UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE NA COMUNIDADE

EMA CÂNDIDA BRANCO FERNANDES

Determinantes da desnutrição infantil na Comuna de Bom Jesus, Angola:
Aplicação do modelo de análise hierarquizado

Ribeirão Preto

2014

EMA CÂNDIDA BRANCO FERNANDES

**Determinantes da desnutrição infantil na Comuna de Bom Jesus, Angola:
Aplicação do modelo de análise hierarquizado**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina de
Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, junto ao
Programa de Pós-Graduação em Saúde na
Comunidade, para obtenção do grau de Doutor em
Saúde na Comunidade.

Área de concentração: Saúde na Comunidade

Orientadora: Profa. Dra. Daniela Saes Sartorelli

Coorientadora: Profa. Dra. Teresa Gontijo de Castro

Ribeirão Preto

2014

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE SEJA CITADA A FONTE.

FICHA CATALOGRÁFICA

Fernandes, Ema Cândida Branco.

Determinantes da desnutrição infantil na Comuna de Bom Jesus, Angola:
Aplicação do modelo de análise hierarquizado

86 p.: il.; 30 cm

Tese (Doutorado) apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP –
Área de concentração: Saúde na Comunidade.

Orientador: Sartorelli, Daniela Saes

Co-orientador: Castro, Teresa Gontijo

1. Desnutrição. 2. Saúde da criança. 3. Estado nutricional. 4. Estudos transversais.
5. Antropometria. 6. Epidemiologia nutricional.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Ema Cândida Branco Fernandes. **Determinantes da desnutrição infantil na Comuna de Bom Jesus, Angola: Aplicação do modelo de análise hierarquizado.**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina de
Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, junto ao
Programa de Pós-Graduação em Saúde na
Comunidade, para obtenção do grau de Doutor em
Saúde na Comunidade.

Área de concentração: Saúde na Comunidade

Orientadora: Profa. Dra. Daniela Saes Sartorelli

Aprovado em: ____/____/____

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

À minha amada mãe, ***Maria Branco*** (*in memorian*); Aos meus queridos filhos: ***Márcio Joel, Rina Manuela*** e ***Nélio Ricardo***; Às mães de Bom Jesus e seus filhos.

AGRADECIMENTOS

À **Profa. Dra. Daniela Saes Sartorelli**, pelos momentos de incentivo, pela prestimosa orientação, dedicação e amizade.

À **Profa. Dra. Teresa Gontijo de Castro**, pela orientação e dedicação, principalmente na análise dos dados.

Aos Professores do Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, pela gentileza, pelas sugestões e pelos incentivos ao longo desses anos.

Aos funcionários do Departamento de Medicina Social, em especial à **Solange Pedersoli**, pelas valiosas sugestões na formatação do trabalho.

A todos os amigos e colegas do Programa de Pós-Graduação em Saúde na Comunidade, pelo proveitoso convívio.

À **Sociedade Nacional de Combustíveis de Angola (SONANGOL)**, por ter concedido a bolsa de estudos.

À **Faculdade de Medicina da Universidade Agostinho Neto em Angola**, por ter permitido o afastamento para a realização do Doutorado e pelo apoio financeiro ao Projeto.

Aos Colegas do Departamento de Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade Agostinho Neto em Angola.

Aos alunos do 6.º ano do curso de Medicina em Estágio no Departamento de Saúde Pública (ano letivo 2009/2010) que diariamente deram o seu contributo na coleta de dados, pela compreensão e pelo incentivo.

Aos administradores, coordenadores, líderes comunitários e trabalhadores do Serviço de Saúde de Bom Jesus, Angola, pela dedicada e indispensável colaboração.

Aos responsáveis pelas crianças, em particular as mães que pacientemente forneceram a informação e permitiram que seus filhos fizessem parte desta pesquisa. A eles o meu agradecimento especial.

A minha família que tem sido a base sólida e o pilar de apoio em todos os momentos da vida.

A todos os que, de forma direta ou indireta, tornaram possível a realização deste projeto,

MUITO OBRIGADA!

“Cada dia a natureza produz o suficiente para nossa carência. Se cada um tomasse o que lhe fosse necessário, não haveria pobreza no mundo e ninguém morreria de fome.”

Mahatma Ghandi

RESUMO

FERNANDES, Ema Cândida Branco. “**Determinantes da desnutrição infantil na Comuna de Bom Jesus, Angola: Aplicação do modelo de análise hierarquizado**”. 86f. [Tese de Doutorado]. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP, 2014

Objetivo: Identificar os determinantes da desnutrição infantil, na Comuna de Bom Jesus, em Angola. **Métodos:** Estudo transversal de base populacional com 742 crianças menores de 5 anos, Bom Jesus, Angola, 2010. Foi aplicado um inquérito por entrevista para coleta das variáveis independentes, seguido da aferição do peso e estatura. A classificação nutricional seguiu critérios da Organização Mundial da Saúde (2006). Para identificar os fatores associados aos déficits de peso/idade (P/I), estatura/idade (E/I) e peso/estatura (P/E), foram calculadas razões de prevalência mediante regressão de Poisson com variância robusta, utilizando-se modelos de determinantes hierarquizados. **Resultados/Conclusões:** Bairro de moradia, idade da criança e sexo associaram-se aos déficits nutricionais. No nível distal, observou-se maior chance entre crianças de domicílios sem energia elétrica, que viviam com o pai e cujo pai tinha outra família, respectivamente, aos déficits de P/I, P/E e E/I. No nível intermediário, maior chance foi observada entre crianças cujo domicílio era abastecido com água de rio ou lago e os déficits de P/I (RP:2,01; IC95%1,01-4,02) e E/I (RP:1,67; IC95%1,04-2,69), assim como entre déficit de P/E e crianças cuja ordem de nascimento era a partir do terceiro. Neste nível, observou-se menor chance do déficit de P/E entre crianças cuja idade da mãe era entre 25 e 34 anos e déficit de P/I e aquelas com um irmão menor de 5 anos. No nível proximal, maior chance foi observada em crianças que apresentaram vômito, 15 dias anteriores à pesquisa, e os déficits de P/I (RP:2,01; IC95%1,33-3,30) e E/I (RP:1,53; IC95%1,04-2,69). Maior chance foi observada entre o déficit linear e a manifestação de diarreia com muco e sangue, à véspera do inquérito. Esses resultados justificam a elaboração de intervenções voltadas à adequada assistência pré-natal e puericultura e melhoria do acesso à água de qualidade.

Palavras-chave: Desnutrição. Saúde da criança. Estado nutricional. Estudos transversais. Antropometria. Epidemiologia nutricional.

ABSTRACT

FERNANDES, Ema Cândida Branco. "**Determinants of childhood malnutrition in the community of Bom Jesus in Angola: Hierarchical Analytical Model.**" 86f. [Doctor's degree thesis]. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP, 2014.

Objective: To identify the determinants of childhood malnutrition in the community of Bom Jesus in Angola. **Methods:** Population based cross-sectional study of 742 children under 5 in Bom Jesus, Angola, 2010. Data on the independent variables were collected using an interview, and height and weight were measured. Nutritional status was classified according to World Health Organization (2006) criteria. Poisson regression with robust variance was used to calculate prevalence ratios in order to identify factors associated with weight/age (W/A), height/age (H/A) and weight/height (W/H) deficiencies, using hierarchical models of the determinants. **Results/Conclusions:** Neighborhood of residence and age and sex of the child were associated with nutritional deficiencies. On the distal level, there was association between not being connected to an electricity grid, the presence of the father in the household and having another family being, respectively, to W/A. W/H and H/A deficiencies. At the intermediate level, there was association between household water supply from the river or lake and W/A (PR:2.01; 95%CI 1.01-4.02) and H/A (PR:1.67; 95%CI 1.04-2.69) deficiencies, as well as between W/H deficit and children whose birth order was 3rd or later. At this level there was an inverse association between W/H and mother being aged between 25 and 34 and W/A deficiency and having one sibling aged under 5. At the proximal level, was observed association between children who had presented vomiting within the 15 days preceding the research and W/A (PR:2.01; 95%CI 1.33-3.30) and H/A (PR:1.53; 95%CI 1.04-2.69) deficiencies. Association was observed between linear deficiency and diarrhea containing blood or mucus on the day before the survey. These results justify the creation of interventions directed at adequate pre-natal care and childcare, improving and increasing access to clean water and sanitation.

Keywords: Malnutrition. Child health. Nutritional status. cross-sectional studies. Anthropometry. Nutritional epidemiology.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Prevalência, razão de prevalência bruta e respectivo intervalo de confiança entre os déficits nutricionais, segundo características socioeconômicas e ambientais, em crianças menores de 5 anos. Bom Jesus, Angola, 2010.....	46
Tabela 2.	Prevalência, razão de prevalência bruta e respectivo intervalo de confiança entre os déficits nutricionais, segundo características do pai, em crianças menores de 5 anos. Bom Jesus, Angola, 2010.....	48
Tabela 3.	Prevalência, razão de prevalência bruta e respectivo intervalo de confiança entre os déficits nutricionais, segundo características da mãe, em crianças menores de 5 anos. Bom Jesus, Angola, 2010.....	50
Tabela 4.	Prevalência, razão de prevalência bruta e respectivo intervalo de confiança entre os déficits nutricionais, segundo características das crianças menores de 5 anos. Bom Jesus, Angola, 2010.....	51
Tabela 5.	Prevalência, razão de prevalência bruta e respectivo intervalo de confiança entre os déficits nutricionais, segundo a morbidade das crianças menores de 5 anos, referida nos 15 dias anteriores à entrevista. Bom Jesus, Angola, 2010.....	52
Tabela 6.	Determinantes dos déficits nutricionais entre menores de 5 anos, obtidos mediante análise múltipla e hierarquizada. Bom Jesus, Angola, 2010.....	53

LISTA DE FIGURAS, QUADROS E GRÁFICOS

Quadro 1.	Valores de referência de prevalência dos déficits nutricionais para a classificação da situação nutricional numa comunidade.....	19
Gráfico 1.	Prevalência do déficit de estatura para idade em crianças menores de 5 anos, segundo bairro de residência. Bom Jesus, Angola, 2010.....	24
Figura 1.	Prevalência do déficit de estatura para idade em crianças menores de 5 anos, segundo a província. Angola, 2007.....	23
Figura 2.	Modelo conceitual hierarquizado para análise dos fatores associados à desnutrição em crianças menores de 5 anos.....	28
Figura 3.	Mapa de Angola.....	33
Figura 4.	Municípios da província de Luanda com a localização de Bom Jesus, Angola.....	34
Figura 5.	Vista parcial do bairro Primeiro, Bom Jesus, província de Luanda, Angola.....	35
Figura 6.	Modelo conceitual hierarquizado para análise dos determinantes dos déficits de peso para idade, peso para estatura e estatura para idade. Comuna de Bom Jesus, Angola, 2010.....	40

LISTA DE SIGLAS

AME – Aleitamento materno exclusivo

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CSE – Centro de Saúde-Escola

DPRH – Departamento Provincial de Recursos Humanos

DPSL – Direção Provincial de Saúde de Luanda

E/I – Estatura para idade

FM – Faculdade de Medicina

FMRP – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto

IC95% - Intervalo de confiança de 95%

ODM – Objetivos de Desenvolvimento do Milênio

OMS – Organização Mundial de Saúde

P/E – Peso para estatura

P/I – Peso para idade

RP – Razão de prevalência

TECLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TMI – Taxa de mortalidade infantil

TMM5 – Taxa de mortalidade em crianças menores de 5 anos

UAN – Universidade Agostinho Neto

USD – Dólar dos Estados Unidos

LISTA DE SÍMBOLOS

cm – Centímetros

g – Gramas

Kg – Quilogramas

Km² – Quilômetros quadrados

mm - Milímetros

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	19
1.1 Prevalência dos déficits nutricionais.....	21
1.2 Determinantes da desnutrição infantil.....	25
1.3 Justificativa.....	29
2. OBJETIVO	31
3. MÉTODOS	33
3.1 Local do estudo	33
3.2 População e delineamento do estudo	36
3.3 Coleta de dados	37
3.4 Variáveis	38
3.5 Processamento e análise de dados	38
3.6 Aspectos éticos	41
4. RESULTADOS.....	43
5. DISCUSSÃO.....	55
6. CONCLUSÃO.....	61
7. REFERÊNCIAS.....	63
APÊNDICES.....	73
Apêndice 1 – Inquérito por entrevista do agregado familiar.....	73
Apêndice 2 – Inquérito por entrevista para a criança.....	78
Apêndice 3 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	81
ANEXOS.....	83

Anexo 1 – Aprovação da Direção Provincial de Saúde de Luanda, Angola.....	83
Anexo 2 – Aprovação do Comitê de Ética Independente da Faculdade de Medicina da Universidade Agostinho Neto, Angola.....	84
Anexo 3 – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Saúde-Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Brasil.....	85

1. INTRODUÇÃO

A desnutrição infantil é com frequência o resultado da ingestão insuficiente de alimentos associada a doenças infecciosas de repetição (UNICEF, 2009). Sua avaliação pode ser efetuada, obtendo-se os índices antropométricos estatura para idade, peso para estatura e peso para idade. Para todos os índices, considera-se déficit nutricional quando o escore z está abaixo de -2. O déficit será de intensidade moderada se o escore z estiver entre -2 e -3 e grave abaixo de -3 da média do padrão de crescimento infantil da Organização Mundial da Saúde (OMS) (WHO, 1995; WHO, 2006; UNICEF, 2013).

Segundo a OMS, a situação nutricional numa comunidade pode ser classificada segundo valores de referência da prevalência dos déficits nutricionais, em baixa, moderada, alta e muito alta (Quadro 1) (DE ONIS et al., 1993).

Quadro 1. Valores de referência de prevalência dos déficits nutricionais para a classificação da situação nutricional numa comunidade

Situação nutricional	Prevalência do déficit de peso para estatura (%)	Prevalência do déficit de peso para idade (%)	Prevalência do déficit de estatura para idade (%)
Baixa	<4	<10	<20
Moderada	-----	10-19,9	20-29,9
Alta	4-7,9	20-29,9	30-39,9
Muito alta	≥8	≥30	≥40

Fonte: DE ONIS et al., 1993

Apesar da tendência global de redução na prevalência de déficits nutricionais (FRONGILLO; DE ONIS; HANSON, 1997; DE ONIS; FRONGILLO; BLÖSSNER, 2000; BLÖSSNER; DE ONIS, 2005), em algumas regiões continuam elevadas. Crianças desnutridas são mais suscetíveis a infecções graves e apresentam maior risco de óbito por doenças comuns da infância como a diarreia, o sarampo, a pneumonia e a malária (PELLETIER et al., 1993; HABITCH, 2008; ÖZALTIN; KENNETH; SUBRAMANIAN, 2010), estimando-se que um terço de óbitos de crianças menores de 5 anos esteja relacionado à desnutrição (BLACK et al., 2008; HUMPHREY, 2009). Crianças com o déficit de estatura para idade, de intensidade grave,

têm chance quatro vezes maior de óbito por diarreia, e chance nove vezes superior naquelas que são acometidas pelo déficit de peso para estatura de intensidade grave. As que sobrevivem podem manter-se em um ciclo vicioso de infecções recorrentes e crescimento deficiente, com danos irreversíveis para o seu desenvolvimento e sua habilidade cognitiva (BLACK et al., 2008). Sabe-se que crianças menores de 2 anos, acometidas pelo déficit de estatura para idade, apresentam maior probabilidade de vir a ter deficiência intelectual irreversível (STOCH; SMYTHE, 1976; GRATHAM-MCGREGOR, 2007), com posterior influência negativa na frequência e no aproveitamento escolar (LIEN; MEYER; WINICK, 1997; VICTORA et al., 2008; MARTORELL et al., 2010b). Em longo prazo, poderá interferir na capacidade de geração de renda, levando a uma perda média de 22% no rendimento anual na idade adulta (GRANTHAM-MCGREGOR et al., 2007; MARTORELL et al., 2010a).

