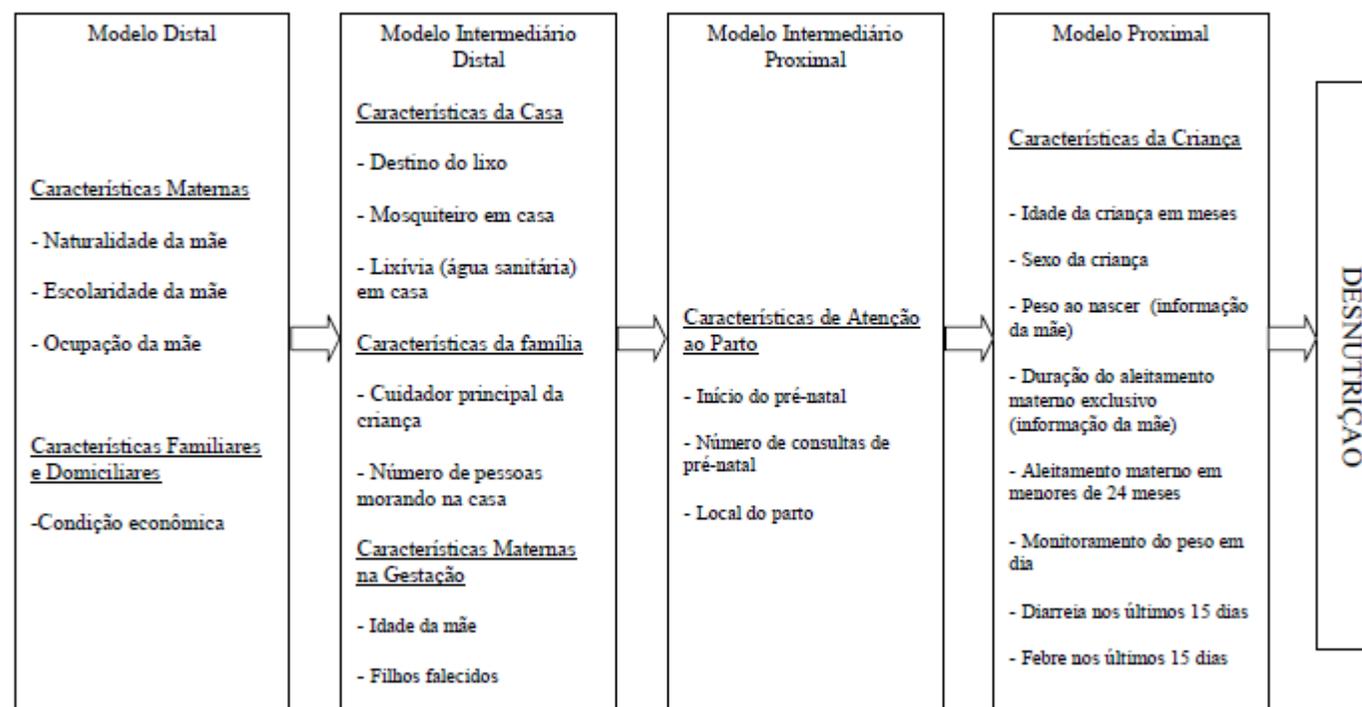
RP Razão de prevalência ; IC intervalo de confiança 95%

Tabela 4 Análise multivariável utilizando modelo hierarquizado para o desfecho desnutrição  
comprimento por idade (N=749)