O estado nutricional da mãe, antes e durante a gestação, é fundamental para a saúde do recém-nascido (UAUY; KAIN; CORVALAN, 2011; IMDAD; BHUTTA, 2012). Crianças com deficiente crescimento fetal, baixo peso ao nascer e déficit de estatura para idade, seguidos de ganho de peso desproporcional após 24 meses, apresentam maior chance de desenvolver obesidade, doenças cardiovasculares e diabetes do tipo II (BARKER, 1997; CAMERON et al., 2003; BLACK et al., 2008; ADAIR et al., 2009; UAUY; KAIN; CORVALAN, 2011). Epidemias de doenças crônicas relacionadas à nutrição são cada vez mais frequentes em países de baixa e média renda, estimando-se que 80% dos óbitos, em todo o mundo, por doenças não transmissíveis ocorrem em países em desenvolvimento, prevendo-se que venham a aumentar nas próximas décadas (VICTORA et al., 2008; UAUY; KAIN; CORVALAN, 2011; NORRIS, 2011). Além disso, crianças do sexo feminino com baixo peso ao nascer e déficit de estatura para idade apresentam maior probabilidade de ter filhos com peso ao nascer inferior ao normal, levando a um ciclo vicioso entre as gerações (LAWN; COUSENS; ZUPAN, 2005; VICTORA et al., 2008; UAUY; KAIN; CORVALAN, 2011; IMDAD; BHUTTA, 2012).

Reduzir a prevalência do déficit linear contribui para a diminuição da carga global de doenças e para a promoção do desenvolvimento econômico (DEWEY; BENGUM, 2011). Assim, o déficit de estatura para idade é considerado o principal indicador para a análise da redução da prevalência da desnutrição infantil, em uma determinada região (UNICEF, 2013).

A etiologia dos déficits nutricionais é multifatorial com complexa influência de seus determinantes. Em 1990, o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) propôs um modelo conceitual hierarquizado que classifica as causas da desnutrição infantil e materna em distais, intermediárias e proximais. Este modelo foi adotado como instrumento analítico da interação dos vários determinantes da desnutrição infantil integrado à estratégia para a redução

dos déficits nutricionais. Sua compreensão, num determinado contexto, é fundamental para o planejamento eficaz de ações que melhorem a nutrição (UNICEF, 1998; UNICEF, 2013).

Muitos dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), em particular: o ODM 1 - erradicar a pobreza extrema e a fome, o ODM 4 - reduzir a mortalidade infantil e o ODM 5 - melhorar a saúde materna só serão alcançados se os países priorizarem a nutrição das mulheres e das crianças em suas estratégias nacionais (UNICEF, 2009).

1.1 Prevalência dos déficits nutricionais

Crianças com o déficit de estatura para idade não alcançam o potencial genético de crescimento que acomete as crianças, principalmente na faixa etária entre os 3 meses e os 3 anos de idade (WHO, 1995; WHO, 2006; UNICEF, 2013). Em decorrência das diversas intervenções implementadas em várias regiões do mundo, observou-se, nas duas últimas décadas, uma redução em 36% na prevalência do déficit de estatura para idade, em crianças menores de 5 anos. Esta redução foi mais expressiva na região da Ásia Oriental e Pacífico com 71%, seguida da América Latina e Caribe com cerca de 50%. Nas regiões do sul da Ásia, Médio Oriente e norte da África, a redução foi de aproximadamente 35%. Na África Subsaariana, observou-se redução de 16%, com prevalência igual ou superior a 40% em mais de um terço dos países da região. Apesar dos avanços registrados, em 2011, a prevalência global de déficit de estatura para idade era de 26%, acometendo 165 milhões de crianças menores de 5 anos, com prevalência de 40% e 39% na África Subsaariana e Ásia Meridional, respectivamente. Em Timor Leste, Burundi, Níger e Madagascar, mais da metade das crianças menores de cinco anos estava acometida por esse déficit (UNICEF, 2013).

Importantes disparidades para o déficit de estatura para idade foram observadas entre grupos populacionais, naquele mesmo ano. No mundo, mais de um terço das crianças que viviam no meio rural estava acometido pelo déficit, comparado a um quarto das que residiam no meio urbano. Naquelas que viviam em famílias pobres, a chance foi duas vezes maior quando comparadas às mais ricas. Na região Subsaariana, a proporção de crianças do sexo masculino acometidas pelo déficit de estatura para idade foi de 42%, quando comparadas a 36% para as do sexo feminino (UNICEF, 2013).

O déficit de peso para estatura refere-se ao ganho inadequado de massa corporal em relação à estatura. É uma manifestação aguda da desnutrição cuja prevalência é maior entre os

12 e 24 meses, frequentemente associada a morbididades e com risco de óbito extremamente elevado (WHO, 1995; WHO, 2006; UNICEF, 2013). Em 2011, acometia 52 milhões de crianças das quais cerca de 5% (29 milhões) tinham o déficit de intensidade grave. A região que apresentou maior prevalência foi o sul da Ásia onde cerca de uma em cada seis (16%) crianças estava acometida, com mais de 25 milhões na Índia. Nesse mesmo período, na África Subsaariana, quase uma em cada 10 crianças (9%) apresentava o déficit de peso para estatura. Os países com prevalência deste déficit acima de 15% eram o Sudão do Sul, Índia, Timor Leste, Sudão, Bangladesh e Chade (UNICEF, 2013).

O déficit de peso para idade pode ser decorrente do retardo de crescimento linear ou do ganho insuficiente de massa corporal. Porém, a observação do índice de peso para idade acima do normal nem sempre significa sobrepeso, especialmente quando o índice de estatura para idade é elevado (WHO, 1995; WHO, 2006; UNICEF, 2013). Nas duas últimas décadas, houve, no mundo, redução da prevalência do déficit de peso para idade em 37%, sendo mais expressiva na Europa Central e Oriental e na Comunidade de Estados Independentes, com aproximadamente 90%. Na Ásia Oriental e no Pacífico, a redução foi de 73% e na África Subsaariana de 26%. Em 2011, a prevalência global do déficit de peso para idade era de 16% (101 milhões), com 33% (59 milhões) no sul da Ásia e 21% (30 milhões) na África Subsaariana (UNICEF, 2013).

Em 2007 (MINSa, 2007), a prevalência do déficit de estatura para idade em Angola era de 29%, dos quais, 12% apresentavam o déficit de intensidade grave. Considerando a análise da comunidade em função da prevalência observada, verifica-se que em Cabinda a prevalência foi baixa, foi moderada em oito das 18 províncias, alta em sete e muito alta na província do Kwanza Sul (Figura 1). Em crianças a partir dos 12 meses, foi observada prevalência alta, com valores acima de 10% para o déficit de intensidade grave. No sexo masculino, a prevalência foi alta (32,4%) quando comparada à do sexo feminino que foi moderada (26,1%).

Figura 1 - Prevalência do déficit de estatura para idade em crianças menores de cinco anos, segundo a província Angola, 2007.
 FONTE: MINSA, 2007

Em 2011, a prevalência do déficit peso para estatura foi de 8%, com 4% para o déficit de intensidade grave. A prevalência foi baixa na província de Cabinda, observando-se prevalência muito alta em 11 das 18 províncias. Prevalência muito alta foi observada entre crianças que não haviam completado os 2 anos e naquelas com idade entre 48 e 59 meses, não se observando diferença entre os sexos, cuja prevalência foi muito alta (MINSA, 2007).

A prevalência do déficit de peso para idade foi de 16%, com 7% para o déficit de intensidade grave. Em duas províncias, observou-se prevalência baixa, e foi alta em três das 18 províncias. Prevalência alta foi observada entre crianças dos 12 aos 23 meses e moderada em outras faixas etárias. Em ambos os sexos, a prevalência foi moderada, porém o sexo masculino apresentou prevalência mais alta (17%) quando comparada à do sexo feminino (15%) (MINSA, 2007).

Na província de Luanda, a prevalência era de 20%, 10% e 13% para os déficits nutricionais estatura para idade, peso para estatura e peso para idade, respectivamente (MINSA, 2007).

Em Bom Jesus, a prevalência do déficit de estatura para idade foi de 22%, dos quais 7% estavam acometidas pelo déficit de intensidade grave. A prevalência foi alta em três dos dez bairros estudados e moderada em quatro (Gráfico 1). Crianças com idade entre 24 e 35 meses e 36 e 47 estavam mais acometidas por este déficit com 30% e 27%, respectivamente. A prevalência foi de 25% em crianças do sexo masculino e 20% nas do sexo feminino (FERNANDES, 2011; FERNANDES et al., 2013).

Gráfico 1. Prevalência do déficit de estatura para idade em crianças menores de cinco anos, segundo o bairro de residência Bom Jesus, Angola 2010.
FONTE: FERNANDES, 2011

Para o déficit de peso para estatura, a prevalência foi de 7%, sendo muito alta em três dos 10 bairros estudados. Prevalência muito alta (11%) foi observada na faixa etária do zero aos 5 meses, seguida das crianças que tinham entre 12 e 23 meses com 10% (FERNANDES, 2011; FERNANDES et al., 2013).

A prevalência do déficit de peso para idade foi de 13%, com prevalência alta em três dos 10 bairros estudados. Crianças do sexo masculino estavam mais acometidas pelo déficit com 16%, quando comparadas às do sexo feminino com 11%. Cerca de 20% de crianças com idade entre 12 e 23 meses estavam acometidas por este déficit (FERNANDES, 2011; FERNANDES et al., 2013).

1.2 Determinantes da desnutrição infantil

A etiologia da desnutrição infantil é multifatorial e inclui a ingestão inadequada de alimentos que debilita o sistema imunológico, levando a maior suscetibilidade às infecções que podem diminuir o apetite e contribuir para a má absorção dos nutrientes e alterações metabólicas. O consequente aumento das necessidades nutricionais sem o correto aporte em alimentos pode desencadear um ciclo vicioso de infecções recorrentes e alimentação deficiente com agravamento da morbidade, da incapacidade e da mortalidade (UNICEF, 1998; WALKER et al., 2011; UNICEF, 2013).

O acesso à alimentação variada em qualidade e quantidade é indispensável para a boa nutrição (UNICEF, 1998; PAHO, 2003; UNICEF, 2013) que, durante a gestação, é extremamente importante para o desenvolvimento do feto, para a saúde do recém-nascido e para a lactação. Durante a gravidez, há aumento das necessidades nutricionais, no entanto, a deficiência de proteínas, energia, vitaminas e minerais é comum. Mães com déficits nutricionais podem gerar filhos saudáveis que, no entanto, poderão apresentar menor vitalidade ao nascer (BELARMINO et al., 2009). Estas mães apresentam maior probabilidade de seus filhos terem baixo peso ao nascer, o que contribui com 60 a 80% dos óbitos neonatais (LAWN; COUSENS; ZUPAN, 2005).

Após o nascimento, boas práticas de alimentação são indispensáveis para garantir a saúde, o crescimento e o desenvolvimento da criança. Estas práticas devem incluir o início precoce do aleitamento materno no prazo de uma hora após o nascimento, o aleitamento materno exclusivo (AME), nos seis primeiros meses de vida, aleitamento materno até os 2 anos de idade e introdução de alimentos, a partir do sexto mês (PAHO; WHO, 2003). Depois dos 2 anos, é fundamental manter a alimentação equilibrada em quantidade e qualidade (PAHO, 2003; UNICEF, 2012; UNICEF, 2013).

O início precoce do aleitamento materno exclusivo reduz o risco de mortalidade neonatal devido à presença de nutrientes essenciais e de anticorpos no colostro. Além de fortalecer o sistema imunológico da criança, estimula o início da produção do leite materno, melhora a relação mãe-filho, reduz o risco de hipotermia do bebê e a chance de sangramento uterino no pós-parto, devido ao estímulo de contrações uterinas fortes (MULLANY et al., 2008; EDMOND et al., 2006). Apesar do conhecimento desses benefícios, no mundo, menos de metade dos recém-nascidos recebe adequadamente o aleitamento materno exclusivo no momento certo. Em 2011, nos países menos desenvolvidos, esta prática foi observada em 52%

dos recém-nascidos, com 39% no sul da Ásia e 49% na África Subsaariana dos quais 56% residiam na África Oriental e Austral (UNICEF, 2013).

Crianças não amamentadas exclusivamente com leite materno, nos primeiros seis meses de vida, têm a chance de óbito 14 vezes maior, quando comparadas àquelas que estavam em AME. (BLACK et al., 2008). Em 2011, a proporção global de crianças menores de 6 meses em AME era de 39%, com valores mais elevados observados na África Oriental e Austral com 52% e no sul da Ásia com 47%. Na África Subsaariana, a cobertura era de 37%, com 25% na África Central. Cerca de 76% das crianças continuaram a ser amamentadas até um ano de idade, e 58% mantiveram o aleitamento materno até os 2 anos de idade (UNICEF, 2013).

A introdução de alimentos complementares, em quantidade e qualidade, a partir dos 6 meses é indispensável para manter a saúde, crescimento e desenvolvimento das crianças (BHUTTA et al., 2008; DEWEY; ADU-AFARWUAH, 2008; AVULA et al., 2011). Em 2011, a proporção global de crianças entre os 6 e 8 meses que tinham recebido alimentação complementar era de 60% (UNICEF, 2012; DEWEY, 2005). A dieta mínima aceitável (DMA) é um indicador que considera a frequência das refeições e a variedade dos alimentos na alimentação de crianças entre os 6 e 23 meses (WHO, 2008c). A porcentagem de crianças que recebia a DMA variou de 24% no Nepal a 4% na Etiópia, refletindo a necessidade urgente em melhorar a alimentação complementar em algumas regiões (UNICEF, 2013). Garantir o aleitamento materno, no primeiro ano de vida, e boas práticas de alimentação complementar pode prevenir quase um quinto dos óbitos entre crianças menores de 5 anos (JONES et al., 2003).

O acesso sustentável a alimentos seguros em quantidade e qualidade é fundamental para garantir uma vida saudável. Nas áreas rurais, a segurança alimentar das famílias depende, com frequência, do acesso a terra e a outros recursos agrícolas. Nas áreas urbanas, os alimentos poderão estar disponíveis nos mercados, mas frequentemente as famílias com menos recurso financeiro têm o acesso limitado devido aos elevados preços (UNICEF, 1998; UNICEF, 2013).

A falta de acesso imediato e seguro de água, do saneamento adequado, do manuseio higiênico dos alimentos e das condições de higiene, em torno dos domicílios, têm implicações significativas na propagação de doenças infecciosas (DANGOUR, 2011). A situação se agrava quando as mulheres e crianças têm de percorrer longas distâncias para garantir a água para o uso doméstico. Em 2011, apenas 64% da população mundial tinha acesso a condições adequadas de saneamento com 47% na área rural (UNICEF, 2013).

O acesso aos serviços de saúde apropriados é indispensável para garantir o tratamento de doenças correntes e para a execução de medidas preventivas que melhorem o estado de saúde das mães e das crianças (UNICEF, 1998; UNICEF, 2013).

Devido à complexa influência dos múltiplos determinantes da desnutrição infantil, vários modelos causais têm sido propostos (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007). No entanto, o mais utilizado como instrumento analítico da interação dos vários determinantes da desnutrição, nos diferentes níveis da sociedade, foi o modelo causal hierarquizado, proposto pelo UNICEF em 1990, como parte de sua estratégia para a redução da desnutrição (Figura 2).

Esse modelo realça que os determinantes dos déficits nutricionais são múltiplos, subdividindo-os em distais (sociedade), intermediários (domicílio ou família) e proximais (indivíduo) (UNICEF, 1998; UNICEF, 2013). A combinação e a importância relativa de cada um dos grupos variam em cada país e em diferentes regiões de um mesmo país. Sua compreensão, num determinado contexto, é fundamental para o planejamento eficaz de ações que melhorem a nutrição, tendo sempre em atenção que os fatores observados em um determinado nível da sociedade têm influência sobre os outros (UNICEF, 1998; VICTORA et al., 1997; UNICEF, 2013).

Os determinantes distais referem-se aos sistemas políticos, socioculturais e econômicos que podem condicionar os esforços da família em relação à boa nutrição. Estes sistemas determinam os direitos das mulheres e crianças, regem o sistema econômico que determina a distribuição da renda e as políticas e ideologias dos setores sociais. Não há dúvidas de que os déficits nutricionais estão diretamente relacionados à pobreza, uma vez que as maiores concentrações de crianças desnutridas estão em grupos mais desfavorecidos da sociedade (UNICEF, 1998; UNICEF, 2013).

Os determinantes distais têm influência sobre os intermediários que se referem ao acesso à alimentação variada e rica em nutrientes, práticas adequadas de atenção materna e infantil, serviços de saúde apropriados e ambiente saudável com água potável, saneamento e boas práticas de higiene (UNICEF, 1998; UNICEF, 2013).

Os determinantes intermediários têm influência direta sobre a ingestão de alimentos e desenvolvimento de enfermidades que constituem o nível proximal.

Figura 2 - Modelo conceitual hierarquizado para análise dos determinantes dos déficits nutricionais em crianças menores de 5 anos (Adaptado de UNICEF, 1998).

1.3 Justificativa

Elevadas prevalências dos déficits nutricionais foram observadas em crianças menores de 5 anos, na Comuna de Bom Jesus. No entanto, são desconhecidos estudos que identifiquem os determinantes dos déficits nutricionais em Angola. Pretende-se com este estudo identificar os determinantes dos déficits nutricionais, aplicando-se um modelo conceitual de análise hierarquizado. A aplicação deste modelo permitirá a identificação de prioridades que servirão de base para o planeamento de intervenções que melhorem a situação nutricional das crianças menores de 5 anos nesta comuna.

2. OBJETIVO

Identificar os determinantes da desnutrição infantil, na Comuna de Bom Jesus, em Angola, mediante a aplicação do modelo de análise hierarquizado.

3. MÉTODOS

3.1 Local do estudo

A República de Angola faz parte dos países da África ao sul do Saara, situada na costa ocidental e banhado pelo Oceano Atlântico. Ao norte, faz fronteira com a República do Congo e a República Democrática do Congo, a leste com a Zâmbia e a República Democrática do Congo e ao sul com a Namíbia. O país é constituído por 18 províncias que se subdividem em 166 municípios e 530 comunas, considerando-se o município como unidade de gestão administrativa.

Figura 3 - Mapa de Angola

Sua superfície é de 1.246.700 quilômetros quadrados, estimando-se que, em 2011, residiam em Angola 18.500.000 habitantes, perfazendo uma densidade populacional de 15 habitantes por Km² (MINSa, 2012). Cerca de 50% da população tinha entre zero e 14 anos, 52% eram do sexo feminino, 60% viviam na área urbana, e a esperança de vida ao nascer era de 51 anos (INE, 2013). O tamanho médio dos agregados familiares era de cinco pessoas, majoritariamente chefiados por homens (MINSa, 2012). Naquele mesmo ano, o produto interno bruto era de 4.580,00 dólares dos Estados Unidos da América (USD), no entanto 43% da população vivia com menos de 1,25 USD por dia (UNICEF, 2014).

De uma forma geral, as condições de habitação são precárias, com 72% da população vivendo na área urbana em habitações construídas com material não apropriado. A população com acesso à eletricidade era de 40%, o acesso à água e ao saneamento apropriados é de 42% e 60% respectivamente. A taxa de alfabetização de jovens entre os 15 e os 24 anos era de 80% para os homens e 66% para as mulheres com taxa de sobrevivência até a última série da escola primária de 83% (INE, 2010a; (UNICEF, 2014). Cerca de 35% da população é analfabeta, chegando a 70% na área rural (MINSa, 2012).

O sistema de saúde é deficiente em infraestrutura e em pessoal (INE, 2010b). Em 2007 (MINSa, 2007), apesar de 90% das crianças terem o cartão de saúde infantil, somente 72% tinham recebido a vacina contra o sarampo. Apenas 68% das crianças entre os 6 e 59 meses haviam feito suplementação de vitamina A, e 45% referiram o consumo de sal iodado. Cerca de 55% das crianças receberam leite materno nas primeiras 24 horas, e 31% receberam AME até os 6 meses de idade.

As doenças transmissíveis continuam sendo as mais frequentes, como a malária, doenças respiratórias agudas, doenças diarreicas agudas, tuberculose e o sarampo, representando 96% do total de doenças notificadas, em 2011. Naquele mesmo ano, foram registradas epidemias de poliomielite, sarampo, raiva e cólera (MINSa, 2012). Em 2007, a prevalência de déficits nutricionais era elevada, com 29% para o déficit de E/I dos quais 12% estavam acometidas pelo déficit de intensidade grave. O déficit de P/E era de 8% e o de P/I de 16% (MINSa, 2007). A malária, doenças respiratórias agudas, doenças diarreicas agudas, o sarampo e o tétano neonatal eram a causa direta em cerca 60% dos óbitos de crianças menores de 5 anos. Estes óbitos eram mais frequentes em áreas urbanas com elevada densidade populacional e elevado índice de pobreza, assim como em áreas rurais onde o acesso aos serviços de saúde é deficiente (INE, 2010b; INE; UNICEF, 2003). A presença desses fatores contribui para elevadas taxas de mortalidade infantil (TMI) e em menores de 5 anos (TMM5) que, em 2011, era de 96 e 158 por mil nascidos vivos, respectivamente (UNICEF, 2014).

A província de Luanda está localizada na região central de Angola e é banhada pelo Oceano Atlântico. Faz fronteira com as seguintes províncias: a norte com o Bengo, a leste com o Kwanza Norte e ao sul com Kwanza Sul.

Pela reforma administrativa de 2011 (ANGOLA, 2011), a província contou com a integração dos municípios da Quiçama e do Icolo e Bengo que faziam parte da província do Bengo. Dessa forma, passou a ser constituída pelos municípios de Luanda, Cazenga, Cacuaco, Viana, Belas, Quiçama e Icolo e Bengo. O município de Luanda coincide com a cidade com o mesmo nome que é a capital do país. A superfície da província de Luanda é de 24.651 km², e a população é estimada em 5.046.323

Figura 4 - Municípios da província de Luanda com a localização de Bom Jesus, Angola.

habitantes, perfazendo uma densidade populacional de 205 habitantes por Km². O crescimento econômico é o maior do país devido à atividade industrial (INE, 2013). Nesta província, assim como em Angola, o Sistema de Saúde não responde às necessidades da população. As doenças mais frequentes continuam sendo as transmissíveis com destaque para a malária, as doenças respiratórias agudas e as doenças diarreicas agudas (INE, 2010b; MINSA, 2012).

Bom Jesus é uma das comunas do município de Icolo e Bengo, situado a cerca de 50 km da cidade de Luanda e tem como sede administrativa o bairro Primeiro. O acesso pode ser feito por rodovia ou ferrovia, é banhada pelo rio Kwanza, o mais extenso de Angola que forma um vale de terra fértil para a agricultura. Além disso, a região é rica em areia e pedra para a construção civil e conta com um parque industrial de água mineral, refrigerantes, cerveja e produção de cimento.

Em 2010, foram recenseados 6.820 habitantes que residiam em 1.596 domicílios ocupados com uma média de quatro habitantes por domicílio, construído majoritariamente com material tradicional local (90%). Cerca de 90% não tinham banheiro, o abastecimento de água era proveniente do rio ou lago em 50% dos domicílios, e em 92% a água não era tratada. Mais da metade das famílias fazia o descarte do lixo ao ar livre, e 67% tinham acesso à energia elétrica de rede. Mais da metade da população (66%) era do grupo etnolinguístico kimbundo e 33% do grupo umbundo (OLIVEIRA, 2011).

Cerca de 40% da população maior de 14 anos tinha entre 5 e 9 anos de escolaridade e

Figura 5 - Vista parcial do bairro Primeiro, Bom Jesus, província de Luanda, Angola.

somente 0,4% tinha frequentado ou terminado o ensino médio. Aproximadamente 18% da população era analfabeta, dos quais 70% eram do sexo feminino. Majoritariamente eram camponeses (34%) ou operários (26%) (OLIVEIRA, 2011).

Das 1.205 crianças menores de 5 anos, apenas 48% apresentaram o cartão de saúde infantil. A maior taxa de cobertura

vacinal foi para o BCG (Bacilo Calmette-Guérin), com alcance de 91% das crianças. Para as outras vacinas, observaram-se taxas de cobertura inferiores a 60%, com taxas de abandono superiores a 10% para as vacinas contra a poliomielite e hepatite B (OLIVEIRA, 2011).

No mesmo ano, 42% das crianças menores de 6 meses estavam em AME, e 73% daquelas com idade entre 6 e 23 meses mantinham o aleitamento materno. A idade média de introdução de alimentos foi de 3,6 meses e a do desmame completo de 13 meses (FERNANDES, 2011).

3.2 População e delineamento do estudo

Um estudo transversal de base populacional foi realizado em 2010, entre crianças menores de 60 meses na comuna de Bom Jesus, Angola. A unidade amostral foi o domicílio, selecionado pela técnica de amostragem probabilística sistemática. Identificou-se o primeiro domicílio ao acaso, seguiu-se em direção leste e em sentido anti-horário e selecionou-se o primeiro em cada três, perfazendo 33% dos domicílios em cada um dos bairros. Foram incluídos na pesquisa 487 (70%) domicílios onde residiam 766 crianças menores de 5 anos, consideradas como unidade de análise. Houve perda de 4,4%, sendo 2,2% por estarem ausentes da comunidade, 0,1% por cardiopatia e edema generalizado e 2,1% por apresentarem dados discrepantes para os índices antropométricos avaliados. A amostra final foi de 742 crianças que correspondem a 95,6% das crianças elegíveis ao estudo.

Das 742 crianças incluídas no estudo, 37% residiam no Primeiro Bairro, seguido dos bairros Segundo Bairro e Honga Samba com 15% e 14%, respectivamente. Cerca de 80% das famílias residiam em casa própria, e 52% tinham terra para a prática de agricultura de subsistência (FERNANDES, 2011).

Dos 487 domicílios incluídos na pesquisa, 41% eram construídos com material de parede apropriado, no entanto 82% tinham o teto de zinco e cerca de 60% tinham o piso de terra. A maioria dos domicílios tinha somente um dormitório (72%), com aglomerado de pessoas por dormitório entre quatro e cinco. Aproximadamente 60% se abasteciam da água do rio ou lago, 65% não tratavam a água no domicílio e 70% tinham acesso à energia elétrica de rede ou de gerador de corrente. O banheiro/latrina e esgoto foram referidos em 25% dos domicílios, e 77% referiram o descarte do lixo ao ar livre (FERNANDES, 2011).

Os pais eram majoritariamente jovens, 44% tinham idade entre os 20 e 29 anos, 64 tinham entre cinco e nove anos de escolaridade e 62% eram do grupo etnolinguístico quimbundo. Cerca de 50% eram operários, 69% contribuíam com as despesas domiciliares, 40% tinham outra família e 56% tinham entre zero e quatro filhos (FERNANDES, 2011).

De uma forma geral, as mães eram jovens, sendo que 53% tinham entre 20 e 29 anos, 13% tinham menos de 20 anos, 50% trabalhavam fora de casa, 30% eram camponesas e 76% tinham entre zero e quatro filhos. A escolaridade da mãe era baixa com 35% de analfabetas e somente 33% tinham entre um e quatro anos de escolaridade (FERNANDES, 2011).

Cerca de 53% tinham 24 meses ou mais, 54% eram do sexo feminino, 25% correspondiam ao segundo filho e metade delas apresentaram o cartão de saúde infantil. Em relação à morbidade nos 15 dias anteriores à pesquisa, a tosse foi o sintoma mais referido (38%), seguido da febre (34%) e da diarreia aquosa (25%) (FERNANDES, 2011).

3.3 Coleta de dados

Foi utilizada uma entrevista estruturada previamente testada, dirigida preferencialmente às mães, seguida da aferição do peso e da estatura (Apêndices 1 e 2). Os dados foram coletados entre maio e agosto de 2010, por alunos do último ano do curso de medicina da Faculdade de Medicina (FM) da Universidade Agostinho Neto (UAN), em Luanda, Angola. Estes foram previamente treinados, dando-se particular atenção à precisão e exatidão da aferição do peso e estatura. Formaram-se equipes de três estudantes, sendo um entrevistador e dois medidores, acompanhados por um guia da comunidade e com a supervisão de dois médicos.

A aferição do peso e da estatura foi efetuada em duplicata, utilizando-se a média entre as duas medições, conforme os procedimentos preconizados pela OMS (WHO, 1995). O peso das crianças foi aferido em balanças pediátricas do tipo Salter[®], modelo CMS, com capacidade máxima de 25 Kg e precisão de 100g, calibradas diariamente com peso-padrão. As crianças menores de 2 anos foram pesadas sem roupa e as que tinham 2 anos ou mais com o mínimo de roupa. A estatura foi aferida com antropômetros portáteis, modelo AHRTAG, com precisão de 1 mm. Crianças menores de 2 anos foram aferidas em decúbito dorsal sobre uma superfície plana, e as que tinham 2 anos ou mais em posição supina e descalças. Em ambas as situações, foram utilizados dois técnicos para garantir o posicionamento da cabeça e a fixação dos pés (WHO, 1995; WHO, 2008a).

3.4 Variáveis

Demográficas: Idade dos pais (anos completos); idade da criança (meses); sexo masculino ou feminino; nível de escolaridade dos pais (anos de estudo); ocupação dos pais como atividade remunerada ou não exercida no momento da pesquisa; número de filhos vivos; ordem de nascimento; número de irmãos menores de 5 anos, número de moradores por domicílio.

Sociais, culturais e econômicas: bairro de residência; grupo etnolinguístico do pai; número de famílias do pai (apesar de a poligamia não ser um direito constitucional, tradicionalmente pratica-se na comunidade angolana); se o pai da criança vive na casa; a família tem casa própria; a família tem terra para agricultura.

Ambientais: condições de moradia (tipo de parede, tipo de piso, tipo de teto, número de cômodos); abastecimento de água; tem banheiro/latrina; destino do lixo e energia elétrica.

Morbidade referida nos últimos 15 dias: febre; vômitos; tosse; perda de apetite; infecção do ouvido; abatimento ou tristeza; diarreia referida como fezes aquosas ou com muco e/ou sangue; presença de parasitas intestinais como expulsão de áscaris e prurido anal.

Acesso ao serviço de saúde local: a criança possui cartão de saúde infantil.

Antropométricas: peso medido em gramas; estatura medida em centímetros.

3.5 Processamento e análise dos dados

Os dados foram digitados no programa EpiInfo versão 3.5.1 (*Centers for Disease Control and Prevention*, Atlanta, Estados Unidos). A prevalência dos déficits nutricionais foi calculada para os índices estatura para idade, peso para estatura e peso para idade, utilizando o padrão da Organização Mundial da Saúde, 2006, (WHO, 2006) com o auxílio do programa *WHO Anthro* versão 3.1.0., considerando-se o ponto de corte igual ou inferior a – 2 escores z. Foram excluídas crianças com valores extremos de escores z, isto é índice peso para a idade inferior a - 6 ou superior a 5; índice estatura para idade inferior a - 6 ou superior a 6 e índice peso para estatura inferior a - 5 ou superior a 5 (WHO, 1995; WHO, 2008b).

Posteriormente, os dados foram transferidos para o pacote estatístico STATA versão 10.0 (Stata Corp., College Station, Estados Unidos). Os determinantes da desnutrição infantil foram identificados em duas etapas, considerando como desfechos os déficits de P/I, E/I e P/E.

Na primeira etapa, foi efetuada análise univariada para verificar a associação entre os desfechos e as variáveis independentes, utilizando a razão de prevalência (RP) e respectivos intervalos de confiança em 95% (IC95%). As variáveis independentes que apresentaram valor de *p* abaixo de 0,20 pelo teste de Wald foram utilizadas para elaboração do modelo conceitual hierarquizado formado pelos níveis distal, intermediário e proximal, subdivididos em quatro blocos para cada um dos desfechos: 1.º bloco: Socioeconômico; 2.º bloco: Ambiente e acesso ao serviço de saúde local; 3.º Bloco: Capacidade do cuidado à criança; 4.º Bloco: Morbidade (Figura 6).

Com base no modelo conceitual definido, na segunda etapa, efetuou-se a análise múltipla e hierarquizada em regressão de Poisson (variância robusta) com início do 1.º ao 4.º bloco. As variáveis, bairro de residência, idade e sexo da criança, foram introduzidas desde o início, por terem sido consideradas potenciais fatores de confusão (VICTORA et al. 1997; BARROS; HIRAKATA, 2003).

Internamente a cada bloco e para cada um dos desfechos, foram introduzidas todas as variáveis selecionadas na primeira etapa. As variáveis que apresentaram valor de *p* inferior a 0,05 pelo teste de Wald foram identificadas como fatores associados aos déficits nutricionais e permaneceram no modelo nas análises dos blocos subsequentes. Aquelas que apresentaram valores de *p* igual ou superior a 0,05 foram retiradas do modelo e reavaliadas uma a uma quanto a alterações na magnitude das RPs das variáveis que tinham permanecido no modelo. No entanto, nenhuma delas alterou a magnitude das RPs acima de 10% e, por conseguinte, não foram mantidas nos modelos múltiplos finais (VICTORA et al., 1997; BARROS; HIRAKARA, 2003; COUTINHO; SCAZUFCA; MENEZES, 2008).

Figura 6 - Modelo conceitual hierarquizado para análise dos determinantes dos déficits de peso para idade, peso para estatura e estatura para idade, em crianças menores de 5 anos. Bom Jesus, Angola, 2010. Adaptado do UNICEF, 1998.