Variáveis	Modelo Distal RP (IC95%) N=631	P Valor	Modelo Intermediário RP (IC95%) N=649	P valor	Modelo Proximal RP (IC95%) N=585	P valor
<b>Naturalidade da mãe</b>						
Da Província de Luanda	1,00					
De outra Província	0,99 (0,68-1,44)	0,946	-	-	-	-
<b>Escolaridade materna</b> (anos de estudo)						
5 anos ou mais	1					
1 a 4 anos	1,11 (0,87-1,41)	0,421	-	-	-	-
<b>Ocupação atual da mãe</b>						
Autónoma	1,00		1		1	
Dona de casa	0,90 (0,70-1,14)	0,379	0,94 (0,72-1,21)	0,608	0,88 (0,68-1,14)	0,359
Outra	0,63 (0,41-0,97)	0,037	0,55 (0,34-0,89)	0,014	0,67 (0,44-1,04)	0,073
<b>Condição econômica</b> (escore)						
	0,97 (0,91-1,04)	0,416	-	-	-	-
<b>Idade da mãe</b>						
<b>Destino do lixo</b>						
Recolhido no domicílio			1,00			
Não recolhido	- - -	-	0,92 (0,72-1,19)	0,529	-	-
<b>Mosquiteiro visto pelo entrevistador</b>						
Não	- - -	-	1,00			
Sim	- - -	-	1,00 (0,79-1,25)	0,981	-	-
<b>Água sanitária</b>						
Não	- - -	-	1,00			
Sim	- - -	-	1,11 (0,88-1,39)	0,384	-	-
<b>Cuidador Principal</b>						
Mãe	- - -	-	1,00		1,00	
Outro	- - -	-	1,42 (1,10-1,84)	0,007	1,21 (0,91-1,60)	0,190
<b>Número de pessoas morando na casa</b>						
	- - -	-	0,98 (0,94-1,03)	0,393	-	-
<b>Ocorrência de óbito de outros filhos</b>						
Não	- - -	-	1,00			
Sim	- - -	-	1,14 (0,88-1,47)	0,313	-	-
<b>Idade gestacional do início do pré-natal</b> (em meses)						
	- - -	-	1,08 (0,96-1,20)	0,199	1,08 (1,00-1,17)	0,084
<b>Número de consultas pré-natal</b>						
	- - -	-	1,03 (0,93-1,13)	0,602	-	-
<b>Local do parto</b>						
Domiciliar	- - -	-	1,00		1,00	
Institucional	- - -	-	0,81 (0,63-1,04)	0,093	0,83 (0,63-1,09)	0,188
<b>Idade da criança</b> (em meses)						
					1,00 (0,98-1,03)	0,742
<b>Sexo</b>						
Masculino	- - -	-	-	-	1,00	
Feminino	- - -	-	-	-	1,16 (0,91-1,47)	0,236
<b>Peso ao nascer</b>						
< 2500	- - -	-	-	-	1	
>=2500	- - -	-	-	-	0,80 (0,58-1,10)	0,167
<b>Duração do Aleitamento materno exclusivo</b>						
	- - -	-	-	-	1,00 (1,00-1,00)	0,082
<b>Aleitamento materno abaixo dos 24 meses</b>						
< 24 meses e parou de mamar	- - -	-	-	-	1,00	
>24meses e ainda mama	- - -	-	-	-	0,82 (0,58-1,15)	0,242
<b>Último peso em dia</b>						
Não	- - -	-	-	-	1,00	
Sim	- - -	-	-	-	1,02 (1,77-1,35)	0,905
<b>Diarreia</b>						
Não	- - -	-	-	-	1,00	
Sim	- - -	-	-	-	1,39 (1,06-1,84)	<b>0,019</b>
<b>Febre</b>						
Não	- - -	-	-	-	1,00	
Sim	- - -	-	-	-	1,06 (0,80-1,39)	0,703

RP Razão de prevalência ; IC intervalo de confiança 95%

Figura 1: Modelo Hierarquizado dos Determinantes da Desnutrição



## CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os dados apresentados nesta tese, foi possível descrever aspectos sobre a situação nutricional e suas tendências nas últimas décadas em mulheres em idade fértil e crianças menores de 5 anos de países da África Subsaariana, particularmente:

- o crescimento importante na prevalência de obesidade em mulheres em idade fértil na maior parte dos países estudados;
- um padrão variável, mas, em média, de relativa estabilidade nas tendências de sobrepeso em crianças menores de 5 anos;
- uma diminuição importante de baixa estatura (*stunting*) em crianças menores de 5 anos; e
- grandes prevalências atuais de desnutrição, tanto no final das séries dos inquéritos nacionais, quanto no estudo realizado a partir de dados primários em crianças menores de 2 anos em Angola.

Tanto a subnutrição quanto a obesidade prejudicam o desenvolvimento físico e o bem-estar social e psicológico do ser humano. A obesidade em crianças é um conhecido fator de risco para a obesidade adulta e, assim, para doenças não transmissíveis de forma geral. Análises de dados da região, ainda pouco desenvolvidas e publicadas até hoje, são necessárias para melhorar a compreensão das tendências dos indicadores nutricionais, como obesidade e sobrepeso, a fim de desenvolver intervenções e políticas adequadas. Melhorar a saúde materna foi o primeiro dos oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio da ONU e, junto com acabar com as mortes evitáveis de recém-nascidos e crianças menores de 5 anos e reduzir em um terço a mortalidade prematura por doenças não transmissíveis via prevenção e tratamento, é componente-chave da agenda de desenvolvimento pós-2015.

Acreditamos ser este um dos estudos pioneiros a documentar as tendências, ao longo de décadas, de obesidade e sobrepeso no continente africano, com dados de pesquisas nacionalmente representativas com mulheres em idade fértil e crianças menores de 5 anos, o que deve servir para intervenção política para evitar resultados adversos futuros. Também documentamos, utilizando dados originais coletados no município de Cacucaco, na província de Luanda, as prevalências de desnutrição e seus fatores associados em Angola, o que nos permitiu identificar alguns fatores

individuais (óbito de outros filhos da mesma mãe e ocorrência de diarreia nas últimas duas semanas) relacionados com maior prevalência de desnutrição, porém, fez-nos refletir sobre a ação de determinantes mais coletivos, não identificados no nosso estudo, como a estruturação atual inadequada do sistema de saúde e a malária endêmica.

Assim, esforços globais devem se concentrar na prevenção de obesidade e sobrepeso, ao mesmo tempo que no enfrentamento da desnutrição, naturalmente com um esforço conjunto e coordenado entre governo, comunidade e ONGs que operam nos países da região, para melhorar o estado nutricional de mulheres e crianças por meio de programas e políticas eficazes. Os resultados aqui apresentados servem para documentar o monitoramento da situação e contribuir para o planejamento de estratégias de intervenção na África Subsaariana, incluindo a abordagem da segurança alimentar.