3.6 Aspectos éticos

O presente projeto foi apresentado e aprovado em Angola, pela Direção Provincial de Saúde de Luanda – Processo n.º 1/DPSL/DPRH/013 - (Anexo 1), pelo Comitê de Ética Independente da Faculdade de Medicina da Universidade Agostinho Neto, Angola – Processo n.º 1/2013 - (Anexo 2). No Brasil, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – Processo n.º CEP/CSE-FMRP-USP-028/2013 - (Anexo 3).

Por altura da coleta de dados, as mães ou responsáveis pelas crianças foram informadas por escrito sobre os objetivos e a metodologia da pesquisa, sendo que após todas assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TECLE) (Apêndice 3). As crianças diagnosticadas com algum grau de desnutrição foram observadas e medicadas no Serviço de Saúde Local e encaminhadas ao programa de recuperação nutricional, sempre que houvesse indicação.

4. RESULTADOS

Dentre as 742 crianças estudadas, 54,3% eram do sexo masculino, e a média de idade foi de 24,6 (16,8) meses. As Tabelas 1 a 5 apresentam as razões de prevalência brutas e os respectivos intervalos de 95% de confiança para os déficits de P/I, P/E e E/I. Nesta fase da análise, foram identificadas as variáveis independentes, para compor o modelo conceitual de análise hierarquizado, considerando o valor de $p < 0,20$, pelo teste de Wald.

Em relação ao déficit de peso para idade, maior chance foi observada entre crianças que residiam nos bairros Segundo e Lucumbi; com aglomerado de indivíduos por dormitório entre quatro e cinco; naquelas que residiam em domicílios sem energia elétrica e cujo abastecimento de água era proveniente do rio ou lago. Crianças cujo pai era da etnia umbundo e tinha outra família e cuja mãe trabalhava fora do domicílio; aquelas com idade igual ou superior a 12 meses, que eram do sexo masculino, cuja ordem de nascimento era a partir do terceiro e tinham o cartão de saúde infantil; que apresentaram febre, vômitos, tosse, perda de apetite, abatimento ou tristeza, expulsão de parasita intestinal e prurido anal, nos 15 dias anteriores à entrevista, apresentaram maior chance para este déficit. No entanto, a chance de acometimento do déficit de peso para idade foi menor entre crianças que residiam em domicílios com três ou mais dormitórios, cuja ordem de nascimento era o segundo e tinham um irmão menor de cinco anos; naquelas cujo pai tinha oito ou mais anos de escolaridade, a mãe sabia ler e escrever ou tinha cinco anos ou mais de escolaridade (Tabelas 1 a 5).

Crianças residentes no bairro Lucumbi que moravam em casas cuja água era proveniente do rio ou lago, que tinham o cartão de saúde infantil; cujo pai vivia no domicílio e a mãe tinha cinco anos ou mais de escolaridade apresentaram maior chance de serem acometidas pelo déficit de peso para estatura. Menor chance, para este déficit, foi observada entre crianças com idade entre 24 e 47 meses que tinham um irmão menor de cinco anos, que apresentaram tosse nos 15 dias anteriores à entrevista, cujo pai tinha mais de 29 anos e sete filhos ou mais, cuja idade da mãe era superior a 23 anos e tinha mais de quatro filhos (Tabelas 1 a 5).

Em relação ao déficit de estatura para idade, verificou-se que crianças que residiam no bairro Lucumbi, que tinham 12 meses ou mais, eram do sexo masculino, cuja ordem de nascimento era superior ao segundo e apresentaram febre, vômito, infecção do ouvido, diarreia com muco e sangue e expulsão de parasitas nos 15 dias anteriores à entrevista; cujo pai era da etnia umbundo, tinha outra família e sete filhos ou mais; cuja mãe tinha entre 20 e 24 e 30 e 34

anos, trabalhava fora e tinha entre um e quatro anos de escolaridade, apresentaram maior chance de ocorrência do déficit. Porém, menor chance para este déficit foi observada entre crianças que residiam no bairro Honga Samba, eram o segundo filho, residiam em domicílios com três ou mais dormitórios, tinham gerador de corrente e cuja mãe era do lar ou estudante (Tabelas 1 a 5).

Na Tabela 6, estão apresentados os determinantes dos déficits nutricionais obtidos mediante o cálculo da razão de prevalência e respectivo IC 95%, obtidos em modelo de análise múltiplo hierarquizado.

Crianças residentes no bairro Honga Samba apresentaram menor chance de ocorrência do déficit de peso para idade, quando comparadas às que residiam no bairro Primeiro. Crianças com idade entre 12 e 23 e 36 e 47 meses apresentaram maior chance do déficit, em relação às menores de um ano. A chance deste déficit foi 45% maior entre as crianças do sexo masculino, quando comparadas às do feminino.

No bloco socioeconômico, a circunstância de a criança residir em domicílios sem energia elétrica aumentou em 65% a chance para o déficit de peso para idade. No conjunto de variáveis consideradas do ambiente e acesso ao serviço de saúde local, crianças que residiam em domicílios, cujo abastecimento de água era proveniente do rio ou lago, apresentaram chance duas vezes superior de ocorrência do déficit, em relação àquelas que residiam em domicílios cujo abastecimento era proveniente de chafariz ou cisterna. Para as variáveis relacionadas à capacidade do cuidado à criança, aquelas cuja ordem de nascimento era a partir do terceiro apresentaram chance 51% maior do déficit, em relação às crianças que eram o primeiro filho. Crianças com episódios de vômito nos 15 dias anteriores à entrevista apresentaram chance duas vezes maior para ocorrência deste déficit.

Em análise múltipla para o déficit de peso para estatura, verificou-se que crianças residentes no bairro Lucumbi apresentaram chance duas vezes maior quando comparadas às residentes no bairro Primeiro. No bloco socioeconômico, crianças que viviam com o pai apresentaram chances 10 vezes maior de serem acometidas pelo déficit. No conjunto de variáveis relativas à capacidade do cuidado à criança, menor chance para este déficit foi apresentada entre crianças cuja mãe tinha entre 25 e 34 anos, quando comparadas àquelas cuja idade da mãe era inferior a 20 anos.

Crianças moradoras de Honga Samba apresentaram associação inversa do acometimento do crescimento linear, quando comparadas às que residiam no bairro Primeiro. Por outro lado, a chance para este déficit foi, pelo menos, duas vezes maior entre crianças com 12 meses ou mais, em relação às que não tinham completado um ano de idade, e 36% maior

para as do sexo masculino. No bloco socioeconômico, a chance foi 41% maior entre crianças cujo pai tinha outra família. Para as variáveis relativas ao ambiente e acesso ao serviço de saúde local, a magnitude de associação foi 67% superior entre crianças que residiam em domicílios cujo abastecimento de água era proveniente de rio ou lago. Crianças apresentaram episódios de vômito e diarreia com muco e sangue nos 15 dias anteriores à pesquisa e apresentaram maior chance de serem acometidas por este déficit.

Tabela 1. Prevalência, razão de prevalência bruta e respetivo intervalo de confiança entre os déficits nutricionais, segundo características socioeconômicas e ambientais, em crianças menores de cinco anos. Bom Jesus, Angola 2010.

Variável	N.º	Déficit de P/I		Déficit de P/E		Déficit de E/I	
		%	RP (IC95%)	%	RP (IC 95%)	%	RP (IC95%)
Comuna de Bom Jesus	742	13,3	--	6,6	--	22,0	--
Bairros							
Primeiro	277	10,1	1	5,4	1	20,2	1
Segundo	112	18,8	1.85 (1.10-3.13) ^a	8,8	1.48 (0.66-3.29)	25,9	1.28 (0.87-1.89)
Honga Samba	101	7,9	0.78 (.37-1.66)	5,9	1.10 (0.44-2.75)	13,9	0.69 (0.40-1.18) ^b
Lucumbi	76	26,3	2.60 (1.56-4.36) ^a	13,2	2.43 (1.14-5.19) ^a	32,9	1.63 (1.10-2.42) ^a
Zambela	54	9,3	0.92 (0.37-2.27)	5,6	1.03 (0.31-3.43)	22,2	1.11 (0.63-1.91)
Kassenda	42	11,9	1.18 (0.48-2.88)	4,8	0.89 (0.20-3.71)	21,4	1.06 (0.60-1.98)
Kanakassassa e N'golome	37	16,2	1.60 (0.71-3.62)	5,4	1.00 (0.24-4.20)	16,2	0.80 (0.37-1.73)
Matabuleiro e Coxé	43	14,0	1.38 (0.61-3.14)	4,7	0.86 (0.20-3.63)	27,9	1.38 (0.81-2.36)
Casa própria							
Sim	589	12,9	1	6,1	1	21,7	1
Não	153	15,0	0.85 (0.56-1.32)	8,5	0.72 (0.39-1.32)	22,9	0.95 (0.68-1.32)
Terra para agricultura							
Sim	408	12,7	1	6,4	1	21,8	1
Não	334	14,1	0.91 (0.63-1.31)	6,9	0.93 (0.54-1.59)	22,2	0.98 (0.75-1.30)
Material de parede							
Bloco, tijolo, concreto, adobe	519	12,7	1	6,9	1	22,5	1
Madeira, chapa	55	14,5	1.14 (0.58-2.26)	7,3	1.05 (0.39-2.84)	16,4	0.73 (0.39-1.35)
Outros	168	14,9	1.17 (0.76-1.79)	5,4	0.77 (0.38-1.57)	22,0	0.98 (0.70-1.35)
Material do piso							
Cerâmica, mosaico, cimento	363	12,7	1	6,3	1	24,2	1
Outros	379	14,0	1.10 (0.76-1.59)	6,9	1.08 (0.63-1.86)	19,8	0.82 (0.62-1.07)
Material do teto							
Concreto, luzalite, telha	86	17,4	1	8,1	1	25,6	1
Zinco	625	12,6	0.72 (0.44-1.20)	6,6	0.81 (0.37 – 1.74)	21,3	0.83 (0.56 – 1.23)
Outros	31	16,1	0.92 (0.37-2.33)	3,2	0.40 (0.05 – 3.10)	25,8	1.01 (0.50 – 2.03)
Número de dormitórios							
1	537	14,5	1	7,1	1	23,1	1
2	145	12,4	0.85 (0.53-1.38)	4,8	0.68 (0.31-1.50)	20,7	0.90 (0.63-1.28)
≥3	60	5,0	0.34 (0.11-1.06) ^b	6,7	0.94 (0.35-2.55)	15,0	0.65 (0.35-1.21) ^b

Continua

							Conclusão
Variável	N.º	Déficit de P/I		Déficit de P/E		Déficit de E/I	
		%	RP (IC95%)	%	RP (IC 95%)	%	RP (IC95%)
Agglomerado de pessoas por dormitório							
≤ 3	201	10,9	1	7,5	1	18,9	1
4 a 5	312	15,7	1.43 (0.90-1. 30) ^b	7,4	0.99 (0.53-1.85)	23,7	1.25 (0.88-1.78)
≥ 6	229	12,2	1.12 (0.66-1.89)	4,8	0.64 (0.30-1.37)	22,3	1.18 (0.81-1,71)
Abastecimento de água							
Canalizada, chafariz, cisterna	280	8,9	1	5,0	1	19,6	1
Lago, rio, açude	462	16,0	1.79 (1.17-2.75) ^a	7,6	1.52 (0.83-2.77) ^b	23,4	1.19 (0.89-1. 59) ^a
Banheiro/latrina							
Inodoro privado/compartilhado	65	10,8	1	6,2	1	23,1	1
Latrina privada/compartilhada	124	11,3	1.04 (0.45-2.47)	8,9	1.44 (0.48-4.35)	20,2	0.87 (0.50-1.54)
Nenhum	553	14,1	1.31 (0.63-2.72)	6,1	1.00 (0.37-2.73)	22,2	0.96 (0.60-1.54)
Esgoto							
Rede de esgoto/fossa séptica	51	11,8	1	3,9	1	23,5	1
Fossa rudimentar	134	10,4	0.89 (0.36-2.19)	9,0	2.28 (0.53-9.86)	20,1	0.86 (0.47-1.56)
Nenhum	557	14,2	1.21 (0.55-2.63)	6,3	1.60 (0.40-6.48)	22,3	0.95 (0.56-1.59)
Destino do lixo							
Enterrado e queimado	147	12,2	1	6,8	1	25,9	1
Descarte ao ar livre	595	13,6	1.11 (0.69-1.79)	6,6	0.96 (0.49-1. 89)	21,0	0.81 (0.59-1.11)
Energia elétrica							
De rede	418	12,4	1	6,2	1	23,4	1
Gerador de corrente	135	8,9	0.71 (0.39-1.30)	8,9	1.43 (0.74-2.75)	15,6	0.66 (0.43-1.02) ^b
Candeeiro, velas e outros	189	18,5	1.49 (1.00-2.20) ^a	5,8	0.94 (0.47-1.85)	23,3	0.72 (0.72-1.36)

N= 742 P/I (Peso-para-idade); P/E (Peso-para-estatura); E/I (Estatura-para-idade); % (Prevalência); RP (razão de prevalência); IC95% (intervalo com 95% de confiança).

^ap<0,05; ^bp≥0,05 e <0,20 (teste de Wald)

Tabela 2. Prevalência, razão de prevalência bruta e respetivo intervalo de confiança entre os déficits nutricionais, segundo características do pai, em crianças menores de cinco anos. Bom Jesus, Angola 2010.

Variável	N.º	Déficit de P/I		Déficit de P/E		Déficit de E/I	
		%	RP (IC95%)	%	RP (IC95%)	%	RP (IC95%)
Idade							
< 25	182	13,7	1	12,1	1	22,0	1
25 -29	145	15,2	1.10 (0.65-1.82)	8,3	0.68 (0.35-1.34)	21,4	0.97 (0.64-1.47)
30 – 39	201	11,9	0.87 (0.52-1.47)	4,0	0.33 (0.15-0.72) ^a	20,9	0.95 (0.65-1.40)
≥ 40	154	13,6	0.99 (0.58-1.70)	3,2	0.27 (0.10-0.69) ^a	20,1	0.92 (0.60-1.39)
SI	60	-	-	-	-	-	-
Grupo etnolinguístico							
Quimbundo	459	12,2	1	7,0	1	20,0	1
Umbundo	233	16,7	1.37 (0.94-2.00) ^b	6,4	0.92 (0.51-1.67)	25,3	1.26 (0.95-1.68) ^b
Bakongo e Outra	34	8,8	0.72 (0.24-2.19)	5,9	0.84 (0.21-3.38)	17,6	0.88 (0.42-1.86)
SI	16	-	-	-	-	-	-
Ocupação							
Camponês e pescador	564	12,9	1	6,6	1	21,3	1
Operário	88	13,6	1.05 (0.60-1.86)	6,8	1.04 (0.45-2.39)	21,6	1.01 (0.66-1.56)
Prof. Enferm, função pública e vendedor	73	17,8	1.38 (0.80-2.36)	6,8	1.04 (0.42-2.57)	24,7	1.16 (0.75-1.78)
SI	17	-	-	-	-	-	-
Contribuição nas despesas							
Sim	520	13,3	1	7,3	1	21,0	1
Não	222	13,5	0.98 (0.66-1.46)	5,0	1.47 (0.77-2.83)	24,3	0.86 (0.65-1.15)
Escolaridade							
Analfabeto	37	18,9	1	8,1	1	18,9	1
1 a 4	154	15,6	0.82 (0.38-1.77)	7,8	0.96 (0.29-3.24)	20,8	1.10 (0.53-2.29)
5 – 8	429	13,3	0.70 (0.35-1.43)	6,3	0.78 (0.25-2.44)	23,8	1.26 (0.53-2.50)
>8	106	9,4	0.50 (0.20-1.22) ^b	6,6	0.81 (0.22-2.99)	15,1	0.80 (0.36-1.79)
SI	16	-	-	-	-	-	-
Vive com a criança							
Não	112	10,7	1	0,9	1	23,2	1
Sim	630	13,8	1.29 (0.73-2.23)	7,6	8.53 (1.19-61.27) ^b	21,7	0.94 (0.65-1.35)
Tem outra família							
Não	428	12,1	1	7,2	1	19,2	1
Sim	301	15,6	1.29 (0.89-1.85) ^b	6,0	0.83 (0.47-1.45)	25,2	1.32 (1.00-1.74) ^a
SI	13	-	-	-	-	-	-

Continua

							Conclusão
Variável	N.º	Déficit de P/I		Déficit de P/E		Déficit de E/I	
		%	RP (IC95%)	%	RP (IC95%)	%	RP (IC95%)
Número de filhos							
1 a 3	292	13,0	1	8,2	1	19,2	1
4 a 6	260	12,7	0.98 (0.63-1.51)	7,3	0.89 (0.50-1.59)	20,8	1.08 (0.77-1.51)
≥7	170	15,3	1.18 (0.74-1.87)	3,5	0.43 (0.18-1.03) ^b	27,1	1.41 (1.00-1.94) ^a
SI	20	-	-	-	-	-	-

N= 742 P/I (Peso-para-idade); P/E (Peso-para-estatura); E/I (Estatura-para-idade); % (Prevalência); RP (razão de prevalência); IC95% (intervalo com 95% de confiança); SI (Sem informação)

^a p<0,05; ^b p≥0,05 e <0,20 (teste de Wald).

Tabela 3. Prevalência, razão de prevalência bruta e respetivo intervalo de confiança entre os déficits nutricionais, segundo características da mãe, em crianças menores de cinco anos. Bom Jesus, Angola 2010.

Variável	N.º	Déficit de P/I		Déficit de P/E		Déficit de E/I	
		%	RP (IC95%)	%	RP (IC95%)	%	RP (IC95%)
Idade							
15 – 19	76	17,1	1	13,2	1	15,8	1
20 – 24	253	12,3	0.72 (0.40-1.30)	8,7	0.66(0.33-1.33)	24,1	1.53 (0.87-2.68) ^b
25 – 29	180	11,7	0.68 (0.36-1.29)	3,9	0.30 (0.12-0.75) ^a	20,0	1.27 (0.70-2.30)
30 – 34	105	17,1	1.00 (0.52-1.92)	2,9	0.22(0.06-0.76) ^a	26,7	1.69 (0.92-3.10) ^b
≥35	124	12,9	0.75 (0.38-1.48)	5,6	0.43 (0.17-1.08) ^b	21,0	1.33 (0.71-2.47)
SI	4	-	-	-	-	-	-
Trabalha fora							
Não	373	9,9	1	7,0	1	19,0	1
Sim	369	16,8	1.69 (1.16-2.48) ^a	6,2	0.89 (0.52-1.54)	24,9	1.31(1.00-1.72) ^b
Ocupação							
Camponesa	230	13,9	1	7,0	1	23,9	1
Operária	40	15,0	1.08(0.48-2.41)	5,0	0.72 (0.17-3.01)	20,0	0.84 (0.43-1.62)
Prof. Enferm, função pública, vendedora	198	16,2	1.16 (0.74-1.83)	6,6	0.94 (0.47-1.91)	25,8	1.08 (0.77-1.50)
Do lar e outra	274	10,6	0.76 (0.47-1.22)	6,6	0.94 (0.49-1.81)	17,9	0.75 (0.53-1.05) ^b
Sabe ler e escrever							
Não	307	16,6	1	5,2	1	23,5	1
Sim	435	11,0	0.66 (0.46-0.96) ^a	7,6	1.46 (0.82-2.60)	20,9	0.89(0.68-1.17)
Escolaridade							
Analfabeto	307	16,2	1	5,0	1	20,5	1
1 a 4	199	13,0	0.80 (0.52-1.22)	6,1	1.21 (0.59-2.49)	25,5	1.25 (0.90-1.72) ^b
≥5	236	10,6	0.65 (0.41-1.04) ^b	8,9	1.77 (0.91-3.46) ^b	19,9	0.97 (0.69-1.38)
Número de filhos							
1 e 2	276	13,4	1	7,6	1	20,3	1
3 e 4	289	14,2	1.06 (0.70-1.60)	7,3	0.96 (0.53-1.71)	24,2	1.19 (0.88-1.63)
5 a 12	177	11,9	0.89 (0.54-1.46)	4,0	0.52 (0.23-1.20) ^b	20,9	1.03 (0.71-1.49)

N= 742 P/I (Peso-para-idade); P/E (Peso-para-estatura); E/I (Estatura-para-idade); % (Prevalência); RP (razão de prevalência); IC95% (intervalo com 95% de confiança); SI (Sem informação)

^ap<0,05; ^bp≥0,05 e <0,20 (teste de Wald).

Tabela 4. Prevalência, razão de prevalência bruta e respetivo intervalo de confiança entre os déficits nutricionais, segundo características das crianças menores de cinco anos. Bom Jesus, Angola 2010.

Variáveis	N.º	Déficit de P/I		Déficit de P/E		Déficit de E/I	
		%	RP (IC 95%)	%	RP (IC 95%)	%	RP (IC 95%)
Idade (meses)							
0 – 11	171	7,6	1	9,4	1	10,5	1
12 – 23	176	20,5	2.69 (1.48-4.90) ^a	9,7	1.03 (0.54-1.98)	25,0	2.38 (1.43-3.94) ^a
24 – 35	138	12,3	1.62 (0.82-3.22) ^b	2,9	0.31 (0.11-0,91) ^a	29,7	2.82 (1.70-4.69) ^a
36 – 47	139	12,9	1.70 (0.86-3.35) ^b	2,9	0.31 (0.11-0,90) ^a	26,6	2.53 (1.51-4.24) ^a
48 – 59	118	12,7	1.67 (0.83-3.38) ^b	6,8	0.72 (0.32-1.64)	19,5	1.85 (1.05-3.28) ^a
Sexo							
Feminino	339	15,6	1	6,5	1	25,4	1
Masculino	403	11,4	1.40(0.95-1.98) ^b	6,7	0.97 (0.56-1.67)	19,1	1.33 (1.01-1.74) ^a
Ordem de nascimento							
Primeiro	390	12,8	1	5,9	1	22,3	1
Segundo	169	8,9	0.69 (0.40-1.20) ^b	6,5	1.11 (0.55-2.21)	14,2	0.64 (0.42-0.96) ^a
≥ Terceiro	183	18,6	1.45 (0.97-2.16) ^b	8,2	1.39 (0.74-2.60)	28,4	1.27 (0.95-1.71) ^b
Irmão < 5 anos							
Nenhum	260	16,5	1	8,1	1	22,3	1
1	381	10,8	0.65 (0.44-0,97) ^a	5,2	0.65 (0.36-1.17) ^b	21,3	0.95 (0.71-1.28)
≥ 2	101	14,9	0.90 (0.52-1.54)	7,9	0.98 (0.45-2.14)	23,8	1.07 (0.70-1.62)
Come em prato próprio							
Não	70	18,6	1	8,6	1	24,3	1
Sim	609	13,5	0.73 (0.43-1.23)	6,2	0.73 (0.32-1.66)	23,2	0.95 (0.61-1.48)
Cartão de saúde infantil							
Não	360	11,7	1	4,7	1	20,6	1
Sim	382	14,9	1.28 (0.88-1.86) ^b	8,4	1.77 (1.00-3.14) ^a	23,3	1.13 (0.86-1.49)

N= 742 P/I (Peso-para-idade); P/E (Peso-para-estatura); E/I (Estatura-para-idade); % (Prevalência); RP (razão de prevalência); IC95% (intervalo com 95% de confiança); SI (Sem informação)

^a p<0,05; ^b p≥0,05 e <0,20 (teste de Wald).

Tabela 5. Prevalência, razão de prevalência bruta e respetivo intervalo de confiança entre os déficits nutricionais, segundo a morbilidade em crianças menores de cinco anos, referida nos 15 dias anteriores a entrevista. Bom Jesus, Angola 2010.

Variáveis	N.º	Déficit de P/I		Déficit de P/E		Déficit de E/I	
		%	RP (IC 95%)	%	RP (IC 95%)	%	RP (IC 95%)
Febre							
Não	491	11,6	1	7,1	1	20,2	1
Sim	251	16,7	1.44 (1.00-2.08) ^b	5,6	0.78 (0.43-1.43)	25,5	1.26(0.96-1.67) ^b
Vômitos							
Não	688	12,8	1	6,4	1	21,1	1
Sim	54	27,8	2.28 (1.42-3.66) ^a	9,3	1.45 (0.60-3.50)	33,3	1.58 (1.06-2.40) ^a
Tosse							
Não	463	11,9	1	7,8	1	20,5	1
Sim	128	15,8	1.33 (0.92-1.92) ^b	4,7	0.60 (0.32-1.11) ^b	24,4	1.19 (0.90-1.56)
Perda de apetite							
Não	614	12,5	1	6,5	1	21,7	1
Sim	128	17,2	1.37 (0.89-2.12) ^b	7,0	1.08 (0.54-2.17)	23,4	1.08 (0.76-1.53)
Infecção do ouvido							
Não	694	13,0	1	6,8	1	21,2	1
Sim	48	18,8	1.45 (0.78-2.69)	4,2	0.62 (0.15-2.46)	33,3	1.57 (1.03-2.41) ^a
Abatimento ou tristeza							
Não	653	12,1	1	6,3	1	21,3	1
Sim	89	22,5	1.86 (1.20-2.89) ^a	9,0	1.43 (0.69-2.96)	27,0	1.27 (0.87-1.84)
Diarreia aquosa							
Não	561	12,8	1	6,6	1	21,0	1
Sim	181	14,9	1.16 (0.77-1.75)	6,6	1.00 (0.54-1.89)	24,9	1.18 (0.88-1.60)
Diarreia com muco e sangue							
Não	667	13,0	1	6,7	1	20,8	1
Sim	75	16,0	1.23 (0.70-2.14)	5,3	0.79 (0.29-2.14)	32,0	1.54 (1.07-2.20) ^a
Expulsão de parasitas							
Não	700	12,4	1	6,4	1	21,0	1
Sim	42	28,6	2.30 (1.37-3.86) ^a	9,5	1.48 (0.56-3.93)	38,1	1.81 (1.20-2.74) ^a
Prurido anal							
Não	605	11,2	1	6,6	1	21,2	1
Sim	137	22,6	2.01 (1.37-2.95) ^a	6,6	0.99 (0.49-2.00)	25,5	1.21 (0.87-1.67)

N= 742 P/I (Peso-para-idade); P/E (Peso-para-estatura); E/I (Estatura-para-idade); % (Prevalência); RP (razão de prevalência); IC95% (intervalo com 95% de confiança).

^ap<0,05; ^bp≥0,05 e <0,20 (teste de Wald).

Tabela 6. Determinantes dos déficits nutricionais entre menores de cinco anos, obtidos mediante análise múltipla e hierarquizada. Bom Jesus, Angola 2010.

Variável	Déficit de P/I ^a		Déficit de P/E ^b		Déficit de E/I ^c	
	RP(IC 95%)	p	RP(IC 95%)	p	RP(IC 95%)	P
Bairro						
Primeiro	1	-	1	-	1	-
Segundo	1.14 (0.54-2.40)	0.739	1.58 (0.73-3.46)	0.757	0.79 (0.46-1.36)	0.399
Honga Samba	0.36 (0.15-0.85)	0.021	1.26 (0.50-3.17)	0.619	0.35 (0.18-0.70)	0.003
Lucumbi	1.50 (0.76-2.99)	0.246	2.36 (1.11-4.98)	0.026	1.01 (0.60-1.70)	0.983
Zambela	0.61 (0.23-1.65)	0.330	0.93 (0.28-3.01)	0.898	0.71 (0.38-1.35)	0.298
Kassenda	0.51 (0.20-1.33)	0.169	0.87 (0.24-3.20)	0.832	0.61 (0.31-1.19)	0.147
Kanakassassa e N'golome	0.85 (0.34-2.14)	0.730	1.35 (0.31-5.82)	0.685	0.41 (0.16-1.01)	0.054
Matabuleiro e Coxe	1.42 (0.61-3.29)	0.418	1.04 (0.24-4.44)	0.959	1.43 (0.82-2.50)	0.206
Idade da criança						
0-11	1	-	-	-	1	-
12-23	2.84 (1.62-4.99)	0.000	-	-	2.53 (1.52-4.22)	0.000
24-35	1.73 (0.90-3.32)	0.098	-	-	3.13 (1.88-5.19)	0.000
36-47	2.02 (1.04-3.95)	0.039	-	-	2.89 (1.73-4.85)	0.000
48-59	1.84 (0.94-3.60)	0.075	-	-	2.08 (1.17-3.71)	0.013
Sexo da criança						
Feminino	1	-	-	-	1	-
Masculino	1.45 (1.02-2.06)	0.036	-	-	1.39 (1.06-1.82)	0.016
Energia elétrica						
De rede	1	-	-	-	-	-
Gerador de corrente	1.03 (0.53-2.00)	0.937	-	-	-	-
Sem energia elétrica (candeeiro, vela e outros)	1.65 (1.07-2.56)	0.025	-	-	-	-
Pai vive com a criança						
Não	-	-	1	-	-	-
Sim	-	-	9.84 (1.32-73.27)	0.026	-	-
Pai tem outra família						
Não	-	-	-	-	1	-
Sim	-	-	-	-	1.41 (1.08-1.83)	0.012
Abastecimento de água						
Chafariz ou cisterna	1	-	-	-	1	--
Rio ou lago	2.01 (1.01-4.02)	0.048	-	-	1.67 (1.04-2.69)	0.036

Continua

Variável	Conclusão					
	Déficit de P/I ^a		Déficit de P/E ^b		Déficit de E/I ^c	
	RP(IC 95%)	p	RP(IC 95%)	p	RP(IC 95%)	p
Idade da mãe						
15-19	-	-	1	-	-	-
20-24	-	-	0.61 (0.31-1.20)	0.155	-	-
25-29	-	-	0.29 (0.12-0.70)	0.006	-	-
30-34	-	-	0.23 (0.06-0.83)	0.025	-	-
≥35	-	-	0.47 (0.19-1.19)	0.111	-	-
Ordem de nascimento						
1.º	1	-	-	-	-	-
2.º	0.71 (0.41- 1.24)	0.229	-	-	-	-
≥ 3.º	1.51 (1.02-2.24)	0.038	-	-	-	-
Irmão < 5 anos						
Nenhum	1	-	-	-	-	-
1	0.62 (0.42- 0.92)	0.017	-	-	-	-
≥ 2	1.05 (0.60-1.86)	0.856	-	-	-	-
Morbidade nos últimos 15 dias						
Vômitos						
Não	1	-	-	-	1	--
Sim	2.01 (1.33-3.30)	0.001	-	-	1.53 (1.04-2.69)	0.031
Diarreia com muco e sangue						
Não	-	-	-	-	1	-
Sim	-	-	-	-	1.47 (1.04-2.07)	0.029

P/I (Peso-para-idade); P/E (Peso-para-estatura); E/I (Estatura-para-idade); RP (razão de prevalência); IC95% (intervalo com 95% de confiança).

^a Modelo n = 742; ajuste por bairro, idade e sexo da criança.

^b Modelo n = 738; ajuste por bairro.

^c Modelo n = 729; ajuste por bairro, idade e sexo da criança.

5. DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi identificar os determinantes dos déficits nutricionais em Bom Jesus, Angola, mediante a aplicação do modelo conceitual de análise hierarquizado.

Associação entre o bairro de moradia e os déficits nutricionais, assim como a idade e o sexo da criança, foi observada.

No nível distal, a ausência de energia elétrica e o fato de o pai viver com a criança e de ter outra família aumentaram a chance de as crianças serem acometidas pelos déficits de peso para idade, peso para estatura e estatura para idade, respectivamente.

No nível intermediário, no grupo de variáveis referentes ao ambiente e acesso ao serviço de saúde local, associação direta foi observada entre crianças que residiam em domicílios cujo abastecimento de água era proveniente de rio ou lago, com os déficits de peso para idade e estatura para idade. Ainda neste nível, para o grupo de variáveis referente à capacidade do cuidado à criança, o déficit de peso para idade apresentou associação direta entre crianças com ordem de nascimento a partir do terceiro, quando comparadas às que eram o primeiro filho. Crianças cuja mãe tinha entre 25 e 34 anos mostraram associação inversa ao déficit de peso para estatura, quando comparadas àquelas em que a mãe não tinha completado os 20 anos de idade. Associação inversa entre crianças com um irmão menor de 5 anos também se observou, para este déficit, quando comparadas às que não tinham irmãos menores de 5 anos.

No nível proximal, para os déficits de peso para idade e estatura para idade, associação direta foi observada entre crianças que apresentaram episódios de vômito, nos 15 dias anteriores à pesquisa. A chance de déficit linear foi maior também entre as que apresentaram diarreia com muco e sangue, nos 15 dias anteriores à entrevista.