A realidade social em Angola tem demonstrado que grande parte da população do país ainda não utiliza e não teve acesso aos modernos conhecimentos acumulados no mundo hoje, que os permita alcançar um melhor nível de desenvolvimento humano. Isso os impede de usufruir dos recursos, ainda que escassos, oferecidos pelos serviços públicos de saúde, principalmente nas periferias urbanas e zonas rurais. Por outro lado, o desconhecimento dos determinantes sociais da doença e da saúde pela população dificulta o seu enfrentamento, provocando um grande número de doenças e mortes, principalmente das populações mais vulneráveis, como as mulheres e as crianças menores de 5 anos, elevando assim as taxas de mortalidade materna e infantil. Dessa forma, com os conhecimentos adquiridos ao longo do meu processo de formação no Brasil, que engloba mestrado e doutorado, penso e espero contribuir com o meu país, de forma a contribuir para que mais angolanos tirem proveito deste processo.

Desde 2013, está em curso, em Angola, embora em um processo mais lento que o esperado, a criação da “Política Nacional de Agentes de Desenvolvimento Comunitário e Sanitário”, o que é um indício da reafirmação do compromisso do Executivo Angolano com a expansão dos serviços sociais e sanitários a todas as comunidades, especialmente as mais vulneráveis, por meio da intervenção dos Agentes de Desenvolvimento Comunitário e Sanitário. Espero ser este um momento

ímpar e oportuno para contribuir com meus aprendizados nas atividades no grupo técnico de apoio à criação dessa política, do qual já sou integrante. Também vejo como possibilidade a criação de uma linha de pesquisa em Atenção Primária à Saúde, e nesta proposta poderei ter papel protagonista, como integrante do corpo docente do Instituto Superior de Ciências da Saúde (ISCISA), da Universidade Agostinho Neto, contando com o apoio do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Para concretizar essa ideia, buscaremos oportunidades de parceria no âmbito das políticas de cooperação sul-sul, com a intenção de criar um elo entre as instituições de ensino, para contribuir na elaboração de políticas de saúde em Angola e, com isto, promover maior proximidade entre as instituições de ensino e o governo.

## **ANEXOS**

- a. Aprovação pelo Comitê da Ética e Pesquisa
- b. Questionários Utilizado para a coleta de dados no projeto original
- c. Carta de Autorização da Direção Provincial de Saúde de Luanda
- d. Termo de Consentimento Livre e esclarecido utilizado no projecto original



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA  
CARTA DE APROVAÇÃO

pro - pesq

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul analisou o projeto:

Número : 2008045

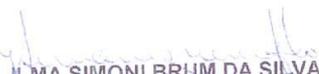
Título : Desenvolvendo Serviços de Atenção Primária à Saúde em Angola: proposta para avaliação do Programa de Agentes Comunitários de Saúde de Luanda.

Pesquisador (es) :

<u>NOME</u>	<u>PARTICIPACÃO</u>	<u>EMAIL</u>	<u>FONE</u>
BRUCE BARTHOLOW DUNCAN	PESQ RESPONSÁVEL	bbduncan@orion.ufrgs.br	33085591
CAMILA GIUGLIANI	PESQUISADOR	giugli@hotmail.com	
ERNO HARZHEIM	PESQUISADOR	ernoharz@terra.com.br	33085591

O mesmo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS, reunião nº 48 , ata nº 128 , de 30/4/2009 , por estar adequado ética e metodologicamente e de acordo com a Resolução 196/96 e complementares do Conselho Nacional de Saúde.

Porto Alegre, sexta-feira, 8 de maio de 2009

  
ILMA SIMONI BRUM DA SILVA  
Coordenador do CEP-UFRGS

---

**Projeto Nº: 18082**

**Título:** IMPACTO DO PROGRAMA DE AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE DE LUANDA NO MUNICÍPIO DE CACUACO (ADENDO AO PROJETO Nº: 14879 "DESENVOLVENDO SERVIÇOS DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE EM ANGOLA: PROPOSTA PARA AVALIAR

COMISSÃO DE PESQUISA DE MEDICINA: Parecer

Trata-se de continuação de projeto de desenvolvimento com Serviços de Atenção Primária à Saúde em Angola: proposta para avaliação do Programa de Agentes Comunitários de Saúde de Luanda (Projeto Nº: 14879, aprovado pelo CEP da UFRGS em 30/04/2009; no processo 2008045), que se encontra em andamento, a equipe de pesquisadores identificou a necessidade de propor uma forma de avaliação mais direta do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) de Luanda, com a finalidade de contribuir para o fortalecimento e consolidação do mesmo. Essa necessidade foi levantada após duas missões (uma em Angola e uma no Brasil), onde as equipes brasileira e angolana tiveram a oportunidade de trabalhar conjuntamente no sentido de avaliar as estratégias para alcançar os objetivos traçados. O que se constatou foi que os dados secundários e os dados qualitativos não seriam suficientes para responder aos objetivos propostos, principalmente devido às limitações de qualidade dos dados secundários. Através do novo subprojeto apresentado, a equipe se propõe a avaliar o impacto do PACS sobre a saúde materno-infantil no Município de Cacucaco, o primeiro Município a implantar o PACS na Província de Luanda, a partir de dados primários. Trata-se da proposta de um inquérito domiciliar para comparar indicadores de cuidado pré e perinatal e de saúde infantil em áreas que contam com a atuação de agentes comunitários de saúde e em áreas sem estes agentes (áreas-controle). Com essa avaliação, espera-se ter resultados concretos em relação ao trabalho do agente comunitário de saúde, que possam servir como subsídio para o PACS se fortalecer como política pública de saúde em Angola. O projeto é muito interessante e contribuirá para o desenvolvimento destas tecnologias em Luanda e no Brasil. Tem relevância, possui metodologia e cronograma adequados e não necessita de recursos suplementares. Somos pela sua aprovação, dispensando o parecer do CEP, pois o mesmo já está aprovado. Serve como comunicação dos autores a Universidade.



FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA  
Mestrado e Doutorado  
Ramiro Barcelos, 2400-2º andar – CEP 90035-003-Porto Alegre-RS  
Fone: 3308.5620 – Fax: 3308.5621



Ao Sr. Director Provincial de Saúde de Luanda, Dr. Vita Vemba

O Governo Brasileiro, através do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – edital PROAFRICA e do Instituto de Avaliação de Tecnologias em Saúde está financiando o seguinte projecto de cooperação com Angola:

- **Desenvolvendo Serviços de Atenção Primária à Saúde em Angola: proposta para avaliação do Programa de Agentes Comunitários de Saúde de Luanda – edital 012/2008 - Processo 490557/2008-2, coordenado pelo Prof. Bruce B. Duncan (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)**

O referido projecto tem como objectivo contribuir para o fortalecimento do Programa de Agentes Comunitários de Saúde de Luanda, principalmente através do trabalho com dados de monitoramento e avaliação. No intuito de dar continuidade à coleta de dados, iniciada em 2009 com a análise dos relatórios de avaliação do Programa e a realização de entrevistas com os coordenadores e grupos focais com os agentes comunitários de saúde, prosseguiremos, durante os meses de Agosto e Setembro de 2010, com a condução de um inquérito domiciliar no Município de Cacuaco. Este consistirá da aplicação de questionários às mães de crianças menores de dois anos e da aferição do peso e do comprimento das crianças seleccionadas. Pretende-se, com isso, ter dados oriundos da comparação de áreas com e sem agentes comunitários de saúde, para documentar de forma sistematizada os resultados do Programa, de forma a contribuir para reforçar este Programa e outras políticas no domínio da Atenção Primária à Saúde na Província de Luanda.

Tendo a Direcção Provincial de Saúde de Luanda conhecimento deste projecto (disponível integralmente em anexo), que contam com a participação de dois representantes do Programa em Angola (Dra. Catarina Oatanha – Direcção Provincial de Saúde de Luanda e Dr. Nkanga Guimarães - UNICEF), vimos através desta solicitar a vossa concordância para a sua realização. Comprometemo-nos a compartilhar os dados em todas as etapas do projecto e a divulgá-los somente com a vossa prévia autorização.

Atenciosamente,

Luanda, aos 07 de Setembro de 2010

Dra. Camila Giugliani  
(pesquisadora de projecto, representante do Coordenador Prof Bruce Duncan)

Concorda com a  
realização dos  
projetos.  
R. S. R. S.  
18.06.09

Ao Sr. Director Provincial de Saúde de Luanda, Dr. Vita Vemba

O Governo Brasileiro, através do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – edital PROAFRICA, está financiando os seguintes projectos de cooperação com Angola:

- **Desenvolvendo Serviços de Atenção Primária à Saúde em Angola: proposta para avaliação do Programa de Agentes Comunitários de Saúde de Luanda** – edital 012/2008 - Processo 490557/2008-2, coordenado pelo Prof. Bruce B. Duncan (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)
- **Agente Comunitário de Saúde Angolano: análise das concepções e práticas em saúde e a formação profissional (visitas exploratórias)** – edital 013/2008, coordenado pela Profª Márcia Maria Tavares Machado (Universidade Federal do Ceará)

Os referidos projectos têm como objectivo contribuir para o fortalecimento do Programa de Agentes Comunitários de Saúde de Luanda principalmente através do trabalho com dados de monitoramento e avaliação. Os dados serão coletados de junho de 2009 a janeiro de 2011. A coleta de dados consistirá da análise dos relatórios de avaliação do Programa, assim como de entrevistas com os coordenadores e grupos focais com os agentes comunitários de saúde. Além disso, serão realizadas visitas aos Municípios para conhecer melhor o trabalho que vem sendo realizado pelos agentes comunitários de saúde. Pretende-se, com isso, ter um material sistematizado e documentado que possa servir de contribuição para reforçar este Programa e outras políticas no domínio da Atenção Primária à Saúde na Província de Luanda.

Tendo a Direcção Provincial de Saúde de Luanda conhecimento destes projectos (disponíveis em versão integral em anexo), que contaram com a participação de dois representantes do Programa em Angola (Dra. Catarina Oatmanha – Direcção Provincial de Saúde de Luanda e Dr. Nkanga Guimarães - UNICEF), vimos através desta solicitar a vossa concordância para a sua realização. Comprometemo-nos a compartilhar os dados em todas as etapas dos projectos e a divulgá-los somente com a vossa prévia autorização.