Bom Jesus é uma comuna da Província de Luanda com características rurais onde, em 2010, a maioria da população residia em domicílios construídos com material tradicional, sem água canalizada, rede de esgotos nem sistema de coleta de lixo, e metade delas tinha acesso à energia elétrica de rede. Quase um quinto da população, com 15 anos ou mais, era analfabeto, e a média de anos de escolaridade era de 4 (2,99). Apesar de ser um polo industrial, 34% da população maior de 14 anos dedicava-se à agricultura sazonal. O serviço de saúde local conta com um centro de saúde localizado no bairro Segundo, cujo pessoal é constituído por um médico que faz atendimento aos pacientes duas vezes por semana, dois enfermeiros de nível médio e quatro de nível básico, estes com horário integral. Quase metade das crianças desta comuna não tinha o cartão de saúde infantil, e somente 42% daquelas com idade entre nove e

12 meses haviam completado o calendário de vacinação (OLIVEIRA, 2011). Estas condições expõem as crianças ao maior risco de doenças infecciosas e, consequentemente, aos déficits nutricionais. Em 2010, a prevalência do déficit de estatura para idade era de 22% dos quais 7% estavam acometidas pelo déficit de intensidade grave. Para os déficits de peso para estatura e peso para idade, as prevalências eram de 7% e 13%, respectivamente (FERNANDES et al., 2013).

Disparidades entre os déficits nutricionais, segundo área de residência, são referidas em algumas regiões, frequentemente associadas à condição socioeconômica das famílias (GRIFFITHS et al., 2004). O déficit de estatura para idade acomete, globalmente, mais de um terço das crianças que residem em áreas rurais, quando comparadas a um quarto das que vivem em domicílios urbanos. Crianças de famílias mais pobres apresentam chance duas vezes superior para esse déficit em relação àquelas de famílias mais ricas. Na África Subsaariana, a proporção de crianças menores de 5 anos acometidas por esse déficit é de 48% em famílias mais pobres, em comparação a 25% observada em famílias mais ricas, enquanto no sul da Ásia esta proporção é de 59% *versus* 25% (UNICEF, 2013). Num estudo efetuado na periferia urbana de Pelotas, no sul do Brasil, crianças de famílias com renda inferior a meio salário mínimo per capita, apresentaram chance quase 2 vezes maior de serem acometidas pelos déficits de altura para idade e peso para altura, em relação às de famílias de maior renda (OLINTO et al., 1993). Bom Jesus é uma região com características rurais cuja prevalência do déficit de estatura para idade foi de 22% com 7% acometidas pelo déficit de intensidade grave. Crianças residentes no bairro Honga Samba apresentaram menor chance para os déficits de peso para idade e estatura para idade, quando comparados ao bairro Primeiro. No entanto, a chance de acometimento pelo déficit de peso para estatura esteve duplicada entre crianças residentes no bairro Lucumbi, em relação às que residiam no bairro Primeiro. Nesta pesquisa, as entrevistas foram dirigidas preferencialmente à mãe que, majoritariamente, não soube referir a renda do companheiro, limitando a utilização desta variável para a caracterização socioeconômica das famílias.

O déficit de peso para idade apresentou chance duplicada em crianças com idade entre 12 e 23 e 36 e 47 meses, quando comparadas às menores de um ano. No entanto, contrário aos resultados desta pesquisa, há evidências de que este déficit, geralmente, tem início durante a gravidez e continua até aproximadamente aos 24 meses de idade, permanecendo estável depois desta idade (GRIFFITHS et al., 2004; VICTORA et al., 2010). A observação de que o déficit de estatura para idade aumentou a partir dos 24 meses, com picos maiores entre os 24 e 35 e 36 a estatura para idade a partir dos 47 meses, não surpreende, uma vez que este déficit é um processo cumulativo que ocorre ao longo de diversos episódios de insuficiência dietética e/ou

enfermidades (WHO, 2011) que contribuem para um ligeiro aumento, antes dos 24 meses, com picos acentuados aos 24, 36 e 48 meses (VICTORA et al., 2010). Essa tendência foi observada na Etiópia, onde o déficit de estatura para idade foi mais frequente em crianças com idade entre 36 e 47 e 48 e 59 meses (GIRMA; GENEBO, 2002), com resultados semelhantes no Quênia (KABUBO-MARIARA; NDENGÉ; MWABU, 2009) e em Jordão, Estado do Acre, Brasil (SOUZA et al., 2012). Por outro lado, crianças menores de um ano podem estar protegidas pelo aleitamento materno (BLACK et al., 2008), uma vez que quase todas as crianças desta comuna foram amamentadas e 62% mantiveram o aleitamento materno até os 23 meses (FERNANDES, 2011).

A maior chance para o déficit de peso para idade e estatura para idade entre crianças do sexo masculino de Bom Jesus corrobora o verificado em outros estudos. Na África Subsaariana, observou-se maior prevalência do déficit de estatura para idade entre crianças do sexo masculino (42%), relativas às do sexo feminino (36%), sugerindo que os meninos são mais vulneráveis às desigualdades na saúde do que as meninas, na mesma faixa etária (GREEN, 1992; KABUBO-MARIARA; NDENGÉ; MWABU, 2009; WAMANI et al., 2007). No entanto, em algumas regiões, costumes como a maior participação da mulher na agricultura, o dote matrimonial feminino, o casamento precoce e a poligamia podem favorecer a preferência por crianças do sexo feminino (SVEDBERG, 1990).

No nível distal, crianças que residiam em domicílios sem acesso à energia elétrica de rede, que viviam com o pai e cujo pai tinha outra família, apresentaram maior chance de serem acometidas pelos déficits de P/I, P/E e E/I, respectivamente. Crianças que residiam em domicílios cujas famílias faziam o uso de candeeiros e outras fontes de iluminação apresentaram chance 65% maior para o déficit de peso para idade, quando comparadas às que residiam em domicílios com acesso à energia elétrica de rede. O uso de alguns combustíveis, entre eles o petróleo, é um indicador de poluição do ar no interior do domicílio e está associado ao aumento da morbimortalidade por doenças respiratórias agudas e de doenças pulmonares obstrutivas crônicas que, indiretamente, podem contribuir para o aumento da prevalência do déficit nutricional (WHO, 2011). Além disso, a ausência de energia elétrica pode ser um indicador de baixa condição socioeconômica e também da ausência de geladeira para a conservação dos alimentos. A chance para o déficit peso para estatura foi 10 vezes superior entre crianças cujo pai vivia no domicílio, discordando do pressuposto de que a presença do pai melhoraria as condições de acesso aos bens e serviços essenciais para a adequação do estado nutricional (UNICEF, 2013). Dados anteriores de Bom Jesus referem que 24% dos pais que residiam com as crianças não contribuíam com as despesas familiares (dados não apresentados).

No entanto, culturalmente o pai mantém o estatuto de chefe da família, mantendo o direito pela melhor porção das refeições em detrimento dos filhos e da esposa. Ainda no nível distal, observou-se maior chance para o déficit de estatura para idade, entre crianças cujo pai tinha outra família. A poligamia continua sendo praticada em Angola, no entanto, ao contrário do tradicional, nem sempre os pais garantem o sustento financeiro às famílias. Dados anteriores de Bom Jesus referem que 33% dos pais que tinham outra família não contribuíam com os gastos do domicílio (dados não apresentados), sugerindo que a diminuição da alocação de renda para as despesas familiares possam explicar este resultado.

Ainda em relação ao nível distal, estudos realizados na Índia e África referem diferenças na magnitude de associação entre a escolaridade materna e os déficits nutricionais com diferenças entre as regiões, sendo a variabilidade dos coeficientes maior quando a mãe completa oito anos de escolaridade ou mais (GRIFFITHS et al., 2004; KABUBO-MARIARA; NDENGE; MWABU, 2009). Resultados semelhantes se observaram no Brasil, onde o progresso da escolaridade materna esteve relacionado à redução da prevalência do déficit de estatura para idade em 13%, no período entre 1974 e 1996, (MONTEIRO; CONDE, 2000) e em 26%, entre 1996 e 2007 (MONTEIRO et al., 2009). Em Bom Jesus, o nível de escolaridade materna é baixo cuja média é de 3,1 (7,8) anos, o que poderá explicar a ausência desta variável como determinante dos déficits nutricionais.

No nível intermediário, para o grupo do ambiente e acesso ao serviço de saúde local, crianças que residiam em casas cujo abastecimento de água era proveniente do rio ou lago, apresentaram maior chance de serem acometidas pelos déficits de peso para idade e estatura para idade, analogamente ao observado em alguns países da África e da Índia (GIRMA, GENEBO, 2002; GRIFFITHS et al., 2004). No Brasil, entre 1974 e 1996, melhorias no acesso ao saneamento justificaram cerca de 12% da redução do déficit de estatura para idade entre crianças menores de 5 anos (MONTEIRO; CONDE, 2000). Há evidências de que o deficiente abastecimento de água, em quantidade e qualidade, tem impacto sobre o estado nutricional das crianças, podendo ser o veículo de agentes infecciosos e de parasitas intestinais. Por outro lado, pode aumentar as despesas da família na compra de água e aumentar o desgaste físico, principalmente de crianças e mulheres que percorrem longas distâncias para o seu abastecimento (DANGOUR, 2011).

Para as variáveis relativas à capacidade do cuidado à criança, menor chance para o déficit de peso para estatura foi apresentada em crianças cuja mãe tinha entre 25 e 34 anos, quando comparadas às que tinham menos de 20 anos. Este resultado corrobora o pressuposto de que os déficits nutricionais são mais frequentes entre crianças cuja mãe é adolescente,

podendo agravar-se quando o intervalo intergestacional é curto, e as gravidezes são sucessivas (UNICEF, 2013). Maior chance do déficit de peso para idade em crianças cuja ordem de nascimento era a partir do terceiro foi observada, enquanto menor chance foi apresentada entre aquelas que tinham um irmão menor de 5 anos. Estes resultados corroboram com outros que referem associação do déficit de peso para idade entre crianças que residem com elevado número de crianças menores de 5 anos no mesmo domicílio, assim como aquelas cuja ordem de nascimento é elevada (GIRMA, GENEBO, 2002; KABUBO-MARIARA, NDENGE, MWABU, 2009; GRIFFITHS et al., 2004). A evidência desta associação pode estar relacionada à redução do tempo disponível para o cuidado de cada criança. Além disso, a alta fertilidade e o consequente aumento do número de irmãos menores no domicílio apresentam enorme impacto sobre a renda, principalmente nas famílias vivendo abaixo da linha da pobreza (EASTWOOD; LIPTON, 1999).

No nível proximal, crianças cuja mãe referiu a ocorrência de vômitos, nos 15 dias anteriores à entrevista, apresentaram maior chance de serem acometidas pelos déficits de peso para idade e estatura para idade. A presença deste sintoma sugere a possibilidade de a criança estar desenvolvendo alguma infecção que, quando recorrente, pode agravar o estado nutricional, levar ao ciclo vicioso de agravamento das enfermidades e ao consequente agravamento da situação nutricional. Por outro lado, a fragilidade resultante do déficit nutricional debilita o sistema imunológico expondo as crianças à maior chance de estarem acometidas por enfermidades frequentes, graves e prolongadas (BLACK, 2008; UNICEF, 2013). A chance de as crianças serem acometidas pelo déficit de estatura para idade foi maior entre aquelas cuja mãe referiu apresentarem diarreia com muco e sangue. Infecções entéricas agudas recorrentes ou persistentes, mesmo sem diarreia evidente, prejudicam a absorção intestinal de nutrientes (GUERRANT et al., 2008). A associação entre o déficit estatura para a idade e a presença de infecções, entre elas a diarreia, expõe as crianças ao maior risco de óbito que é 4,6 vezes superior entre crianças acometidas com este déficit, quando comparadas às eutróficas (UAUY; KAIN; CORVALAN, 2011).

Em regiões onde é registrada a redução da prevalência dos déficits nutricionais, alteração da influência dos determinantes também tem sido observada. No Brasil, entre 1974 e 1996, a melhoria do poder aquisitivo das famílias esteve relacionada a quase um quarto da redução da prevalência do déficit de estatura para idade, em crianças menores de 5 anos residentes na cidade de São Paulo (MONTEIRO; CONDE, 2000) e em cerca de um quinto, entre 1996 e 2007, em famílias de todo o país (MONTEIRO et al., 2009). No Ceará, região do semiárido do Brasil, observou-se que em 1987, as características socioeconômicas e biológicas

estiveram associadas aos déficits de peso para idade, peso para estatura e estatura para idade. Em 2007, os determinantes da desnutrição foram a idade, o sexo e o peso ao nascer e apenas uma característica socioeconômica, a disponibilidade de latrina, permaneceu associada ao déficit de peso para estatura (CORREIA et al, 20014). Estes resultados reforçam o pressuposto de que o desenvolvimento socioeconômico e consequente acesso à água potável e saneamento do meio, associados a intervenções de saúde, são fundamentais para melhorar a situação nutricional das crianças (UNICEF, 2013).

6. CONCLUSÃO

Ressalta-se que este estudo, além de pioneiro, é representativo da comuna de Bom Jesus. No entanto, esses resultados não poderão ser extrapolados às crianças angolanas. Observou-se que os determinantes dos déficits nutricionais dos níveis distal, intermediário e proximal influenciaram a prevalência dos déficits nutricionais. A chance do déficit de peso para idade foi maior entre crianças do sexo masculino, com idade entre 12 e 23 e 36 e 47 meses, que residiam em domicílios sem acesso à energia elétrica de rede, cujo abastecimento de água era proveniente do rio ou lago, cuja ordem de nascimento era a partir do terceiro e apresentaram episódios de vômito, nos 15 dias anteriores à pesquisa. Para o déficit de peso para estatura, a chance foi maior entre crianças residentes no bairro Lucumbi, que viviam com o pai e cuja mãe tinha menos de 20 anos. Maior chance para o déficit de estatura para idade foi apresentada entre crianças a partir dos 12 meses, do sexo masculino, que residiam em domicílios abastecidos de água proveniente do rio, cujo pai tinha outra família, e que apresentaram episódios de vômito e diarreia com muco e sangue. Como aplicação dos resultados, apontam-se necessárias intervenções direcionadas, principalmente, aos níveis intermediários e proximais ilustrados pela adequada assistência pré-natal, puericultura e melhoria do acesso à água de qualidade.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS¹

ADAIR, L. S. et al. Size at birth, weight gain in infancy and childhood, and adult blood pressure in 5 low- and middle-income-country cohorts: when does weight gain matter? *The American Journal of Clinical Nutrition*, Bethesda, v. 89, n. 5, p. 1383-1392, 2009. Disponível em: <<http://ajcn.nutrition.org/content/89/5/1383.full.pdf+html>> acesso em: 15 mar. 2014.

ANGOLA. Lei n.º 29/11, de 1 de Setembro - Lei de Alteração da Divisão Político-administrativa das províncias de Luanda e Bengo. **Diário Oficial [da] República de Angola, I SÉRIE, n. 168**, Luanda, 01 set. 2011.

AVULA, R. et al. Enhancements to Nutrition Program in Indian Integrated Child Development Services Increased Growth and Energy Intake of Children. **Journal of Nutrition**, Bethesda, v.141, n. 4, p. 680-684, 2011.

BARKER, D. J. P. Maternal Nutrition, Fetal Nutrition, and Disease in Later Life. **Nutrition**, Syracuse v. 13, n. 9, p. 807-813, 1997.

BARROS, A. J. D.; HIRAKATA, V. N. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. **Medical Research Methodology**, London, v. 20, n. 3, p. 21-33, 2003.

BELARMINO, G. O. et al. Risco nutricional entre gestantes adolescentes. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 22, n. 2, p. 169-75, 2009.

BHUTTA, Z. A. et al. What Works? Interventions for maternal and child undernutrition and survival. **The Lancet**, Oxford, v. 371, n. 9610, p. 417-440, 2008.

BLACK, R.E. et al. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. **The Lancet**, Oxford, v. 371, n. 9608, p. 243-260, 2008. Disponível em: <<http://download.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140673607616900.pdf>> Acesso em fev. 2014.

¹ De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6023.

BLÖSSNER, M.; DE ONIS, M. Malnutrition: quantifying the health impact at national and local levels. **WHO Environmental Burden of Disease Series, No. 12**. World Health Organization, Geneva, 2005.

BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. A Saúde e seus Determinantes Sociais. **PHYSIS: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.17, n.1, p. 77-93, 2007.

CAMERON, N. et al. The Relationship of Rapid Weight Gain in Infancy to Obesity and Skeletal Maturity in Childhood. **Obesity Research**, Bethesda, v. 11, n. 3, p. 457-460, 2003. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1038/oby.2003.62/pdf>> acesso em mar.2014.

CORREIA, L. L. et al. Prevalence and determinants of child undernutrition and stunting in semiarid region of Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 48, n. 1, p. 19-28, <<http://www.scielo.org/pdf/rsp/v48n1/0034-8910-rsp-48-01-0019.pdf>> acesso em mar. 2014.

COUTINHO, L. M. S.; SCAZUFCA, M.; MENEZES, P. R. Métodos para estimar razão de prevalência em estudos de corte transversal. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 6, p. 992-998, 2008.

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.

DE ONIS, M.; FROGILLO, E. A.; BLOSSNER, M. Is Malnutrition declining? An Analysis al Changes en levels of Child Malnutrition since 1980. **Bulletin of the World Health Organization**, Geneva, v. 78, n. 10, p. 1222-1233, 2000.

DE ONÍS, M.; MONTEIRO, C.; AKRÉ, J.; CLUGSTON, G. The worldwide magnitude of protein-energy malnutrition: an overview from the WHO Global Database on Child Growth. **Bulletin of the World Health Organization**, Geneva, v. 71, n. 6, p. 703-712, 1993. Disponível em: <http://www.who.int/nutrition/publications/en/childgrowth_database_overview.pdf> Acesso em: 7 dez. 2009.

DEWEY, K. G. **Complementary Feeding**. in Encyclopedia of Human Nutrition, Elsevier Ltd., Amsterdam, p. 465-470, 2005.

DEWEY, K. G.; ADU-AFARWUAH, S. Systematic Review of the Efficacy and Effectiveness of Complementary Feeding Interventions in Developing Countries. **Maternal and Child Nutrition**, v. 4, s.1, p. 24-85, 2008.

DEWEY, K. G.; BEGUM, K. Long-term Consequences of Stunting in Early Life. **Maternal and Child Nutrition**, v. 7, p. 5-18, Oct. 2011. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1740-8709.2011.00349.x/pdf>> Acesso em abr. 2013.

EASTWOOD, R.; LIPTON, M. The impact of changes in human fertility on poverty. **Journal of Development Studies**, v. 36, n. 1, p. 1-30, 1999.

EDMOND, K. M. et al. Delayed Breastfeeding Initiation Increases Risk of Neonatal Mortality. **Paediatrics**, v. 117, n. 3, p. 380-86, Mar. 2006.

FERNANDES, E. C. B. **Estado nutricional de menores de cinco anos na Comuna de Bom Jesus, Angola:** caracterização das prevalências de déficits nutricionais. 2011. 100f. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2011.

FERNANDES, E. C. B.; MONTEIRO, R. A.; RIBEIRO, L.C.; SARTORELLI, D. S. Prevalência de déficits nutricionais em crianças menores de cinco anos em Angola. **Revista de Saúde Pública**, 47 (4):817-820, Ago. 2013.

FRONGILO, E. A.; DE ONIS, M.; HANSON, K.M.P. Community and International Nutrition. Socioeconomic and Demographic Factors are Associated with Worldwide Patterns of Stunting and Wasting of Children. **The Journal of Nutrition**, Bethesda, n. 127, p. 2302-2309, 1997.

GIRMA, W.; GENEBO T. **Determinants of Nutritional Status of Women and Children in Ethiopia.** Calverton, Maryland, USA: ORC Macro, 2002. Disponível em: <<http://www.measuredhs.com/pubs/pdf/FA39/02-nutrition.pdf>> acesso em 10 Feb. 2014.

GRANTHAM-MCGREGOR, S., et al. Developmental Potential in the First 5 Years for Children in Developing Countries. **The Lancet**, v. 369, n. 9555, Jan. 2007, p. 60-70. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2270351/>> Acesso em 4 Apr. 2014.

GREEN, M. S. The male predominance in the incidence of infectious diseases in children: a postulated explanation for disparities in the literature. **International Journal of Epidemiology**, v. 21, n. 2, p.381-86, 1992. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1428496>> acesso em 12 Mar. 2014.

GRIFFITHS P, MADISE N, WHITWORTH A, MATTHEWS Z. A tale of two continents: a multilevel comparison of the determinants of child nutritional status from selected African and Indian regions. **Health & Place**, n.10, p.183–199, 2004. Disponível em: <www.elsevier.com/locate/healthplace> acesso em 12 Feb. 2014.

GUERRANT, R. L. et al. Malnutrition as an Enteric Infectious Disease with Long-term Effects on Child Development. **Nutrition Reviews**, v. 66, n. 9, p. 487-505, Sep. 2008. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18752473>> Acesso em 02 Jan. 2014.

HABICHT, J. P. ‘Malnutrition Kills Directly, Not Indirectly’, **The Lancet**, vol. 371, no. 9626, 24–30 May 2008, pp. 1749–1750.

HUMPHREY, J. H. Child Undernutrition, Tropical Enteropathy, Toilets, and Handwashing. **The Lancet**, v. 374, n. 9694, p. 1032–1035, Sep. 2009. Disponível em: <[http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(09\)60950-8/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(09)60950-8/fulltext)> Acesso em 14 Jan. 2014.

IMDAD, A.; BHUTTA, Z. A. Maternal Nutrition and Birth Outcomes: Effect of balanced protein-energy supplementation. **Paediatric and Perinatal Epidemiology**, v. 26, s.1, p. 178-190, Jul. 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (ANGOLA) (INE); UNITED NATIONS CHILDREN’S FUND (UNICEF). **Inquérito de Indicadores Múltiplos (MICS): Avaliando a situação das crianças e mulheres Angolanas no início do milênio**. Relatório Analítico, Luanda, Angola, 2003.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA (ANGOLA) (INE). **Inquérito integrado sobre o bem estar da população 2008-09**. INE. Luanda, Angola, 2010a.

_____. **Boletim de estatísticas sociais 2005-2008: A - População e sociedade**. INE. Luanda, Angola, 2010b.

_____. **Inquérito de indicadores básicos de bem estar – QUIBB – Relatório analítico.** INE. Luanda, Angola, 2013.

JONES, G. et al. How Many Child Deaths Can We Prevent This Year? **The Lancet**, v. 362, n. 9377, p. 65–71, Jul. 2003. Disponível em: <http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/pdfs/lancet_child_survival_prevent_deaths.pdf> Acesso em 13 Jan. 2014.

KABUBO-MARIARA, J.; NDENGÉ, G. K.; MWABU, D. K. Determinants of Children's Nutritional Status in Kenya: Evidence from Demographic and Health Surveys. **Journal of African Economy**, v.18, n. 3, p. 363-387, 2009. Disponível em: <<http://jae.oxfordjournals.org/content/18/3/363.full.pdf+html>> Acesso em 20 Jan. 2014.

LIEN, N. M.; MEYER, K.K.; WINICK, M. Early Malnutrition and “Late” Adoption: A study of their effects on the development of Korean orphans adopted into American families. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 30, n. 10, p. 1738–1739, Oct. 1977. Disponível em: <<http://ajcn.nutrition.org/content/30/10/1734.long>> Acesso em 31 Jan. 2014.

LAWN, J. E.; COUSENS, S.; ZUPAN, J. 4 Million Neonatal Deaths: When? Where? Why?. **The Lancet**, v. 365, n. 9462, p. 891-900, Mar. 2005. Disponível em: <[http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(05\)71048-5/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(05)71048-5/fulltext)> Acesso em 20 Apr. 2014.

MARTORELL, R. et al. The Nutrition Intervention Improved Adult Human Capital and Economic Productivity. **The Journal of Nutrition**, v. 140, n. 2, p. 411–414, Feb. 2010a. Disponível em: <<http://jn.nutrition.org/content/140/2/411.full.pdf+html>> Acesso em Abr. 2014.

MARTORELL, R. et al. Weight Gain in the First Two Years of Life Is an Important Predictor of Schooling Outcomes in Pooled Analyses from Five Birth Cohorts from Low- and Middle-Income Countries. **The Journal of Nutrition**, v. 140, n. 2, p. 348–354, Feb. 2010b. Disponível em: <<http://jn.nutrition.org/content/140/2/348.full.pdf+html>> Acesso em Abr. 2014.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (ANGOLA). **Relatório do inquérito sobre a nutrição em Angola.** Luanda; 2007.

_____. **Plano Nacional de desenvolvimento sanitário 2012-2025. Mais e melhor saúde.** Volume 1. Angola. Luanda; 2012.

MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996). **Revista de Saúde Pública**, 2000. V. 34, N. 6, s, p. 52-61.

MONTEIRO et al. Causas do declínio da desnutrição infantil no Brasil, 1996-2007. **Revista de Saúde Pública**, 2009, vol.43, n.1, p. 35-43.

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> > Acesso em 30 Jan. 2014.

NORRIS, S. A. et al. Size at Birth, Weight Gain in Infancy and Childhood, and Adult Diabetes Risk in Five Low and Middle Income Country Birth Cohorts. **Diabetes Care**, v. 35, n. 1, p. 72–79, Nov. 2011. Disponível em: <<http://care.diabetesjournals.org/content/35/1/72.long>> Acesso em 30 Jan. 2014.

OLINTO, M. T. A. et al. Determinantes da Desnutrição Infantil em uma População de Baixa Renda: um Modelo de Análise Hierarquizado. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 9 s. 1, p. 14-27, Rio de Janeiro, 1993.

OLIVEIRA, M. F. S. **Avaliação da cobertura vacinal em menores de cinco anos em Bom Jesus, Província do Bengo, Angola. 105-f.** 2011. Dissertação (Mestrado). São Paulo: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP, 2011.

ÖZALTIN, E. M. R. E.; KENNETH, H. I. L. L.; SUBRAMANIAN, S. V. Association of maternal stature with offspring mortality, underweight, and stunting in low- to middle-income countries'. **The Journal of the American Medical Association**, v. 303, n. 15, p. 1507–1516, Apr. 2010.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. Guiding Principles for Complementary Feeding of the Breastfed Child. **PAHO**, Washington, D.C., 2003.

PELLETIER, D. L.; FRONGILLO Jr. E. A.; HABICHT, J. P. Epidemiologic Evidence for a Potentiating Effect of Malnutrition on Child Mortality, **American Journal of Public Health**, v. 83, n. 8, , p. 1130–1133; Aug 1993

SOUZA et al. Desnutrição em crianças menores de 60 meses em dois municípios no Estado do Acre: prevalência e fatores associados. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, , v. 15, n. 1, p. 211-21, 2012.

STOCH, M. B.; SMYTHE, P. M. 15-year Developmental Study on Effects of Severe Undernutrition During Infancy on Subsequent Physical Growth and Intellectual Functioning. **Archives of Disease in Childhood**, v. 51, n. 327, p. 332–333, May 1976. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1545984/pdf/archdisch00829-0013.pdf>> Acesso em 10 Abr. 2014.

SVEDBERG P: Undernutrition in sub-Saharan Africa: is there a gender bias? **Journal of Development Studies**, v. 26, n. 3, p. 469-486, 1990.

UAUY, R.; KAIN, J.; CORVALAN, C. How can the Developmental Origins of Health and Disease (DOHaD) hypothesis contribute to improving health in developing countries? **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 94 n.6 s. 1, p. 1759S–64S, 2011. Disponível em: < http://ajcn.nutrition.org/content/94/6_Suppl/1759S.full.pdf+html > Acesso em 12 feb. 2014.

UNITED NATIONS CHILDREN’S FUND (UNICEF). **The State of the World’s Children 1998: Focus on Nutrition**. New York, 1998. Disponível em: <<http://www.unicef.org/publications/files/pubsowc98en.pdf>> Acesso em 21 abr. 2011.

_____. **Tracking Progress on Child and Maternal Nutrition: A survival and development priority**. New York, 2009.

_____. **Programming Guide, Infant and Young Child Feeding**. New York, 2012.

_____. **Improving child nutrition: The achievable imperative for global progress**. New York; 2013. Disponível em: <www.unicef.org/publications/index.html> acesso em Maio. 2013.

_____. **The State of The World's Children 2014 in Numbers: Every Child Counts. Revealing; disparities, advancing children's rights.** New York, 2014. Disponível em: <www.unicef.org/sowc2014/numbers> acesso em Fev. 2014.

VICTORA, C. G. et al. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. **International Journal of Epidemiology**, v. 26, n. 1, p. 224-227, Feb.1997.

VICTORA, C.G. et al. Maternal and Child Undernutrition: Consequences for adult health and human capital. **The Lancet**, v. 371, n. 9609, p. 340–357, Jan. 2008. Disponível em: <[http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(07\)61692-4/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(07)61692-4/fulltext)> Acesso em Apr. 2014.

VICTORA, C. G. et al. Worldwide Timing of Growth Faltering: Revisiting Implications for Interventions. **Pediatrics**, v. 125, n.3, p. 473-480, Mar. 2010. Disponível em: <<http://pediatrics.aappublications.org/content/125/3/e473.full.html>> Acesso em Abr. 2014.

WALKER, S. P. et al. Inequality in Early Childhood: Risk and protective factors for early child development. **The Lancet**, v. 378, n. 9799, p. 1325-1338, Oct. 2011. Disponível em: <[http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(11\)60555-2/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(11)60555-2/fulltext)> Acesso em Abr. 2014.

WAMANI, H. et al. Boys are more stunted than girls in Sub-Saharan Africa: a meta-analysis of 16 demographic and health surveys. **Bio Medical Central Pediatrics**, v. 7, n. 17, Oct. 2007. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2431-7-17.pdf>> Acesso em Abr. 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. Physical Status: The Use and Interpretation of Antropometry. **Who Technical Report Series**, nº 854, Geneva, 1995.

_____. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. 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. Geneva: **World Health Organization**, 2006. Disponível em: <http://www.who.int/childgrowth/standards/Technical_report.pdf> acesso em 20 set. 2009.

_____. Training course on child growth assessment. Who child growth standards. B Measuring the child's growth. **World Health Organization**, Geneva, 2008a. Disponível em: < http://www.who.int/childgrowth/training/module_b_measuring_growth.pdf?ua=1 > Acesso em 20 set. 2009.

_____. Training course on child growth assessment. Who child growth standards. C Interpreting growth indicators. **World Health Organization**, Geneva, 2008b. Disponível em: < http://www.who.int/childgrowth/training/module_b_measuring_growth.pdf?ua=1 > Acesso em 20 set. 2009.

_____. **Indicators for assessing infant and young child feeding practices. Part 1, Definitions.** Conclusions of a consensus meeting held 6–8 November 2007. Washington, 2008c. Disponível em: < http://www.unicef.org/nutritioncluster/files/IYCFE_WHO_Part1_eng.pdf > Acesso em 17 Maio 2014.

_____. World health statistics 2011. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. **World Health Organization**, Geneva; 2011. Disponível em: < http://www.who.int/whosis/whostat/EN_WHS2011_Full.pdf > Acesso em 28 Abr. 2014.