Atenciosamente,

Luanda, aos 17 de Junho de 2009

Dra. Camila Giugliani (pesquisadora de projecto, representante do coordenador)



Dra. Márcia Maria Tavares Machado (coordenadora de projecto)







--	--	--	--	--	--

14. Qual a renda mensal de cada pessoa que contribui na sua casa?

Pessoa 1 - Kwanzas/mês	<input type="text"/>	Pessoa 5 - Kwanzas/mês	<input type="text"/>
Pessoa 2 - Kwanzas/mês	<input type="text"/>	Pessoa 6 - Kwanzas/mês	<input type="text"/>
Pessoa 3 - Kwanzas/mês	<input type="text"/>	Pessoa 7 - Kwanzas/mês	<input type="text"/>
Pessoa 4 - Kwanzas/mês	<input type="text"/>	Pessoa 8 - Kwanzas/mês	<input type="text"/>

COORDENADOR: calcular a renda mensal total da casa:

**DADOS SOBRE A MÃE E OS FILHOS**

15. Quantos filhos você tem ou teve?  (considere todos os filhos, incluindo nados mortos e falecidos )

16. Aponte o nome de todos os filhos, do mais velho pro mais novo, incluindo a criança selecionada, e complete as informações (em caso de gêmeos, aponte primeiro aquele que nasceu antes):

Ordem	Primeiro Nome	Idade em meses	Idade em anos	Data de Nascimento	Condição	Mora consigo
Filho 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	Nado morto <input type="checkbox"/> Vivo <input type="checkbox"/> Falecido <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/>
Filho 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	Nado morto <input type="checkbox"/> Vivo <input type="checkbox"/> Falecido <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/>
Filho 3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	Nado morto <input type="checkbox"/> Vivo <input type="checkbox"/> Falecido <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/>
Filho 4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	Nado morto <input type="checkbox"/> Vivo <input type="checkbox"/> Falecido <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/>
Filho 5	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	Nado morto <input type="checkbox"/> Vivo <input type="checkbox"/> Falecido <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/>
Filho 6	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	Nado morto <input type="checkbox"/> Vivo <input type="checkbox"/> Falecido <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/>
Filho 7	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	Nado morto <input type="checkbox"/> Vivo <input type="checkbox"/> Falecido <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/>
Filho 8	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	Nado morto <input type="checkbox"/> Vivo <input type="checkbox"/> Falecido <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/>
Filho 9	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	Nado morto <input type="checkbox"/> Vivo <input type="checkbox"/> Falecido <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/>
Filho 10	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	Nado morto <input type="checkbox"/> Vivo <input type="checkbox"/> Falecido <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/>
Filho 11	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	Nado morto <input type="checkbox"/> Vivo <input type="checkbox"/> Falecido <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/>
Filho 12	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>	Nado morto <input type="checkbox"/> Vivo <input type="checkbox"/> Falecido <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/>

17. Você já teve algum aborto ou perdeu o bebê antes de completar 5 meses de gravidez?

Não  Não sei  Não lembro  Sim  Quantos:





--	--	--	--	--	--	--	--

41. Você fez consulta na Unidade de Saúde ou Maternidade na primeira semana após o parto?  
 Sim  Não  Não lembro
42. Quanto tempo após o parto você fez a consulta?   dias  
 Não lembro  Não se aplica
43. Você adoeceu nos primeiros 10 dias logo após o parto?  Sim  Não  Não lembro
- Se SIM, que problema você teve? **(Leia as alternativas e, se necessário, marque mais de uma)**  
 Hemorragia  Tensão alta  Convulsão  Paludismo  Febre alta/Infecção  Pneumonia/tuberculose
- Outro
44. Você ficou internada por causa de alguma complicação no parto ou logo após o parto?  
 Sim  Não  Não lembro Se SIM, por quantos dias
45. Você pagou por alguma consulta de pré-natal, consulta pós parto ou para fazer análise e tomar medicamentos que fazem parte do pré-natal/pós parto?  
 Sim  Não  Não lembro
46. Você pagou para ter o parto?  
 Sim  Não  Não lembro

**DADOS SOBRE O REGISTO DA CRIANÇA SELECIONADA**

47. (Nome da criança) já foi registrado(a) ou tem cédula de registro?  Sim  Não  Não lembro  
**Se NÃO, pule para a pergunta 51**
48. Com que idade foi registrado?  
 Na primeira semana após o parto  
 No primeiro mês de vida  
 Antes de completar um ano  
 Após o primeiro ano
49. Onde foi registrado?  
 Na unidade de saúde ou maternidade, antes da alta  
 Na unidade de saúde ou maternidade, após a alta  
 Na unidade de saúde ou maternidade, após parto em casa  
 Na administração municipal  
 Outro Qual:
50. Você teve a ajuda de alguém para registrar a criança?  
 Sim  Não Se Sim, quem ajudou:
51. Se não foi registrado, qual o motivo?  
 Tem que pagar  Distância  Não sabia que tinha que registrar  Não sabia onde registrar  
 A espera é longa  Outro motivo

**DADOS SOBRE A SAÚDE DA CRIANÇA SELECIONADA**

**Perguntar diretamente para a mãe (não olhar o cartão da criança neste momento)**

52. Quem cuida de (nome da criança) na maior parte do tempo?  
 Mãe  
 Avó da criança  
 Irmão/da criança  
 Outro familiar
- Outra pessoa
- Vai a creche





73. Que idade (nome da criança) tinha quando deixou de mamar?

- Não sei
- Ainda mama
- Nunca manou

meses dias

**COORDENADOR**

Calcule o tempo de aleitamento materno exclusivo: dias

Calcule o tempo total de aleitamento materno: meses

74. (Nome da criança) já fez alguma consulta SEM motivo de doença?  Sim  Não  Não sei

Se SIM, onde foi a consulta?

- Unidade de Saúde ou hospital público
- Posto de Saúde, clínica ou hospital privado
- Centro tradicional
- Outro

Se SIM, qual foi o motivo da consulta?

[Grid for recording reasons for consultation]

75. Pergunte se a criança teve alguma das condições abaixo e se precisou de assistência:

(Nome da criança) teve DIARREIA NOS ÚLTIMOS 15 DIAS? Sim  Não

Se SIM, qual a assistência recebeu?

- Foi levada ao banco de urgência/US/Hospital público
- Foi levada ao posto de saúde, clínica ou hospital privado
- Foi levada ao centro tradicional/tratamento tradicional/igreja
- Outro local (loja, farmácia ou outro)
- Não foi necessário procurar assistência, usou métodos caseiros
- Não foi necessário procurar assistência, usou medicamentos por conta própria
- Não foi necessário procurar assistência nem usar qualquer método ou medicação

(Nome da criança) teve FEBRE NOS ÚLTIMOS 15 DIAS? Sim  Não

Se SIM, qual a assistência recebeu?

- Foi levada ao banco de urgência/US/Hospital público
- Foi levada ao posto de saúde, clínica ou hospital privado
- Foi levada ao centro tradicional/tratamento tradicional/igreja
- Outro local (loja, farmácia ou outro)
- Não foi necessário procurar assistência, usou métodos caseiros
- Não foi necessário procurar assistência, usou medicamentos por conta própria
- Não foi necessário procurar assistência nem usar qualquer método ou medicação

(Nome da criança) teve TOSSE ou FALTA DE AR NOS ÚLTIMOS 15 DIAS? Sim  Não

Se SIM, qual a assistência recebeu?

- Foi levada ao banco de urgência/US/Hospital público
- Foi levada ao posto de saúde, clínica ou hospital privado
- Foi levada ao centro tradicional/tratamento tradicional/igreja
- Outro local (loja, farmácia ou outro)
- Não foi necessário procurar assistência, usou métodos caseiros
- Não foi necessário procurar assistência, usou medicamentos por conta própria
- Não foi necessário procurar assistência nem usar qualquer método ou medicação

76. Você levou (nome da criança) para consultar na Unidade de Saúde por motivo de doença nos ÚLTIMOS 3 MESES?  Sim  Não  Não lembro Se SIM, quantas vezes?

77. Você faltou ao trabalho e ficou em casa cuidando do/a (nome da criança) por motivo de doença nos ÚLTIMOS 3 MESES?

- Sim
  - Não
  - Não lembro
  - NSA
- Se SIM, quantas vezes?

78. (Nome da criança) foi internado/a alguma vez nos ÚLTIMOS 12 MESES?

- Sim
  - Não
  - Não lembro
- Se SIM, quantas vezes?

Se SIM, qual foi o motivo do internamento?

Internamento 1	<input type="checkbox"/> Paludismo <input type="checkbox"/> Diarreia/desidratação <input type="checkbox"/> Infecção Respiratória <input type="checkbox"/> Não sei <input type="checkbox"/> Outro	Internamento 2	<input type="checkbox"/> Paludismo <input type="checkbox"/> Diarreia/desidratação <input type="checkbox"/> Infecção Respiratória <input type="checkbox"/> Não sei <input type="checkbox"/> Outro
Internamento 3	<input type="checkbox"/> Paludismo <input type="checkbox"/> Diarreia/desidratação <input type="checkbox"/> Infecção Respiratória <input type="checkbox"/> Não sei <input type="checkbox"/> Outro	Internamento 4	<input type="checkbox"/> Paludismo <input type="checkbox"/> Diarreia/desidratação <input type="checkbox"/> Infecção Respiratória <input type="checkbox"/> Não sei <input type="checkbox"/> Outro

79. Você já pagou por alguma consulta para (nome da criança) na Unidade de Saúde pública?  
 Sim  Não  Não lembro Se SIM, quando foi? Há mais de 2 anos  Entre 1 ano e 6 meses   
 Quanto pagou  Entre 1 e 2 anos  Há menos de 6 meses

80. Você já pagou por medicamentos para (nome da criança) entregues na Unidade de Saúde?  
 Sim  Não  Não lembro Se SIM, quando foi? Há mais de 2 anos  Entre 1 ano e 6 meses   
 Quanto pagou  Entre 1 e 2 anos  Há menos de 6 meses

81. Você já comprou medicamentos para (nome da criança) fora da Unidade de Saúde?  
 Sim  Não  Não lembro

82. Como você tem ido à Unidade de Saúde?  
 a pé  bicicleta  motorizada  taxi  carro particular  outro

83. Quanto tempo você leva para chegar até a Unidade de Saúde com este meio de transporte?  min

84. Alguma vez aconteceu de você precisar levar (nome da criança) para consultar na Unidade de Saúde por motivo de doença, mas não conseguir?  Não, nunca aconteceu  Sim, já aconteceu  Não lembro

Se SIM, qual foi o motivo?  
 Distância (não tinha meios para ir)   
 Achou que ia ter que pagar pela consulta e não tinha dinheiro   
 Não tinha ninguém para levar a criança   
 Outro motivo

**DADOS SOBRE A SAÚDE DE OUTROS(AS) FILHOS(AS)**

85. Algum(a) outro(a) filho(a) MENOR DE CINCO ANOS foi internado(a) alguma vez nos ÚLTIMOS 12 MESES?

Sim  Não  Não sei Se SIM, quantos filhos foram internados?

86. Listar os filhos que foram internados nos últimos 12 meses (listar mais de uma vez se um mesmo filho foi internado mais de uma vez) e marcar com um X o motivo do internamento:

Nome do filho internado	Paludismo	Diarreia/desidratação	Infecção respiratória	Outro motivo
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

87. No caso de haver filhos falecidos de qualquer idade, listar cada óbito e marcar com um X o motivo do óbito:

Nome do filho falecido	Que idade tinha quando faleceu?	Há quanto tempo faleceu?	Motivo do óbito																																																									
<table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>																					<table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> meses <table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> anos									<table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> meses <table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> anos									<input type="checkbox"/> Paludismo <input type="checkbox"/> Diarreia/desidratação <input type="checkbox"/> Infecção respiratória Outro <table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>																					
<table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>																						<table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> meses <table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> anos									<table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> meses <table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> anos									<input type="checkbox"/> Paludismo <input type="checkbox"/> Diarreia/desidratação <input type="checkbox"/> Infecção respiratória Outro <table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>																				
<table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>																						<table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> meses <table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> anos									<table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> meses <table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> anos									<input type="checkbox"/> Paludismo <input type="checkbox"/> Diarreia/desidratação <input type="checkbox"/> Infecção respiratória Outro <table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>																				
<table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>																						<table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> meses <table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> anos									<table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> meses <table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> anos									<input type="checkbox"/> Paludismo <input type="checkbox"/> Diarreia/desidratação <input type="checkbox"/> Infecção respiratória Outro <table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>																				
<table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>																						<table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> meses <table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> anos									<table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> meses <table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> anos									<input type="checkbox"/> Paludismo <input type="checkbox"/> Diarreia/desidratação <input type="checkbox"/> Infecção respiratória Outro <table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>																				
<table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>																						<table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> meses <table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> anos									<table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> meses <table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table> anos									<input type="checkbox"/> Paludismo <input type="checkbox"/> Diarreia/desidratação <input type="checkbox"/> Infecção respiratória Outro <table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>																				

88. Você adoeceu na gestação, no parto ou logo após o parto de um dos OUTROS FILHOS?

Sim  Não  Não sei

Se SIM, em quantos 

--	--

Se SIM, qual o problema que você teve?(Leia as alternativas e, se necessário, marque mais de uma)

Gestação/parto 1	<input type="checkbox"/> Paludismo	<input type="checkbox"/> Hemorragia	<input type="checkbox"/> Tensão alta	<input type="checkbox"/> Convulsão	<input type="checkbox"/> Febre alta/infecção	Outro <table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>																				
Gestação/parto 2	<input type="checkbox"/> Paludismo	<input type="checkbox"/> Hemorragia	<input type="checkbox"/> Tensão alta	<input type="checkbox"/> Convulsão	<input type="checkbox"/> Febre alta/infecção	Outro <table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>																				
Gestação/parto 3	<input type="checkbox"/> Paludismo	<input type="checkbox"/> Hemorragia	<input type="checkbox"/> Tensão alta	<input type="checkbox"/> Convulsão	<input type="checkbox"/> Febre alta/infecção	Outro <table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>																				
Gestação/parto 4	<input type="checkbox"/> Paludismo	<input type="checkbox"/> Hemorragia	<input type="checkbox"/> Tensão alta	<input type="checkbox"/> Convulsão	<input type="checkbox"/> Febre alta/infecção	Outro <table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>																				
Gestação/parto 5	<input type="checkbox"/> Paludismo	<input type="checkbox"/> Hemorragia	<input type="checkbox"/> Tensão alta	<input type="checkbox"/> Convulsão	<input type="checkbox"/> Febre alta/infecção	Outro <table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>																				
Gestação/parto 6	<input type="checkbox"/> Paludismo	<input type="checkbox"/> Hemorragia	<input type="checkbox"/> Tensão alta	<input type="checkbox"/> Convulsão	<input type="checkbox"/> Febre alta/infecção	Outro <table border="1"><tr><td> </td><td> </td></tr></table>																				

DADOS SOBRE A MORADIA

--	--	--	--	--	--

89. A sua casa é:  Própria  arrendada  cedida  ocupada

90. Qual o material de construção da casa?  Tijolo/blocos  Chapas  Adobe  Outro

Qual: 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

91. Qual o material do chão da casa?

Chão natural (terra batida/areia)  Chão bruto  Piso acabado  Outro

Qual: 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

92. Quantas divisões ou compartimentos tem a casa? 

--	--

93. Tem quarto de banho?  Sim  Não Quantos: 

--

94. O quarto de banho está:

dentro de casa  fora de casa-uso exclusivo  fora de casa-uso comum com outras casas

95. Como é o escoamento do quarto de banho?

Sistema de esgoto (pia, sanita)  Fossa séptica com poço roto  Latrina seca

96. Se NÃO tem quarto de banho, o que você usa para fazer as suas necessidades?

Vala negra/aberta  Directo para rio, lago ou mar  Balde  Capim, mato, ar livre

97. A sua casa tem água canalizada?  Sim  Não  Não sei

98. Se não tem água canalizada, qual a fonte da água utilizada na sua casa?

Cisterna  Chafariz

Poço/Cacimba  Tanque

Rio/Lago/Canal  Outra Qual: 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

99. Qual a água que você utiliza para beber?

Água não tratada  Tratada com lixívia  Fervida  Filtrada  Não sei

100. Qual a água que você utiliza para cozinhar?

Água não tratada  Tratada com lixívia  Fervida  Filtrada  Não sei

101. Onde você armazena a água para beber?

Bidon  Outro 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Balde/Bacia com tampa  Não sei

Balde/Bacia sem tampa  Não armazena

Filtro

102. Você tem lixívia em casa?  Sim  Sim, mas não usa  Não

Se SIM, pode me mostrar?  Visto  Não Visto

Se SIM, como adquiriu?

Recebeu na Unidade Sanitária  Outro 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Recebeu do ACS  Não sei

Comprou









--	--	--	--	--	--

135. Anote o recebimento e as datas das doses de Vitamina A:

Vitamina A 1ª dose Realizada   
Sem Informação   
Data:  /  /

Vitamina A 2ª dose Realizada   
Sem Informação   
Data:  /  /

136. Anote a data de entrega do mosquiteiro:

Entrega do Mosquiteiro Realizada   
Sem Informação   
Data:  /  /

137. Se a criança tem idade maior ou igual a 1 ano, anote o recebimento e as datas das doses de desparasitante (Albendazol):

Albendazol  
Data:  /  /   
Data:  /  /   
Data:  /  /   
Data:  /  /

138. Anote a idade do último peso da criança:  meses

139. Quantas vezes o peso está anotado no cartão?

--	--	--	--	--	--

### COORDENADOR

#### Calcular se as vacinas estão em dia para a idade

Fonte de Informação  Cartão  Mãe

BCG: Sim  Não  Pólio: Sim  Não

Pentavalente: Sim  Não  Sarampo: Sim  Não

Febre Amarela: Sim  Não

O intervalo do último peso está adequado para a idade? Sim  Não

#### AFERIÇÃO DO PESO E DO COMPRIMENTO DA CRIANÇA

Explique para a mãe: *agora vamos medir o peso e o comprimento de (nome da criança). Por favor, você pode tirar a roupa de (nome da criança)? O peso será medido junto com a mãe na balança.*

Anote o peso da mãe: 


 kg

Anote o peso da mãe com a criança no colo: 


 kg

Média: \_\_\_\_\_

Média: \_\_\_\_\_

Peso da criança: \_\_\_\_\_

Anote o comprimento da criança: 


 cm

Média: \_\_\_\_\_

A criança tem edema nos membros inferiores? Sim  Não

Localize nas curvas de crescimento:

	< p3	p3 a p15	p15 a p85	p85 a p97	> p97
Peso/altura					
Peso/idade					
Altura/idade					
IMC					



### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidada para participar de um projecto de pesquisa chamado **Avaliação do Programa de Agentes Comunitários de Saúde de Luanda** coordenado pelo Prof. Bruce Duncan, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no Brasil. Este é um projecto de cooperação entre Brasil e Angola e envolve também colaboradores da Direcção Provincial de Saúde de Luanda.

O objetivo deste projecto é avaliar como está a saúde das crianças e mães nas comunidades deste Município desde a chegada dos Agentes Comunitários de Saúde.

Neste projecto de pesquisa, vamos entrevistar mães de crianças com idade de zero a dois anos. Nessa entrevista, iremos perguntar sobre a sua saúde e a dos seus filhos, verificar os cartões da grávida e da criança, se disponíveis, e pesar e medir a criança. As entrevistas terão 40 minutos a uma hora de duração. As respostas das entrevistas serão guardadas pelos pesquisadores e serão identificadas apenas por um número. A identidade das pessoas que responderam às perguntas será mantida em sigilo.

Este é um convite, a sua participação é importante, mas é totalmente voluntária. Você pode optar por não participar ou desistir de participar a qualquer momento, sem problema nenhum.

Em caso de dúvidas, constrangimentos ou necessidade de obter outras informações, favor entrar em contacto com a responsável pela pesquisa em Angola, Dra. Camila Giugliani (telefone: \_\_\_\_\_).

Eu, \_\_\_\_\_, declaro ter sido informado e concordo em participar, como voluntária, do projecto de pesquisa acima descrito.

Assinatura: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Se não souber assinar o nome, marque com um X ( )

Nome e assinatura do pesquisador que forneceu as informações:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_