APÊNDICES

Apêndice 1 - Inquérito por entrevista do agregado familiar

Prevalência da desnutrição infantil na comunidade de Bom Jesus Província do Bengo,
Angola, 2010

Ficha n.º _ _ _ 2010					Id. _ _ _ _ _
1. Bairro 1 Primeiro 2 Segundo 3 Honga Samba 4 Lucumbi 5 Zambela 6 Kassenda 7 Kanakassassa 8 N'golome 9 Matabuleiro 10 Coxe					bair _ _
2. N.º Casa _ _ _					nc _ _ _
3. Distância do serviço de saúde local _ _ Km					distcp _ _
4. Agregado familiar					
N.º	Nome	Idade (Ida)	Sexo (sex)	Parentesco com o chefe (pcf)	Renda do mês anterior (renda)
4.1				Chefe da família	
4.2					
4.3					
4.4					
4.5					
4.6					
4.7					
4.8					
4.9					
4.10					

Dados do pai da criança																									
5. Qual é a idade do pai? _ _ anos; 99 NS Data de nascimento _ _ _ _	idapai _ _																								
6. A que grupo étnico o pai pertence (língua nacional): 1 Quimbundo 2 Umbundo 3 Bakongo 4 Outro	etnpai _																								
7. Qual é o trabalho do pai? 1 Camponês 2 pescador 3 operário 4 professor primário 5 enfermeiro básico 6 função pública 7 vendedor 8 Outro _____	ocupai _																								
8. Quanto o pai da criança gastou com esta família no mês passado? _ _ _ _ _ _ Kwanzas 99 NS	gastpai _ _ _ _ _ _																								
9. O pai sabe ler e escrever? 1 Sim 2 Não 99 NS 10. Se sim frequentou ou frequenta a escola? 1 Sim 2 Não 99 NS	paisable _ paifreque _																								
11. Se sim, até que nível o pai concluiu? <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="4">E. Primário</th> <th colspan="5">E. secundário</th> <th colspan="3">E. médio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> <td>10</td><td>11</td><td>12</td> </tr> </tbody> </table>	E. Primário				E. secundário					E. médio			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	nesclpai _ _
E. Primário				E. secundário					E. médio																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12														
11.a O pai entrou na universidade? 1 Sim 2 Não 99 NSA 11.b Se sim, terminou o curso? 1 Sim 2 Não 99 NSA	paiuniv _ paiter _																								
12. O pai da criança tem outra família? 1 Sim 2 Não 99 NS 13. Se sim quantas? _ 14. Quantos filhos tem atualmente no total? _ _	outfpai _ nfampai _ nfilpai _ _																								

Dados da mãe ou responsável	
15. A criança vive com a mãe? 1 Sim (pule para 18) 2 Não (passe para 16)	vivmae _
16. Porque motivo a criança não vive com a mãe? 1 orfão (a) 2 a mãe viajou 3 a mãe está doente 4 outro _____ 99 NSA	nvivmae _
17. Qual é o grau de parentesco do responsável pela criança? 1 Pai 3 irmão (ã) 4 avó 5 avô 6 tio (a) 7 outro _____ 99 NSA	gprtrc _

18. Qual é a idade da mãe/responsável? _ _ anos; Data de nascimento _ _ _	idamae _ _ 																														
19. A mãe/responsável trabalha fora de casa? 1 Sim 2 Não 99 NS	trabfmae _																														
20. Qual é o trabalho da mãe/responsável? 1 Camponesa 2 operária 3 professora primária 4 enfermeira básica 5 função pública 6 vendedora 7 Outra _____ 8 Doméstica 21. A mãe/responsável sabe ler e escrever? 1 Sim 2 Não 99 NS	ocupmae _ maesable _ 																														
22. Se sim freqüentou ou freqüenta a escola? 1 Sim 2 Não 99 NS 23. Se sim até que nível a mãe concluiu? <table border="1" data-bbox="367 813 1241 947"> <tr> <td colspan="5">E. primário</td> <td colspan="7"></td> <td colspan="3">E. médio</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td colspan="3"></td> </tr> </table> 23.a A mãe entrou na universidade? 1 Sim 2 Não 99 NSA 23.b Se sim terminou o curso? 1 Sim 2 Não 99 NSA 24. Quantos filhos a mãe/responsável tem? _ _ 25. Quantos filhos vivem com a mãe? _ _	E. primário												E. médio			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				maefreque _ nesclmae _ _ maeuniv _ maeter _ nfmae _ _ nfvmae _
E. primário												E. médio																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																				

Condições sociais e econômicas	
26. A família tem casa própria? 1 Sim 2 Não 99 NS 27. Observar o material das paredes exteriores da casa. 1 Blocos, tijolo, concreto 2 adobe 3 madeira 4 chapa 5 pau a pique 6 materiais recicláveis (cartão, lata, plástico, etc.) 7 outro _____ 28. Observar o material do piso da casa. 1 Cerâmica 2 mosaico 3 cimento 4 terra 5 madeira 6 outro _____	casap _ matpar _ matpis _
29. Observar o material do teto da casa. 1 Concreto 2 luzalite 3 telha 4 zinco 5 capim 6 outro _____	matet _

30. Quantos compartimentos a casa tem (não incluir o banheiro e a cozinha)? _	ncomp _
31. Quantos compartimentos são para dormir? _	qdorm _
32. De onde vem a água que a família se abastece? 1 Canalizada no domicílio 2 chafariz 3 cisterna 4 lago 5 rio 6 poço 7 outro _____ 33. Qual é o tratamento da água para beber. 1 filtrada 2 fervida 3 filtrada e fervida 4 clorada em casa 5 nenhum 6 outro _____	abastag _ tratag _
34. Possui sanita (vaso sanitário)? 1 Inodoro privado 2 Inodoro compartilhado 3 latrina privada 4 latrina compartilhada 5 nenhum 6 outro _____ 35. Para onde vai o esgoto de sua casa? 1 rede de esgoto 2 fossa séptica ligada a rede de esgoto 3 fossa séptica não ligada a rede de esgoto 4 fossa rudimentar 5 nenhum 6 outro _____	sanit _ esgot _
36. Como é feita a coleta de lixo no bairro? 1 Sistema público de recolha de lixo 2 enterram (aterro sanitário) 3 queima 4 descarte ao ar livre 5 outro _____	destlix _
37. Qual é o tipo de iluminação da casa? 1 Energia elétrica da rede 2 gerador de corrente 3 candeeiro a petróleo 4 velas 5 outro _____	ilum _

Se a casa tiver energia elétrica ou gerador de corrente, continue na pergunta 38. Se não, registre Não de aplica até a 42. Qual destes utensílios a família tem?

38. Ferro elétrico? 1 Sim 2 Não 99 NSA	felet _
39. Geladeira? 1 Sim 2 Não 99 NSA	gelad _
40. Televisão? 1 Sim 2 Não 99 NSA	tv _
41. Máquina de lavar? 1 Sim 2 Não 99 NSA	mlavar _

42. Computador? 1 Sim 2 Não 99 NSA	comput _
43. Rádio ou aparelho de som? 1 Sim 2 Não	radio _
44. Fogão à gás? 1 Sim 2 Não	fgas _
45. Telefone fixo? 1 Sim 2 Não	telef _
46. Celular (móvel)? 1 Sim 2 Não	cell _
47. Viatura própria? 1 Sim 2 Não	viatur _
48. A família é proprietária de terra? 1 Sim 2 Não	terrap _

Data da coleta dos dados ____/____/____ Nome do entrevistador_____

Apêndice 2 - Inquérito por entrevista para a criança

Prevalência da desnutrição infantil na comunidade de Bom Jesus Província do Bengo, Angola

Ficha n.º _ _ _ 2010 _	Idc _ _ _ _ _
Bairro 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	bair _ _
N.º Casa _ _ _	nc _ _ _
Dados da Criança	
Nome:	
49. Qual é o grau de parentesco do entrevistado com a criança? 1 Pai 2 mãe 3 irmão (ã) 4 avó 5 avô 6 tio (a) 7 outro _____	pentc _
50. O pai da criança vive na mesma casa? 1 Sim 2 Não	paive _
51. A criança possui Cartão de Saúde Infantil (CSI)? 1 Sim 2 Não 99 NS	csi _
52. Se sim, observe se a criança tem o registro do peso, no CSI, nos dois meses anteriores? 1 Sim 2 Não	rpesci _
53. Qual foi o peso da criança ao nascer? _ , _ _ _ g	pnasc _ , _ _ _
54. O peso da criança foi observado no CSI? 1 Sim 2 Não	pnascsi _
55. Idade em meses _ _ Data de nascimento _ _ _ _ _ _ _ _	idac _ _
56. A data de nascimento da criança foi observado no CSI? 1 Sim 2 Não	dncsi _
57. Sexo da criança: 1 Masculino 2 Feminino	sexoc _
58. Ordem de nascimento: 1º 2º 3º 4º 5º 6º 7º 8º 9º 10º 11º	ordnasc _
59. Febre? 1 Sim 2 Não 99 NS	febr _
60. Vômitos? 1 Sim 2 Não 99 NS	vom _
61. Tosse? 1 Sim 2 Não 99 NS	tos _

62. Perda de apetite? 1 Sim 2 Não 99 NS	papet _
63. Infecção da garganta? 1 Sim 2 Não 99 NS	garg _
64. Infecção de ouvido? 1 Sim 2 Não 99 NS	ouv _
65. Abatimento ou tristeza? 1 Sim 2 Não 99 NS	abattris _
66. Diarreia aquosa? 1 Sim 2 Não 99 NS	diaraq _
67. Diarreia com muco/sangue? 1 Sim 2 Não 99 NS	diarms _
68. Expulsão de parasitas? 1 Sim 2 Não 99 NS	exparas _
69. Prurido anal? 1 Sim 2 Não 99 NS	pruran _
70. A criança mamou no peito? 1 Sim 2 Não 99 NS	mamp _
71. Se sim, a criança ainda mama no peito? 1 Sim 2 Não 99 NS	amamp _

As questões 72 até 78 são apenas para crianças menores de 2 anos

72. Se a criança mamou no peito (ver resposta 70), até que idade ela recebeu só leite do peito, sem água, suco, chá ou outro alimento? _ _ _ dias	idaleixc _ _ _
73. A criança já começou a receber outros alimentos? 1 Sim 2 Não 99 NS	intalim _
74. Se sim, que idade tinha quando começou a dar à criança outros alimentos? _ _ _ dias	idintalm _ _ _
75. Que alimento passou a receber ao invés do peito? 1 Leite de vaca (fluído) 2 leite em pó 3 papa de fubá 4 funge 5 sopa/papa de legumes 6 papa de frutas/frutas 7 gema de ovo 8 carnes/figado 9 arroz, macarrão, pão	almdesm _
76. Se a criança já não mama no peito, que idade tinha quando deixou de mamar (ver pergunta 71)? _ _ _ dias	idesm _ _ _
77. A criança usa mamadeira? 1 Sim 2 Não	mamad _

78. A criança chupa chupeta? 1 Sim 2 Não	chup _
--	----------

As questões 79 até 83 devem ser feitas a qualquer criança que já tenha começado a receber outros alimentos, incluindo as que tenham 2 anos ou mais (ver pergunta 73)

Ontem a criança comeu?

79. Mamadeiras ou copos de leite? 1 Sim 2 Não 99 NS	leite _
80. Verduras/legumes? 1 Sim 2 Não 99 NS	verleg _
81. Frutas? 1 Sim 2 Não 99 NS	frut _
82. Carne (boi, frango, porco, peixe, miúdos ou outro)? 1 Sim 2 Não 99 NS	carn _
83. A criança come em prato próprio? 1 Sim 2 Não 99 NS	pratpro _

Dados Antropométricos					
	Medidor a	Medidor b	(a-b)	(a-b) m.p.	Média de a e b
84. Peso	_ _ , _ _	_ _ , _ _		0.1 Kg	_ _ , _ _
85. Estatura	_ _ _	_ _ _		0.7 cm	_ _ _
86. Observe se a criança tem edemas dos membros inferiores. 1 Sim 2 Não				edema _	
87. Observe se a criança está agitada. 1 Sim 2 Não				agit _	
Observações					

Data: ____ / ____ / ____

Assinatura do entrevistador: _____

Apêndice 3 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Nome: _____, de nacionalidade Angolana, de ____ (anos, meses), residente no Bairro _____, Comuna de Bom Jesus, neste ato representado por mim, _____, de _____ anos, (grau de parentesco/tutor) _____ residência _____ está sendo convidado (a) a participar de um estudo denominado “Prevalência da desnutrição infantil na Comunidade de Bom Jesus, Província do Bengo, Angola”, tendo como objetivo geral: Estimar a prevalência da DEP, em menores de 5 anos na Comunidade de Bom Jesus, Bengo, Angola que visa contribuir para a aplicação de um modelo de produção de informações e conhecimentos que subsidie a implementação de programas de atenção à saúde infantil.

A participação no referido estudo será no sentido de responder a uma entrevista onde constam perguntas sobre as características socioeconômicas, demográficas e sanitárias dos agregados familiares e a aferição do peso e estatura.

Fui alertado de que, da pesquisa a ser realizada, é possível esperar alguns benefícios para o meu representado, tais como: ser encaminhado ao serviço de saúde local para reavaliação do estado de saúde da criança e encaminhamento ao programa de recuperação nutricional caso seja indicado.

Fui esclarecido da ausência de desconforto e riscos ao longo da pesquisa e que os resultados finais obtidos, serão divulgados em Revistas Científicas, respeitando-se a privacidade, ou seja, o nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma, identificar o participante, será mantido em sigilo.

Também fui informado de que pode haver recusa à participação no estudo, bem como pode ser retirado o consentimento a qualquer momento, sem precisar haver justificativa, e de que, ao sair da pesquisa, não haverá qualquer prejuízo à assistência que vem recebendo.

Os pesquisadores envolvidos com o referido projeto são:

Prof.^a Dr.^a Daniela Saes Sartorelli, orientador, do Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (USP).

Ema Cândida Branco Fernandes, do Departamento de Saúde Pública da Faculdade de Medicina, Universidade Agostinho Neto, Angola e Pós-graduando do Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (USP). (Telefone de Angola: 00244923469141; do Brasil: 00551681110492; e-mail: emacfernandes@hotmail.com).

É assegurada a assistência do meu representado durante toda a pesquisa, bem como me é garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da participação.

Tendo sido orientado quanto ao teor de tudo o que aqui foi mencionado e compreendido a natureza e os objetivos do estudo, autorizo a participação de _____ na referida pesquisa, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, pela participação.

Bom Jesus, _____ de _____ de 2010.

O representante: _____

O pesquisador responsável: _____

ANEXOS

Anexo 1 – Aprovação da Direção Provincial de Saúde de Luanda, Angola.

REPÚBLICA DE ANGOLA
GOVERNO DA PROVINCIA DE LUANDA
DIRECÇÃO PROVINCIAL DE SAÚDE DE LUANDA
GABINETE DA DIRECTORA PROVINCIAL DE SAÚDE DE LUANDA

A

Exma SRª Ema Cândida Branco Fernandes
= Luanda =

NOTA Nº 1 /DPSL/DPRH/013. –

Os Nossos Respeitosos Cumprimentos.

Acusamos recepção de sua carta datada ao 21 de Fevereiro do corrente ano, sobre aprovação do Projecto de Pesquisa sobre Determinantes da Desnutrição Infantil na Comuna do Bom Jesus.

Tendo em conta a Declaração do Comité de Ética, de 17/11/09, que aprova o projecto.

Entendemos que de igual modo a DPSL, não vê nenhum inconveniente na aprovação do mesmo.

Sem outro Assunto, de momento.

“ Juntos para Desenvolvimento ”

Direcção Provincial de Saúde em Luanda, ao 4 de Março de 2013. -

A Directora Provincial

/ Dr.ª Rosa Bessa de Campos /
Médica Assistente ESP. G. O.

Anexo 2 – Aprovação da Comissão de Ética da Faculdade de Medicina de Universidade Agostinho Neto, Luanda, Angola.

COMISSÃO DE ÉTICA DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE AGOSTINHO NETO

Deliberação 1/2013

PROJECTO: Determinantes da desnutrição infantil na Comuna de Bom Jesus, Angola:
Aplicação do modelo de análise hierarquizado.

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Ema Cândida Branco Fernandes

ORIENTADOR: Profª Doutora Daniela Saes Sartorelli - Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. Programa de Pós- Graduação em Saúde Comunitária

A Comissão de Ética da Faculdade de Medicina, reunida no dia 04 de Março de 2013, deliberou, de acordo com o Artigo 5º do seu Regulamento, que o projecto acima identificado obedece integralmente aos pressupostos éticos, sendo **APROVADO** por unanimidade.

Luanda, 04 de Março de 2013

O Coordenador e Exercício da Comissão de ética

Paulo Adão de Campos , MD, MSc PhD

Prof. Associado com Agregação Pedagógica

Anexo 3 - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Saúde-Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Brasil.

**FACULDADE DE MEDICINA DE
RIBEIRÃO PRETO
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
CENTRO DE SAÚDE ESCOLA**

**Rua Terezina, 690 – CEP: 14055-380
Ribeirão Preto SP.
Telefone: (0**16) 3602-0000/0001
Fax: (0**16) 3602-0029**

**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO CENTRO DE SAÚDE ESCOLA DA
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE
SÃO PAULO-CEP/CSE-FMRP-USP**

OF. CEP/CSE-FMRP-USP - 028/2013.

Ribeirão Preto 12 de abril de 2013.

Prezada Senhora,

Comunicamos que o projeto de pesquisa “Determinantes da desnutrição infantil na Comuna de Bom Jesus, Angola: Aplicação do modelo de análise hierarquizado”, foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em 09 de abril de 2013 e foi enquadrado na categoria “**APROVADO**”.

CAAE: 14513613.7.0000.5414.

Pesquisadora: Ema Cândida Branco Fernandes

Em atendimento à Resolução 196/96, deverá ser encaminhado a este CEP o relatório final da pesquisa e a publicação de seus resultados, para acompanhamento, bem como comunicada qualquer intercorrência ou a sua interrupção.

Observação: O projeto em pauta, não requer apreciação pela CONEP.

Atenciosamente,

Prof.Dr. Laércio Joel Franco
Coordenador do CEP/CSE-FMRP-USP

Ilma. Sra.

Profa.Dra. Daniela Saes Sartorelli (orientadora)
Departamento de Medicina Social da
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP.