Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

**Desigualdade social entre crianças menores de 5
anos em diferentes regiões mundiais**

Regismeire Viana Lima

**Tese apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Nutrição Saúde Pública
para obtenção do Título de Doutor em
Ciências.**

**Orientador: Prof. Dr. Wolney Lisboa
Conde**

São Paulo
2015

Desigualdade social entre crianças menores de 5 anos em diferentes regiões mundiais

Regismeire Viana Lima

**Tese apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Nutrição Saúde Pública
para obtenção do Título de Doutor em
Ciências.**

**Orientador: Prof. Dr. Wolney Lisboa
Conde**

**São Paulo
2015**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida **exclusivamente** para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da tese.

Dedico esta tese ao meu pai Felipe Ferreira Lima
e a minha mãe Isaurina Viana Lima.

Saudades demais...

AGRADECIMENTOS

Obrigada Deus por mais esta conquista,

Ao meu orientador Wolney Lisboa Conde pelos inúmeros ensinamentos e amizade.

A minha família querida que me apoiou muito.

A todas as amigas que fiz na Faculdade de Saúde Pública nestes anos, vocês fizeram tudo ficar especial.

Aos meus queridos amigos da Universidade Federal do Amazonas.

A psicóloga Rita Costa pelo profissionalismo e carinho que me motivaram.

Aos meus queridos amigos e irmãos da Igreja Presbiteriana Independente do Cambuci e da Cachoeirinha, os primeiros por me acolherem em São Paulo e os outros por estarem sempre perto de mim.

A Fundação de Apoio e Amparo à Pesquisa do Amazonas-FAPEAM pela concessão da bolsa.

RESUMO

Lima, RV. Desigualdade social entre crianças menores de 5 anos em diferentes regiões mundiais. [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2015.

Introdução: A Organização Mundial da Saúde indica que a prevalência do déficit de altura tem diminuído no planeta nas últimas décadas, pouco se sabe ainda sobre os fatores associados a este declínio ou sua associação com a desigualdade social.

Objetivo: Descrever a evolução do déficit de altura e da desigualdade socioeconômica em diferentes regiões do mundo. **Métodos:** A pesquisa foi baseada em dados secundários provenientes do programa “Demographic Health Surveys – DHS “de 6 sub-regiões do mundo representando 24 países em um total de 48 pesquisas na década de 90 e na primeira década do século 21 com 377.151 crianças menores de 5 anos. Foi considerada como variável de interesse o “Déficit de altura para idade” considerado como a ocorrência deste índice inferior a -2 escore Z da distribuição de referência WHO-2006. Foram imputados através de modelo de regressão os valores faltantes das variáveis água para beber, esgoto sanitário e escolaridade materna. Foi estimado o Índice de Concentração para as variáveis déficit de altura, educação materna deficiente, água para beber insegura, esgoto domiciliar deficiente e ocorrência de doenças, tendo como variável de ranqueamento o Índice de Riqueza. Dados do poder de paridade de compra fornecidos pelo Banco Mundial foram utilizados para verificar as diferenças na evolução da desnutrição.

Resultados: Nessa análise acerca da evolução da desigualdade socioeconômica do déficit de altura para idade em países em desenvolvimento constatou-se que: a) a prevalência do déficit de altura para idade decresceu em 87% dos países; b) apenas 8 países (33%) aumentaram a diferença entre prevalência do déficit de altura nos quintos extremos c) quatorze países (58%) evoluíram com diminuição do déficit de altura e aumento do índice de concentração; d) Dois países que diminuíram a o déficit de altura e a desigualdade tinham os menores valores de escolaridade materna deficiente; e) 13 países (93%) daqueles que diminuíram déficit mas aumentaram a desigualdade possuíam indicadores de vulnerabilidade infantil deficientes. **Conclusões:** Os países em desenvolvimento apresentam redução no déficit de altura em crianças menores de 5 anos. A diminuição da desigualdade na riqueza e na escolaridade materna deficiente explicaram maior parte da melhoria da desigualdade do déficit de altura para idade.

Descritores: Desigualdade em Saúde, Déficit Nutricional, Renda, Índice de Concentração.

ABSTRACT

Lima, RV. Social inequality among children under 5 years in different world regions [Thesis] São Paulo (BR) Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2015.

Introduction: The World Health Organization indicates that the prevalence of stunting has decreased in recent decades on the planet, little is known about the factors associated with this decline or its association with social inequality.

Objective: Describe the evolution of the high deficit and inequality in different parts of the world. **Methods:** The study was based on secondary data from Program "demographic Health Statics - DHS" 6 sub-regions of the world representing 26 countries in a total of 52 surveys in the 90s and the first decade of the 21st century with 377,151 children under 5 years. Was considered as the variable of interest "deficit height / age" considered as the occurrence of this index below -2 SCOREZ WHO-2006 reference distribution. Were imputed using regression model the missing values of variables to drink water, sanitary sewer and maternal education. It has been estimated the concentration index for the variables height deficit, poor maternal education, water to drink unsafe, poor household sewage and disease occurrence, with the ranking of the variable Wealth Index. Data parity purchasing power provided by the World Bank were used to verify the differences in the evolution of malnutrition.

Results: In this analysis about the evolution of socioeconomic inequality of age for height deficit in developing countries it was found that: a) the prevalence of height for age decreased in 87% of countries; b) only 8 countries (33%) increased the difference between prevalence of height deficit at the extremes the 5th c) fourteen countries (58%) evolved with decreased high deficit and increased concentration index; d) Two countries which decreased the deficit in height and inequality had the lowest values of poor maternal education; e) 13 countries (93%) of those who fell deficit but increased inequality had disabled child vulnerability indicators.

Conclusions: Developing countries have reduced the height deficit in children under 5 years. The reduction of inequality in wealth and poor maternal education explained most of the improvement in inequality of age for height deficit.

Keywords: Inequality in health, Stunting, Income, Concentration Index.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	JUSTIFICATIVA	32
3	OBJETIVOS	34
4	MÉTODOS	35
4.1	PROCEDÊNCIA DAS INFORMAÇÕES	35
4.2	DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS	37
4.3	ANÁLISE DOS DADOS	42
4	RESULTADOS	46
5	DISCUSSÃO	65
6	CONCLUSÕES	81
	REFERÊNCIAS	82

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição da quantidade de crianças menores de 5 anos segundo Vperíodos, regiões e países	36
Tabela 2 - Valores de altura considerados biologicamente implausíveis (<-6 e >+6 escore Z) distribuídos por região e países	38
Tabela 3 - Prevalência e associação do déficit de altura para idade e características socioeconômicas e de saúde	46
Tabela 4 - Evolução de indicadores de vulnerabilidade infantil por período da pesquisa, região e país	48
Tabela 5 - Índice de Concentração de variáveis socioeconômicas e de saúde por período da pesquisa, região e país	50
Tabela 6 - Prevalência de Déficit de Altura para idade em crianças menores de 5 anos e média do escore Z do índice altura para idade por período da pesquisa, região e país	52
Tabela 7 - Índice de concentração do déficit de altura e média de escore Z do índice de altura para idade por quintos em crianças menores de 5 anos por período da pesquisa, região e país	53
Tabela 8 - Decomposição do Índice de Concentração do índice de altura para idade (escore Z) segundo variáveis socioeconômicas nos dois períodos	62

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo conceitual de análise da desigualdade em saúde	23
Figura 2 - Diferenças na prevalência do déficit de altura para idade entre países segundo renda	26
Figura 3 - Taxas de mudanças do déficit de altura por idade pela taxa de mudança do Índice de Concentração por país	56
Figura 4 - Mudança na prevalência do déficit de altura para idade segundo mudança na Paridade do Poder de Compra do país	57
Figura 5 - Prevalência do Déficit de Altura para Idade no 1º e 5º quintil do Índice de Riqueza no período de 1990-1999 por países selecionados	58
Figura 6 - Prevalência do Déficit de Altura para Idade no 1º e 5º quintil do Índice de Riqueza no período de 2000-2010 por países selecionados	59
Figura 7 - Taxa do Déficit de Altura para Idade (2º/1º período) segundo quintos extremos do Índice de Riqueza por país	60

LISTA DE SIGLAS

APC	Análise de Componentes Principais
CIDA	Canadian International Development Agency
DALYs	Disability Adjusted Life Year
DHS	Demographic and Health Survey
IAD	Índice Angular de Desigualdade
IC	Índice de Concentração
IRD	Índice Relativo de Desigualdade
PIB	Produto Interno Bruto
PPC	Paridade do Poder de Compra
PSU	Unidade de Amostra Primária
RAP	Risco Atribuível Populacional

1 INTRODUÇÃO

Estima-se que mundialmente, 165 milhões de crianças menores de cinco anos de idade (26%) tinham déficit de altura para idade em 2011, uma diminuição de 35% da estimativa de 253 milhões (40%) em 1990, que significa uma taxa de redução anual média de 2,1%. Os níveis elevados de desnutrição entre as crianças na África e na Ásia continuam a ser um importante problema de saúde pública. O leste e oeste da África e o centro-sul da Ásia têm as maiores prevalências entre as sub-regiões da Organizações das Nações Unidas, com 42% (leste África) e 36% (África ocidental e centro-sul da Ásia). O maior número de crianças afetadas por desnutrição, 69 milhões, está no centro-sul da Ásia (BHUTTA et al.⁷, 2013). Países com prevalência de desnutrição acima de 20% em crianças com idade inferior a 5 anos e que, juntos, respondem por 80% das crianças desnutridas do . É importante destacar que estas regiões correspondem a apenas 20 países: República Democrática do Congo, Etiópia, Quênia, Madagascar, Nigéria, África do Sul, Sudão, Uganda, Tanzânia, Egito, Iêmen, Afeganistão, Bangladesh, Índia, Burma, Nepal, Paquistão, Indonésia, Filipinas e Vietnam (BLAKELY et al.¹⁰, 2005).

A desnutrição infantil e materna é causa subjacente de 3,5 milhões de mortes e 35% da carga de doenças em crianças menores de 5 anos e 11% do total mundial de *DALYs-Disability Adjusted Life Year*. O número de mortes e de anos de vida perdidos no mundo em crianças com menos de 5 anos de idade atribuída à baixa estatura, ao severo déficit de peso para altura, e a restrição de crescimento intrauterino constitui a maior percentagem de qualquer fator de risco neste grupo etário (BLACK et al.⁹, 2013).

Para favorecer o crescimento adequado das crianças, são necessárias melhorias na nutrição e no ambiente de vida, cuidados de saúde para os pobres através do desenvolvimento econômico mais equânime, escolaridade materna, políticas e programas de saúde, agricultura e alimentação que objetivem atender a estes indivíduos em situação de pobreza (SCHELLENBERG et al.⁵⁰, 2003). Os países em desenvolvimento apresentam históricos diferenciados na evolução da desigualdade socioeconômica do déficit de altura independentemente da região, tempo e poder de compra da população. A desnutrição, como outras doenças/carências, não se distribui igualmente nas diversas regiões mundiais. A desigualdade socioeconômica na desnutrição ocorre quando existem diferenças nas taxas entre os mais diversos grupos, produzindo desproporcionalidades injustas.

As prevalências do déficit de altura na região do Sudeste da Ásia variam entre 40-50%, como em Bangladesh, Nepal e Índia, e entre 10-25%, como no Sri Lanka, Maldivas e Tailândia. Estando correlacionada com os níveis de renda nacional, a ocorrência da desnutrição é menor nos países mais ricos da região (WHO⁷², 2008). O déficit de altura para idade é duas vezes mais elevado nas crianças mais pobres em comparação com as mais ricas em Bangladesh, Nepal, Índia e Indonésia. A desigualdade é maior em Sri Lanka e Tailândia (três a seis vezes) (WHO⁷², 2008). Desta maneira, estimativas de 2011 apontam reduções na prevalência do déficit de altura em mais de 40% na Ásia e Latina América e no Caribe, desde 1990. Reduções na África e Oceania têm sido mais modestas (10-15%) (STEVENS et al.⁵³, 2012).

Análise com 79 países desde o ano de 2000, mostrou que a prevalência do déficit de altura entre as crianças menores de 5 anos foi 2,47 vezes mais elevada no quinto mais pobres do que no quinto mais rico. Desigualdades entre gênero na

nutrição infantil tendem a ser substancialmente menor do que as desigualdades econômicas. Em 81 países, a prevalência do déficit de altura é ligeiramente mais elevada (1,14 vezes) em meninos do que em meninas. O lugar de residência também tem relação importante no risco do déficit de altura, em 81 países o déficit foi 1,45 vezes maior nas áreas rurais do que nas zonas urbanas (BLACK et al.⁹, 2013).

As causas e os fatores que levam à desnutrição são complexos e multidimensionais. O crescimento infantil pleno ocorre quando são asseguradas as condições ideais de acesso aos alimentos e aos serviços governamentais de apoio socioeconômico e de saúde, pois ao levar-se em conta também a dimensão social, o estado nutricional passa a ser:

[...] o produto ou manifestação biológica do conjunto de processos que se operam sobre o 'corpo social', e sua compreensão deve ser buscada dentro dos processos econômicos, políticos e ideológicos que definem a produção e as relações de produção da sociedade (BARATA⁴, 2009).

A pobreza, o subdesenvolvimento e o baixo nível socioeconômico são os principais contribuintes para a desnutrição nas áreas rurais e urbanas; ela é muitas vezes agravada pelas práticas de alimentação infantil e de cuidados errôneos, falta de saneamento e higiene, falta de acesso à educação, sistemas de saúde de qualidade e água potável, infecções de origem alimentar e infestações parasitárias e a ingestão de níveis prejudiciais de contaminantes devido a alimentos não seguros da produção ao consumo (MONTEIRO et al.³⁹, 2009; INTERNATIONAL FOOD POLICY RESEARCH INSTITUTE²⁹, 2014).

Outros fatores têm sido apontados como determinantes causais e relacionados aos déficits nutricionais, tais como baixo peso ao nascer, ordem de nascimento da criança, intervalo interpartal, frequência de internações, idade

materna e idade da criança, entre outros (RAHMAN⁴⁵, 2007; VAN DOORSLAERA⁵⁶, 2004). Na busca do entendimento dessas causalidades, tem-se lançado mão de modelos hierarquizados que demonstram as relações entre os diversos determinantes e a desnutrição, quer sejam eles de ação mais imediata ou mais subjacente.

O ambiente social e econômico em que vive a criança e sua família tem sido reconhecido como importante preditor das condições de saúde e nutrição na infância (CESARE et al.¹³, 2015). As precárias condições de vida normalmente se expressam pela baixa renda familiar, limitado poder de compra, particularmente para alimentos; precárias condições de saneamento do domicílio e do meio ambiente, e no limitado e desigual acesso aos serviços de saúde com capacidade resolutiva. Essas adversidades imprimem um padrão de morbidade na infância, caracterizado por altas taxas de doenças infecciosas, parasitárias e carências, particularmente a desnutrição proteica calórica e as carências específicas de micronutrientes (ASSIS³, 2007).

As iniquidades nos indicadores de saúde são socialmente produzidas, todos os indivíduos deveriam ter condições de alcançar seu potencial de saúde. Crianças de famílias pobres, em comparação com aquelas de famílias mais ricas, são mais suscetíveis à exposição a agentes patogênicos e uma vez expostas, têm um risco aumentado de adoecer, devido à sua menor resistência e menor cobertura de medidas preventivas. Uma vez que se tornam doentes, tem menor acesso a serviços de saúde e a qualidade dos serviços que logram utilizar, tende a ser inferior, com menor acesso a tratamentos médicos que garantam sua sobrevivência. Como consequência, crianças de famílias mais pobres apresentam maiores taxas de mortalidade e maior risco de serem subnutridas (BRYCE et al.¹², 2008). Conhecer e

medir os determinantes da desnutrição também objetiva o planejamento de ações de enfrentamento através das políticas públicas que diminuam as desigualdades sociais contribuindo com a equidade na saúde. As desigualdades no desenvolvimento da criança começam no pré-natal e nos primeiros anos de vida, e com a exposição cumulativa aos riscos as disparidades aumentam e as trajetórias tornam-se mais permanentes (ZIMSTAT.⁸¹, 2012).

As desigualdades sociais em saúde são diferenças no estado de saúde entre grupos definidos por características sociais, tais como riqueza, educação, ocupação, raça e etnia, gênero e condições do local de moradia ou trabalho (HOSSEINPOOR et al.²⁵, 2005; VICTORA⁶¹, 2009). A desigualdade social geralmente se refere a situações que implicam algum grau de injustiça porque estão associadas as características sociais que sistematicamente colocam alguns grupos em desvantagem com relação à oportunidade de ser e se manter sadio (HEALTH ANALYSIS²³, 1999).

A saúde é um produto social e algumas formas de organizações sociais são mais sadias do que outras. Assim, os mesmos processos que determinam a estrutura de capacidade da sociedade, são aqueles que geram desigualdades sociais e produzem os perfis epidemiológicos de saúde e doença (BARATA⁴, 2009). A desigualdade é sistematicamente produzida por normas sociais, políticas e práticas que toleram ou, na verdade, promovem a distribuição injusta do acesso ao poder, riqueza, e outros recursos sociais necessários (WHITEHEAD et al.⁶⁹, 2006).

Algumas características conjuntas podem distinguir situações de diferenças em saúde de uma desigualdade social em saúde, tais como padrões sistemáticos de diferenças em saúde que não são distribuídos aleatoriamente. Processos sociais que produzem estas diferenças, sendo as desigualdades sociais oriundas de

“arranjos sociais injustos” (WAGSTAFF et al.⁶⁶, 2000; WHO⁷⁸, 2014). O termo “desigualdade em saúde” pode referir-se às dimensões da desigualdade em desfechos de saúde por gênero, raça, localização entre outros. As desigualdades são usualmente entendidas com algo causado por diferenças modificáveis em alguma exposição e então, passíveis de serem reduzidas (RUTSTEIN et al.⁴⁹, 2004).

Toda e qualquer doença, bem como sua distribuição populacional, são produtos da organização social, não tendo sentido falar, portanto, em doenças sociais e doenças não sociais. Desigualdade existe quando há diferenças na distribuição de um recurso, como a renda ou em algum desfecho como a mortalidade entre grupos de pessoas ou lugares ou no acesso a serviços de saúde (RUTSTEIN et al.⁴⁹, 2004; SCHNEIDER et al.⁵¹, 2002).

Desigualdades em saúde são diferenças nas incidências, prevalências, mortalidade ou carga de doenças e de outros danos à saúde que ocorrem entre grupos populacionais específicos. Uma população se torna uma população com desigualdades em saúde se nela existe alguma desigualdade significativa nas taxas gerais de incidência ou de prevalência das doenças, morbidades, na mortalidade ou nas taxas de sobrevivência, quando comparadas com a situação de saúde da população em geral (HARPER et al.²¹, 2010).

Todos devem ter acesso e utilizar os serviços indispensáveis para resolver as suas demandas de saúde, independente do grupo social ao qual pertencem e aqueles que apresentam maior vulnerabilidade em decorrência da sua posição social devem ser tratados de maneira diferente para que a vantagem inicial possa ser reduzida ou anulada (BARATA⁴, 2009).

Problema da equidade em saúde, pelo contrário, possibilita reafirmar que as diferenças de ocorrência de doenças e eventos relativos à saúde são mediadas

social e simbolicamente. Desse modo, refletem interações entre diferenças biológicas e distinções sociais por um lado e iniquidades sociais por outro, tendo como expressão empírica as desigualdades em saúde. Por esse motivo, tratar teoricamente o problema da equidade em saúde toma como imperativo examinar as práticas humanas, sua determinação e intencionalidade no que diz respeito, especificamente, a situações concretas de interação entre os sujeitos sociais (UNITED STATES⁵⁴, 2014).

Muitos dados mostram que há correspondências entre indicadores econômicos como PIB per capita e gasto em saúde, com o nível de saúde da população, como a natalidade, esperança de vida ao nascer e mortalidade infantil, mostrando que quanto maior a riqueza, menor a taxa de mortalidade (BARATA⁴, 2009).

A superação das desigualdades em saúde requer a formulação de políticas públicas equânimes. Isso corresponde ao reconhecimento da saúde como direito e à priorização das necessidades como categoria essencial para as formas de justiça. Priorizar necessidades não significa impor necessidades, porém definir o padrão tecnicamente aceitável interagindo com as expectativas dos diversos modos de vida dos diferentes grupos sociais⁵³. Qualquer escolha do indicador de desigualdade envolve implicitamente escolhas sobre quais dimensões da desigualdade são importantes conhecer (RUTSTEIN et al.⁴⁹, 2004).

As medidas de desigualdade podem ser absolutas e relativas, representando diferentes aspectos dos dados e ambas são medidas válidas (PACIOREK et al.⁴⁴, 2013; GAKIDOU et al.¹⁷, 2000). São medidas da força da associação entre diferenças na saúde em grupos sociais diferentes desde que eles examinem a diferença absoluta ou relativa de um determinado desfecho por categorias de

exposição. A renda é o indicador de posição socioeconômica que mais diretamente mede os recursos materiais e possui uma associação forte com a saúde. Renda também tem efeito cumulativo durante a vida (RUTSTEIN et al.⁴⁹, 2004).

A diferença relativa se refere a um desfecho de uma exposição expressa, como a razão entre medidas, odds, taxas e risco. Ao contrário da diferença absoluta, as diferenças relativas não dependem da prevalência do desfecho. Diferença absoluta está diretamente ligada à consequência de uma exposição expressa, como a diferença entre proporções, médias, diferente de ser expresso como uma razão entre estes e reflete a magnitude da diferença em saúde entre grupos.

As medidas mais complexas usam os dados de todos os subgrupos existentes para acessar a desigualdade, produz um número que é a expressão da quantidade da desigualdade existente não apenas nos grupos mais extremos da população. Neste sentido, deve-se levar em conta a ponderação dos dados para que se tome conta do tamanho da população de cada subgrupo.

Um bom indicador de desigualdade em saúde deve refletir todas as classes sociais, considerar a distribuição dessas classes na população e deve refletir as desigualdades sociais relativas, ou seja, as variações proporcionais no estado de saúde de todos os grupos que não alterem o valor do índice calculado (WAGSTAFF⁶⁷, 2002; LIMWATTANANON et al.³², 2010).

Outras medidas que são utilizadas na mensuração das desigualdades de saúde são as medidas de efeito ou de impacto da situação socioeconômica sobre as condições de saúde. Medidas de efeito são baseadas em categorias fixas das variáveis socioeconômicas e as medidas de impacto, utilizam categorias definidas por um indicador socioeconômico quantificável, em termos populacionais. Exemplos de medidas de efeito são a Razão da Taxas, Diferença de Taxas e Índice de Efeito

baseado em regressão. Dentre os indicadores de impacto total, o mais conhecido na área da saúde é o Risco Atribuível Populacional (RAP), outros exemplos são o Índice Angular de Desigualdade (IAD), o Índice Relativo de Desigualdade (IRD) e o Índice de Dissimilaridade. Ainda são utilizados indicadores da área da economia, como o Coeficiente de Gini, Curva de Lorenz e as variantes de ambos, como o Índice e Curva de Concentração, que combinam indicadores com apresentações gráficas (WHO⁷⁴, 2014).

Uma medida da desigualdade relativa é o Índice de Concentração (IC), que compara a distribuição de uma variável específica entre diferentes estratos socioeconômicos, podendo apresentar a frequência do indicador investigado entre os mais pobres e os mais ricos da população. É uma medida relativa da desigualdade que indica o grau em que um indicador de saúde está concentrado entre os mais desfavorecidos ou entre os mais ricos.

O índice de concentração é entendido como a inclinação de uma linha que passa pelas cabeças de um conjunto de pessoas ordenadas e classificadas por seu status econômico, cuja altura proporcional de cada indivíduo é baseada no valor da variável saúde e expressa como uma fração da média. Nos cálculos do índice as amostras devem ser ponderadas e os pesos aplicados na computação da covariância entre a variável saúde e o ranqueamento fracionário dos indivíduos. Uma estimativa equivalente pode ser obtida pela regressão conveniente da variável saúde na variável de ranqueamento.

O IC tem um valor negativo quando o indicador de saúde está concentrado entre os mais desfavorecidos, e tem um valor positivo quando o indicador de saúde está concentrado entre os favorecidos. Quando não há desigualdade, o índice de concentração é igual a 0, e ± 1 é o valor máximo teórico do índice. Sua magnitude

reflete a força da relação e o grau de variabilidade na variável saúde. Se a variável de saúde for uma variável ruim, como um problema de saúde, um valor negativo significa que o problema é maior entre os pobres.

O índice é diretamente relacionado a curva de concentração, definido como duas vezes a área entre a curva de concentração e a linha da equidade (Linha de 45°). A curva de concentração traça o percentual acumulado da saúde variável em relação ao percentual acumulado da amostra, classificados por seu status socioeconômico, começando com os mais desfavorecidos, e terminando com os menos desfavorecidos. Se a variável de saúde é distribuída igualmente entre nível socioeconômico, a curva de concentração será uma linha de 45°, conhecida como a linha da igualdade. Se, pelo contrário, a variável de saúde toma valores mais elevados (inferiores) entre as pessoas com nível socioeconômico mais baixo, a curva de concentração vai situar-se acima (abaixo) da linha de igualdade.

O índice de concentração é definido como duas vezes a área entre a curva de concentração e a linha de igualdade. Assim, no caso onde não há desigualdade socioeconômica, o índice de concentração é zero. Sendo assim, quando a curva encontra-se acima desta diagonal, a variável saúde é tipicamente maior entre os miseráveis. Entretanto, observa-se que o fato da curva se encontrar abaixo da diagonal, é maior entre os mais abastados. Assim, a curva encontra-se mais afastada quanto maior for o grau de desigualdade da variável saúde entre os grupos de renda.

A curva de concentração traça o percentual acumulado da saúde variável em relação ao percentual acumulado da amostra, classificados por seu status socioeconômico, começando com os mais desfavorecidos, e terminando com os menos desfavorecidos. Se a variável de saúde é distribuída igualmente entre nível

socioeconômico, a curva de concentração será uma linha de 45°, conhecida como a linha da igualdade. Se, pelo contrário, a variável de saúde toma valores mais elevados (inferiores) entre as pessoas com nível socioeconômico mais baixo, a curva de concentração vai situar-se acima (abaixo) da linha de igualdade. Quanto mais a curva se encontra distante da linha da igualdade, maior será o grau de desigualdade na saúde.

A escolha da variável renda é utilizada para definição dos grupos socioeconômicos, mas como os dados sobre o rendimento do agregado familiar ou despesas são muitas vezes indisponíveis ou não confiáveis como medida de status econômico nos países em desenvolvimento, o uso de um índice de bens é uma boa alternativa para distinguir camadas de riqueza dentro de uma população. Usuários de um índice de bens devem, no entanto, estar ciente de que a escolha de ativos influencia os resultados observados. Deve-se selecionar cuidadosamente os itens que são incluídos no índice e ter cuidado ao comparar resultados de estudos utilizando diferentes índices (HEKIMIAN²⁴, 2012; WAGSTAFF et al.⁶⁵, 2001).

As limitações do índice de bens estão relacionadas à escolha de diferentes bens, a classificação de uma pessoa pobre em um país de renda média, pode ser maior do que a pessoa mais rica em um país pobre, e os mais ricos tendem a morar na capital, o que prejudicaria a comparação entre áreas. A melhoria das condições de saúde entre os mais pobres pode ser mais eficaz se provocada pelo foco em mudar componentes específicos do índice de riqueza, em vez do esforço de mudar o status econômico como um todo (BARROS et al.⁵, 2010).

No cálculo do índice, utiliza-se análise de componentes principais (APC) para atribuir pesos indicadores. Este é o procedimento que é usado para o cálculo do índice de riqueza pelo Demographic and Health Survey (DHS), que utiliza o

procedimento de análise fatorial. Este procedimento padroniza primeiro as variáveis indicadoras (cálculo z scores). Em seguida, a pontuação do coeficiente de fator (cargas fatoriais) é calculada. E, finalmente, para cada família, os valores dos indicadores são multiplicados pelas cargas e somados para produzir valor do índice do agregado familiar. Neste processo, apenas o primeiro dos fatores produzidos é usado para representar o índice de riqueza. O resultado da soma é propriamente uma pontuação padronizada com uma média de zero e um desvio padrão de um (RAHMAN⁴⁵, 2007).

A desigualdade em saúde, medida pelo índice de concentração, pode ser decomposta revelando a contribuição de vários fatores individuais na sua determinação. Podemos dividir a desigualdade total em desigualdades associadas com cada um dos regressores e sua contribuição seria dada por dois mecanismos: o impacto de cada fator sob o déficit, medido pela elasticidade, e o seu grau de distribuição desigual através da renda, medido pelo índice de concentração. A decomposição revela os mecanismos que contribuem para a desigualdade possibilitando medir a contribuição percentual de cada fator sobre a desigualdade.

Pode-se adotar um modelo conceitual para melhor entender a desigualdade em saúde. A Comissão de Determinantes Sociais da Saúde, criada pela Organização Mundial de Saúde em 2005, apresentou em seu relatório final a magnitude das desigualdades na saúde, identificando suas causas sociais e propondo direções para a ação. Um quadro hierárquico foi construído para organizar o papel dos determinantes sociais da saúde em 5 categorias.

Figura 1 - Modelo conceitual de análise da desigualdade em saúde

Fonte: BARROS et al.⁵ (2010).

São 3 dimensões de atividades para analisar, intervir e medir a estrutura da sociedade. Os grupos populacionais e os indivíduos, com cinco níveis de análise, que trazem informações do contexto e posição socioeconômico que propõem analisar a posição social, classe social, gênero etnia, educação, trabalho e renda, determinados pelo contexto nacional e internacional que inclui políticas sociais macroeconômicas, públicas e valores culturais e sociais.

Na análise da exposição diferenciada são verificadas as causas por trás das causas, observando-se, portanto, que a maioria dos fatores de riscos é inversamente relacionada com posição social, de modo que é necessário desvendar quais são os fatores de risco importantes para cada grupo, desenvolvendo assim, estratégias apropriadas orientadas pela equidade.

Com a análise da vulnerabilidade diferenciada, busca-se entender os ambientes econômicos, culturais, sociais e fatores que aconteceram ao longo da vida. O mesmo nível de exposição pode ter diferentes efeitos em diferentes grupos socioeconômicos dependendo de fatores de risco, como a exclusão social, baixa renda, abuso de álcool e desnutrição. O acesso precário aos serviços de saúde pode ser tão importante quanto à própria exposição individual. Os sistemas nacionais de saúde devem integrar a nutrição, proporcionando o acesso de todos aos serviços de saúde integrados através da abordagem contínua de cuidados, incluindo a promoção da saúde e prevenção de doenças, tratamento e reabilitação, com isso, estará contribuindo para a redução das desigualdades, fazendo face às necessidades e vulnerabilidades da população, relacionadas com a nutrição de grupos específicos (SHAW et al.⁵², 2007).

Quanto aos desfechos diferenciados dos cuidados de saúde, verifica-se os sistemas de saúde para conhecer se são oferecidos serviços que sejam apropriados e efetivos para os grupos populacionais. Vários fatores afetam a severidade das doenças, como o estado nutricional, deficiência de nutrientes e a ocorrência da malária.

A análise das consequências diferenciadas tem como princípio que pessoas pobres que ficam doentes têm consequências piores, pois pode resultar em mais degradação socioeconômica, o que pode agravar ainda mais a saúde destes sujeitos (BARROS et al.⁵, 2010; WHO⁷², 2008).

Inquérito com quase 100 países sugere que crianças pobres e suas mães são mais afetadas em termos de mortalidade e desnutrição, do que as mais ricas. Dito isso, as desigualdades na saúde resultam do fato de que as crianças pobres, em relação às de famílias ricas, são mais susceptíveis a serem expostas a agentes

causadores de doenças, e assim, uma vez expostas, tornam-se mais vulneráveis devido à baixa resistência e baixa cobertura de intervenções preventivas, visto que ao adquirir uma doença que requer tratamento médico, elas são menos propensas a ter acesso aos serviços. É importante considerar também que a qualidade desses serviços é provavelmente inferior e os tratamentos que salvam vidas são menos facilmente disponíveis. Como consequência, as probabilidades são acumulativas para as crianças pobres ao longo das diferentes etapas dessa cadeia causal (BARROS et al.⁵, 2010).

Uma investigação com crianças menores de 5 anos na região Nordeste do Brasil evidenciou a associação entre a desigualdade social e econômica com situações diferenciadas de acesso aos alimentos, das precárias condições do ambiente familiar e do estado de saúde e nutrição na infância (ASSIS³, 2007).

Os estudos sobre a desnutrição em crianças têm levado em consideração as diversas particularidades que compõem o quadro da desigualdade socioeconômica. A renda nacional diferencia grupos de países quanto à prevalência do déficit de altura para idade ao longo de várias décadas, com o que pode ser percebido na Figura 2.

Figura 2 - Diferenças na prevalência do déficit de altura para idade entre países segundo renda

Fonte: WHO⁷⁶ (2012).

Estudo realizado com 141 países de renda baixa e média demonstra diferenças segundo a área nas medidas de altura e peso das crianças. As crianças urbanas são mais altas e mais pesadas do que as crianças da área rural. Esse diferencial urbano-rural é maior nos países andinos e na América Latina (por exemplo, Peru, Honduras, Bolívia e Guatemala), e em alguns países africanos, como o Níger, Burundi, e Burkina Faso; e no Vietnã e China. É menor no sul da América Latina (Chile e Brasil). As crianças urbanas na China, Chile, e Jamaica são as mais altas em países de renda baixa e média, e as crianças das áreas rurais do Burundi, Guatemala, e Níger são as menores, com uma diferença de mais de 10 cm entre os mais altos e os menores. As crianças mais pesadas vivem em cidades na Geórgia, Chile e China, e crianças com muito baixo peso, em áreas rurais de Timor-Leste, Índia, Níger, e Bangladesh. Entre 1985 e 2011, a vantagem urbana de altura

caiu no sul da América Latina e no sul da Ásia, mas mudou pouco ou quase nada na maioria das outras regiões. A diferença de peso entre estes indivíduos das áreas urbanas e rurais também diminuiu no sul da América Latina, mas aumentou no leste e sudeste da Ásia e em todo o mundo, porque o ganho de peso das crianças urbanas ultrapassou o das crianças da zona rural (PAHO⁴³, 2006).

A Região das Américas tem alto nível de desigualdade, de modo que um em cada cinco latino-americanos vive em situação de pobreza crônica. Ela tende a se concentrar em algumas regiões (VAN DE POEL et al.⁵⁶, 2008; ALLEYNE², 2001). Na América Latina e no Caribe, há uma perceptível disparidade socioeconômica e étnica entre as sub-regiões e países, dentro das nações e entre os diversos grupos populacionais (KAMIYA³⁰, 2011). Estima-se que a pobreza na Região afete cerca de 213 milhões de pessoas. Alguns estudos mostram ainda que a prevalência de crianças desnutridas em famílias pobres é 3 vezes maior do que em situação de famílias mais ricas (O'DONNELL et al.⁴¹, 2008).

Estudo com crianças menores de 5 anos, em 159 países em desenvolvimento, estimou que a prevalência da desnutrição em pessoas vivendo em situação de pobreza é de 50% e o número de crianças desnutridas ou vivendo na pobreza é a soma do número total de crianças com baixa estatura (156 milhões), mais 50% das crianças que vivem em situação de pobreza (63 milhões), perfazendo um total de 219 milhões de crianças desfavorecidas (39%) (GRANTHAM-MCGREGOR et al.¹⁹, 2007).

Vários países têm investido em melhorias na vida da população que vive em situação de pobreza. A redução da desnutrição reflete a diminuição da pobreza na China. Em 2001, apenas 17% da população chinesa vivia abaixo de US \$ 1 / dia que indica a linha de pobreza. Em 1990, isto representava um terço da população. O

número de chineses pobres caiu cerca de 212 vezes a 375 vezes durante esse período de 11 anos. A China vai provavelmente atingir a maioria das metas do milênio até 2015. Na verdade, alguns alvos, como a educação primária e redução pela metade da pobreza extrema já foi atingido uma década antes do previsto (HUMPHREY²⁷, 2009).

Alguns desafios ainda permanecem na saúde pública da China, por exemplo, como deter e reverter o quadro da HIV / AIDS, tuberculose e malária, promoção da igualdade de gênero, o fornecimento de água potável para a população rural e assegurar sustentabilidade ambiental (HUMPHREY²⁷, 2009). As disparidades na saúde entre regiões e grupos socioeconômicos são pequenas nesta sociedade homogênea e igualitária e tem diminuído ao longo do tempo com o aumento da saúde média da população. No entanto, a tendência da queda da desigualdade socioeconômica na saúde tem sido menos óbvia desde os anos 1990, o que coincidiu com desigualdade na renda que vem aumentando gradualmente (HUMPHREY²⁷, 2009).

As desigualdades nos países de baixa e média renda são estabelecidas no início da infância e contribuem com implicações negativas dos aspectos cognitivos, funcionamento psicológico e educacional dos adultos, bem como a renda subsequente, contribuindo assim para desigualdade continua na próxima geração.

Os serviços de saúde desempenham um papel importante na geração dos diferenciais de enfrentamento da desigualdade em saúde pela falta de medidas proativas que abordem as necessidades de saúde dos mais pobres (WHO⁷², 2008). As avaliações do impacto na igualdade dos programas de saúde e as intervenções são escassas. No entanto, aqueles que estão disponíveis, demonstram que as abordagens inovadoras podem efetivamente promover a equidade. Estes incluem

priorizar as doenças dos pobres levando em conta o padrão de desigualdade para implantar ou melhorar os serviços.

Para lidar com as desigualdades na saúde e condições desiguais de vida, é necessário abordar as desigualdades, tais como aquelas entre homens e mulheres ou em outras formas de como a sociedade se organiza. O financiamento do setor público é necessário para fortalecer a governança com espaço e apoio da sociedade civil e do setor privado. Em um mundo globalizado, a necessidade de uma governança dedicada a equidade se aplica tanto da comunidade como das instituições globais (WHITEHEAD et al.⁶⁹, 2006).

Políticas de combate à desigualdade com mudanças no modelo de atenção à saúde e implementação da Estratégia de Saúde da Família-ESF, parecem produzir um impacto positivo e progressivo sobre as condições de saúde da população mais pobre, conseguindo alcançar grupos específicos como as mulheres e pessoas desempregadas, alcançando seus objetivos em reduzir as desigualdades e promover a equidade. Enquanto outros modelos de saúde cuidam apenas de pessoas com melhor saúde e condições de vida, a ESF prioriza aqueles que estão em maior risco social (FERNANDES¹⁴, 2009).

Deve-se combater a distribuição desigual de poder, dinheiro e recursos e tornar possível compreender que somente a melhoria na qualidade de vida da população pode fomentar a diminuição da pobreza e da desigualdade, e garantir a equidade e a inclusão social. “Nesse sentido, a distribuição justa da riqueza socialmente produzida é um pressuposto básico da inclusão social e econômica e da equidade em saúde e nutrição. As políticas de saúde podem diminuir a desigualdade, entendida aqui como destacada por Minayo³⁷ (2000) sendo a manifestação das distâncias relativas entre os estratos populacionais que se

expressa em condições diferenciadas na perspectiva da apropriação da riqueza produzida, dos bens e serviços, direitos sociais e políticos de um país (ASSIS³, 2007).

É necessário que sejam implementadas intervenções de saúde e nutrição conjuntamente com melhorias das políticas económicas e sociais de combate à pobreza, incluindo melhorias no comércio e agricultura, pois estes fatores têm sido associados com a rápida melhoria do estado nutricional. Recursos nutricionais não devem ser usados para apoiar ações improváveis de serem eficazes no contexto das realidades nacionais ou locais (BLAKELY et al.¹⁰, 2005).

Várias instituições a nível global, regional e sub-regional têm planejado metas e ações que abordam os desafios da desigualdade em saúde (HOUWELING et al.²⁶, 2003). Na América Latina e no Caribe, as ações de enfrentamento aos déficits nutricionais têm mudado ao longo do tempo. Nos anos 70, foram instituídos os programas de alimentação suplementar, entre 1980 e 1990 a ênfase era nos programas para reduzir a deficiência de micronutrientes e em 2000, os programas de transferência de renda que vêm acompanhado por intervenções para aumentar o acesso aos serviços de saúde e educação, bons exemplos são o Brasil e o México, que implementaram programas nessa área, melhorando a dieta e o crescimento infantil. Não adianta a alta cobertura se os serviços não atingem àqueles que necessitam, os programas devem focar na equidade, pois as crianças mais pobres são mais propensas a dietas menos diversificadas e nutritivas e têm mais episódios de doenças infecciosas, incluindo febre e diarreia, além de viverem em domicílios com insegurança alimentar, serem expostas a ambientes domésticos insalubres e terem acesso reduzido aos serviços de saúde.

A Organização Pan Americana de Saúde trabalha com a Estratégia Regional de Nutrição na Saúde e Desenvolvimento 2006-2015. A estratégia visa melhorar o estado nutricional ao longo da vida, especialmente entre os pobres e outros grupos vulneráveis, através de esforços estratégicos de colaboração entre os Estados- Unidos e outros parceiros. Uma linha e duas sub-linhas de ação e cinco áreas estratégicas foram propostas para garantir a obtenção de resultados mensuráveis. O Plano de Ação foi adaptado às necessidades e capacidades dos países, concentrando-se no grupo de população mais excluída (O'DONNELL et al.⁴¹, 2008).

2 JUSTIFICATIVA

A Organização Mundial de Saúde aprovou metas globais para melhorar a saúde materna, e a nutrição infantil. Além disso, estão empenhados em monitorar este progresso. Um dos principais alvos é a identificação de áreas prioritárias para a ação e incentivo das mudanças globais, tendo como objetivo reduzir em 40% o número de crianças abaixo de 5 anos com déficit de altura para idade, de 171 milhões (2010 de linha de base) para 100 milhões em 2025 (WHO⁷⁷, 2014).

Para alcançar tal objetivo, além das intervenções de saúde e nutrição, devem ser implementadas políticas económicas e sociais que abordem a questão da pobreza, comércio e agricultura, pois têm sido associadas com a melhoria rápida do estado nutricional (BLAKELY et al.¹⁰, 2005).

A medida das desigualdades entre países e em um mesmo país é o primeiro passo para a tomada de decisões que coloquem em marcha ações e estratégias destinadas a reduzir e eventualmente eliminar desigualdades (WHO⁷⁴, 2014).

A equidade em saúde tem como objetivo principal a eliminação de todas as diferenças persistentes no status de saúde entre os diversos grupos socioeconômicos. A desnutrição em crianças tem ocorrido de forma desigual entre países, grupos populacionais e regiões geográficas. A redução dessas desigualdades requer intervenções nos riscos que grupos particulares de crianças estejam expostos (ZIMSTAT⁸¹, 2012). As tendências globais mostram uma redução global do déficit de altura em menores de cinco anos, mas tendências regionais e por nível de renda são diferentes. Disparidades similares são observáveis dentro das regiões, sub-regiões e países, e implica que as medidas de prevenção do déficit de

altura devem abordar causas exatas embutidas em contextos socioeconômicos e geográficos (STEVENS et al.⁵³, 2012).

A complexa interação de fatores sociais, econômicos e determinantes políticos na desnutrição resulta em desigualdades entre subgrupos.

Estudos têm apontado a ocorrência do déficit de altura para idade e sua trajetória ao longo dos anos. Os determinantes deste evento estão bem estabelecidos, onde eles ocorrem e quais as práticas que trazem impacto na desaceleração do mesmo. Outras pesquisas apontam para a questão da desigualdade socioeconômica, em que o fenômeno está estabelecido, embora haja muito a conhecer sobre os fatores que conformam as disparidades entre os mais diversos grupos.

Diante deste quadro, é importante conhecer como se configura a evolução do déficit, conjuntamente com a trajetória da desigualdade. Quais países tem conseguido diminuir a prevalência da desnutrição simultaneamente com o declínio da desigualdade socioeconômica e quais fatores se relacionam com a melhoria da equidade do estado nutricional.

3 OBJETIVOS

- 1) Avaliar a evolução temporal do déficit de altura de crianças menores de 5 anos;
- 2) Relatar a trajetória da desigualdade do déficit de altura segundo padrões de distribuição socioeconômicos;
- 3) Analisar a evolução conjunta dos indicadores do déficit de altura e da desigualdade socioeconômica;
- 4) Avaliar os fatores comuns aos países que diminuíram a desigualdade do déficit de altura;
- 5) Avaliar os fatores comuns aos países que evoluíram com decréscimo do déficit de altura e persistente desigualdade

4 MÉTODOS

4.1 PROCEDÊNCIA DAS INFORMAÇÕES

Os bancos de dados utilizados na presente pesquisa foram provenientes do Programa “DHS” da Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional (USAID), sendo selecionado um inquérito no período 1990 a 1999 e outro no período 2000 a 2010 para cada país. Foi utilizada a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher PNDS do ano de 2006 do Brasil visto que o país não conta com pesquisa da DHS no segundo período analisado. Os estudos eram transversais, de base domiciliar com amostras representativas, com desenho de modelos estratificados em diferentes estágios e toda as análises foram provenientes da reanálise dos inquéritos.

Dados de crianças que não foram medidas por estarem doentes, por não estarem presentes ou por recusa do responsável foram considerados como valores faltantes de medida de altura.

Foram escolhidos 24 países foram agrupados em 6 regiões conforme classificação do banco Mundial¹ totalizando 48 pesquisas com 365.737 crianças menores de 5 anos (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição da quantidade de crianças menores de 5 anos segundo períodos, regiões e países

Região	País	N	
		1990-1999	2000-2010
África Subsaariana	Guinea	4.966	3.271
	Quênia	5.490	1.068
	Mali	5.405	7.717
	Namíbia	3.582	3.928
	Ruanda	4.847	4.117
	Uganda	5.188	2.214
	Zâmbia	6.146	5.844
	Zimbabwe	3.077	4.536
Norte e Leste da África	Egito	11.259	13.239
	Marrocos	4.847	5.832
	Jordânia	6.276	6.639
Europa e Ásia Central	Armênia	1.659	1.450
	Turquia	3.507	4.355
	República Kyrqyz	1.068	4.190
Sul e Leste da Ásia	Bangladesh	5.469	5.789
	Paquistão	5.770	3.957
	Índia	45.279	47.404
América Latina e Caribe	Brasil	4.737	4.957
	Bolívia	3.255	9.802
	Colômbia	4.893	12.735
	Haiti	4.349	2.620
	Peru	16.272	11.423
	Republica	4.297	9.899
	Dominicana	10.345	10.255
	Honduras		
TOTAL		167.141	187.241

4.2 DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

O estado nutricional das crianças foi classificado a partir dos índices antropométrico altura-para-idade. O índice foi expresso em escore z calculado com o emprego de um padrão de referência que reproduz a distribuição do índice quando são ótimas as condições de alimentação de saúde da criança, WHO-2006². Foram classificadas com déficit de altura-para-idade as crianças com valores do índice antropométrico inferior a -2.

Valores do índice altura para idade inferior a -6escore Z ou superiores a +6escore Z foram considerados implausíveis biologicamente e excluídos das análises totalizando 8,7% dos dados (Tabela 2) e substituídos por valores imputados. Estes escores indicam que a probabilidade de se encontrar qualquer criança com esses valores é inferior a 1 em 1 milhão, os que os torna virtualmente implausíveis em amostras de inquéritos.

Segundo a Organização Mundial de Saúde os bancos de dados com valores acima ou abaixo de 6 escore Z para altura maiores que 1% são considerados de baixa qualidade (ALLEYNE², 2001).

A Tabela 2 mostra a porcentagem dos valores de altura biologicamente implausíveis por pesquisa que foram posteriormente imputados. Houve uma grande variação entre países (0,4 a 23,8%), apenas Ruanda e Jordânia apresentaram pesquisas com valores de altura implausíveis abaixo de 1%.

Tabela 2 - Valores de altura considerados biologicamente implausíveis (<-6 e >+6 escore Z) distribuídos por região e países

Região	País	%	
		1990-1999	2000-2010
África Subsaariana	Guinea	9,4	2,9
	Quênia	7,9	5,1
	Mali	5,6	5,5
	Namíbia	23,8	4,2
	Ruanda	10,0	0,4
	Uganda	10,2	5,5
	Zâmbia	8,7	10,6
	Zimbabwe	10,8	11,0
Norte e Leste da África	Egito	5,5	3,4
	Marrocos	5,0	4,5
	Jordânia	0,7	4,9
Europa e Ásia Central	Armênia	7,6	4,9
	Turquia	9,6	6,7
	República Kyrqyz	7,9	3,2
Sul e Leste da Ásia	Bangladesh	10,5	7,6
	Paquistão	23,5	18,0
	Índia	20,6	10,3
América Latina e Caribe	Brasil	12,5	11,0
	Bolívia	9,5	5,7
	Colômbia	7,0	2,1
	Haiti	13,1	1,6
	Peru	7,2	8,3
	Rep. Dominicana	12,0	5,3
	Honduras	9,3	2,5

Dados com valores faltantes nas variáveis altura (Tabela 2), índice de riqueza (0,004%), educação materna (0,03%), água encanada no domicílio (0,64%,) e domicílio com esgoto sanitário (0,65%) foram imputados conforme métodos descritos a seguir:

- a) **método de imputação única:** os valores faltantes do índice de riqueza e escolaridade materna foram preenchidos pela média dos valores plausíveis de suas variáveis respectivas considerando as variáveis e unidade de amostra primária e estrato amostral de cada país;
- b) **método de imputação única múltipla:** os valores faltantes das variáveis altura, água para beber, esgoto sanitário e educação materna foram preenchidos segundo modelo de regressão linear múltipla $Y = b_0 + b_i X_i$, no qual Y é a variável resposta a variável a ser imputada e $b_i X_i$ as variáveis independentes utilizadas na estimativa.

As variáveis explicativas selecionadas para cálculo das regressões para imputação da variável altura foram idade em dias, sexo e índice de riqueza e para as variáveis água e esgoto foram Unidade de Amostra Primária (PSU), Estrato Amostral – Stratum e índice de riqueza.

O banco de dados referente ao Brasil em 2006 não fornecia informação sobre o índice de riqueza. Na construção do índice foi usado análise de componentes principais (APC). A APC é um método que tem por finalidade básica, a análise dos dados usados visando sua redução, eliminação de sobreposições e a escolha das formas mais representativas de dados a partir de combinações lineares das variáveis originais (BARATA⁴, 2009) é uma técnica para extrair a partir de um grande

número de variáveis aquelas poucas combinações lineares ortogonais das variáveis que melhor capturar a informação comum.

As variáveis indicadoras usadas foram banheiro, aspirador de pó, automóvel, geladeira, freezer, televisão, empregada doméstica, material do piso, parede e teto do domicílio depois de serem recodificadas indicando a posse ou não do bem (1/ 0).

O procedimento padroniza primeiro as variáveis indicadoras (cálculo z scores); em seguida, a pontuação do coeficiente de fator (cargas fatoriais) é calculada; e, finalmente, para cada família, os valores dos indicadores são multiplicados pelas cargas e somados para produzir valor do índice do agregado familiar.

Neste processo, apenas o primeiro dos fatores produzidos é usado para representar o índice de riqueza, o primeiro componente principal é o índice linear de todas as variáveis que capta a maior quantidade de informação comum para todas as variáveis. A soma resultante é em si uma pontuação padronizada com uma média de zero e um. O índice de riqueza das crianças dividido em quintos foi utilizado para acessar a desigualdade entre extratos econômicos da população.

Para caracterização das condições socioeconômicas e demográficas dos domicílios foram utilizadas variáveis relacionadas ao saneamento básico, grau de escolaridade materna, índice de riqueza, poder de paridade de compra e área do domicílio (Quadro 1). Estas variáveis foram escolhidas, pois são principais contribuintes para as desigualdades na baixa estatura na infância e também para a análise dos determinantes das desigualdades do déficit de altura para idade (BARROS et al.⁵, 2010; BLACK et al.⁸, 2008; CESARE et al.¹³, 2015).

A variável “Paridade do Poder de Compra (PPC)” divulgada pelo Banco Mundial (BARROS et al.⁵, 2010) está disponível por país em dólares americanos. O

PPC conceitua-se como “[...] o número de unidades da moeda de um país necessária para comprar a mesma quantidade de bens e serviços no mercado interno tal como o dólar norte-americano poderia comprar nos Estados Unidos” (BRYCE et al.¹², 2008). A variável utilizada foi o Produto Interno Bruto (PIB) per capita convertido para poder de paridade de compra, calculando a equivalência do PIB de um país em relação ao dos demais comparando o custo de uma cesta de bens em diferentes países.

Quadro 1 - Definição e codificação das variáveis demográficas, socioeconômicas e de saúde utilizadas na pesquisa

Variável	Definição	Código
Água	Principal fonte da água para beber considerada saudável quando a água era encanada/engarrafada	Água encanada/ engarrafada /fonte protegida - 1 Água de superfície/fonte desprotegida - 0
Esgoto	Instalações sanitárias considerada seguras quando conectadas com sistema de esgoto	Banheiro conectado à um sistema de esgoto - 1 Banheiro não conectado/sem instalações - 0
Escolaridade materna	Maior grau de escolaridade completo considerado deficiente quando a mãe estudou menos que um ano completo	Nenhum/Pré-primário - 1 Primário/Secundário e Terciário - 0
Sintomas/doenças	Ocorrência de diarreia, febre e tosse nas duas últimas semanas pela criança.	Nenhum sintoma - 0 Pelo menos um - 1 Dois sintomas - 2 Três sintomas - 3
Paridade do Poder de Compra	Mede a diferença nos níveis de preço de bens idênticos em diferentes países**.	Valor fornecido per capita expresso em dólar americano (\$)

(continua)

Quadro 1 - Definição e codificação das variáveis demográficas, socioeconômicas e de saúde utilizadas na pesquisa (continuação)

Variável	Definição	Código
Índice de Riqueza	Medido por análise fatorial baseado nos bens disponíveis nos domicílios*	Unidades do escore calculado, per capita
Área	Area do domicílio	Urbano – 1 Rural – 0
Índice altura para idade	Considerado como déficit quando o índice era inferior a -2 escoreZ da distribuição de referência WHO-2006	HAZ - Valores dos escores apresentados de forma continua Def.AI – déficit de altura para idade: 1 Sem déficit de altura para idade: 0

Fontes: *VOLLMER et al.⁶³ (2014); **WORLD BANK⁷⁰ (2012).

4.3 ANÁLISE DOS DADOS

Por se tratar de inquéritos com amostragem complexa, os dados foram analisados no pacote estatístico Stata® utilizando o conjunto de comandos que permite o uso do prefixo SVY. Este prefixo permite estimar as estatísticas calculadas em cada comando levando em conta a estrutura amostral complexa incluindo estratos, unidades primárias de amostragem e ponderações tal como delineadas em cada país. A fim de caracterizar os domicílios com presença de indicadores de vulnerabilidade infantil calcularam-se as proporções, médias e desvio padrão das variáveis déficit de altura, água tratada, esgoto deficiente e ocorrência de doenças nas crianças.

A desigualdade socioeconômica do déficit altura para idade por renda foi avaliado usando o índice de concentração que compara a distribuição de uma variável específica entre diferentes estratos socioeconômicos, podendo apresentar a frequência do indicador investigado entre os mais pobres e os mais ricos da população.

Para estimação e inferência do índice foi realizada análise de regressão entre a variável indicadora e a porcentagem cumulativa da população de acordo com o ranqueamento do índice de riqueza de cada criança. A amostra foi ponderada no cálculo do índice.

$$\text{Cálculo do índice: } C = \frac{\sum \text{cov}(h, r)}{\mu}$$

μ = média da variável indicadora- Def. AI (Déficit de altura para idade:0 ou 1)

h = variável indicadora

r = rank fracionário do indivíduo na distribuição do índice de riqueza

O índice tem valor negativo quando há uma concentração desproporcional da variável indicadora entre os mais pobres. Se a variável indicadora expressar um problema de saúde um valor negativo do índice significa que o problema é maior entre os mais pobres (MONTEIRO et al.³⁸, 2010).

Para compararmos as mudanças no déficit de altura para idade ocorrida entre os diversos países nos dois períodos investigados calculou-se a taxa de mudança do déficit considerando a diferença das médias entre os anos de pesquisa em cada país ajustadas pelo inverso da diferença entre os anos devido os diversos intervalos existentes.

O índice de concentração de saúde foi decomposto na contribuição de cada variável individual na desigualdade encontrada. Cada contribuição é o produto da relação da variável saúde e aquele fator e o grau de desigualdade daquela variável específica. Tem-se um modelo de regressão linear que liga a nossa variável de interesse, y , a um conjunto de K determinantes conforme representação abaixo, o modelo foi ajustado pela idade e sexo da criança. A variável desfecho foi **HAZ** (Valores dos escores Z do índice altura para idade) que foram multiplicados por -1.

$$C = \sum_k (\beta_k X_k / \mu) C_k + GC_{\epsilon} / \mu$$

μ = média da variável desfecho.

X_k = média de cada variável explicativa

C_k é o índice de concentração de cada variável explicativa

GC_{ϵ} é o erro do índice de concentração.

Quanto maior é a elasticidade de saúde em relação à variável (η_k) mais desigual é a variável distribuída em relação à renda.

O que torna a decomposição uma metodologia de análise relevante é a possibilidade de compreender o efeito de cada fator k , por meio do seu efeito na demanda, conforme captado no termo η de elasticidade da demanda (primeiro componente); e por meio da sua participação mais ou menos desigual na distribuição socioeconômica, conforme captado pelo IC (segundo componente).

Elasticidade é o tamanho do impacto que a alteração em uma variável exerce sobre outra variável, é sinônimo de sensibilidade ou resposta. Uma variável

“elástica” responde bastante a pequenas mudanças de outras variáveis. Do mesmo modo, uma variável “inelástica” não responde a mudanças em outras variáveis.

Em outras palavras, cada variável apresenta um IC independente de alterações na renda do indivíduo, mas o seu peso no IC depende da elasticidade do fator no respectivo indicador y . Já a decomposição dos fatores pode ser obtida pela diferenciação total da função. A abordagem mais geral para desvendar as causas das mudanças das desigualdades entre os períodos seria a de permitir a possibilidade que todos os componentes da decomposição tenham mudado.

O método permite estabelecer quais fatores contribuem para uma maior desigualdade e como, ou seja, através da distribuição desigual do determinante ou através de um maior efeito, permitindo quantificar a contribuição de cada fator determinante de uma variável de saúde, controlada pelos outros determinantes.

As variações no déficit de altura para idade entre os anos investigados derivam das variações sistemáticas que ocorrem nos determinantes entre os diversos quintos. As mudanças nas médias das variáveis determinantes podem vir acompanhada por mudança no seu impacto no déficit e também no grau da desigualdade. Esta abordagem nos permite ver se as mudanças nas desigualdades do déficit são devido a mudanças na desigualdade nos determinantes, ao invés de mudanças em suas elasticidades.

Quando os subgrupos têm uma ordenação natural (como a educação ou riqueza), é intuitivo fazer uma comparação simples entre esses subgrupos nos extremos do ordenamento. Foi realizada análise da distribuição do déficit altura para idade segundo quintos extremos do índice de riqueza.

4 RESULTADOS

As análises realizadas com todas as crianças dos dois períodos da pesquisa revelam associações entre o déficit de altura para idade e características socioeconômicas e de morbidade (Tabela 3). Ter mãe com escolaridade materna menor que 1 ano, morar em domicílio com água para beber e esgoto inapropriados, morar em área rural, ser do sexo masculino e ter idade maior que 6 meses aumentam os riscos das crianças em relação ao déficit altura para idade.

Tabela 3 - Prevalência e associação do déficit de altura para idade e características socioeconômicas e de saúde

		Prevalência do		
	N	Déficit de altura para idade (%)	Razão de odds	Valor de p
Escolaridade materna				
< 1 ano	74.649	44,6	2,56(2,51-2,59)	p <0,001
> 1 ano	37.129	23,9	1	
Água para beber				
Não Saudável	31.844	40,0	1,36(1,34-1,39)	p <0,001
Saudável	79.924	32,9	1	
Esgoto domiciliar				
Deficiente	57.461	44,6	2,07(2,04-2,10)	p <0,001
Seguro	53.654	28,0	1	
Ocorrência de doenças				
Nenhuma	48.573	34,1	1	p <0,001
Uma ou mais	63.205	35,0	1,04(1,03-1,06)	

(continua)

Tabela 3 - Prevalência e associação do déficit de altura para idade e características socioeconômicas e de saúde (continuação)

Socioeconômicas e de saúde (continuação)				
	N	Prevalência do Déficit de altura para idade (%)	Razão de odds	Valor de p
Área do domicílio				
Urbano	32.305	24,7	1	p <0,001
Rural	79.473	41,3	2,14(2,11-2,18)	
Sexo				
Masculino	59.461	36,2	1,15(1,13-1,17)	p <0,001
Feminino	52.317	33,0	1	
Idade Materna				
< 20 anos	7.381	34,4	0,99(0,96-1,02)	p =0,44
≥ 20 anos	103.522	34,7	1	
Idade da criança				
≤ 6 meses	6.234	17,2	1	p <0,001
6 a 24 meses	35.725	33,8	2,45(2,01-2,98)	
> 24 meses	69.819	38,6	3,12(2,58-3,78)	

A Tabela 4 mostra resultados da ocorrência e evolução de indicadores de vulnerabilidade infantil no domicílio por período da pesquisa, região e país.

No período analisado o percentual de mães com baixa escolaridade caiu substancialmente, mais na América Latina e Caribe (59%), seguida pela Ásia (46%) e África (31%). Os países da África Subsaariana possuíam 2,8 vezes mais crianças vivendo em domicílios com água para beber não saudável que aquelas na América Latina e Caribe no primeiro período, esta relação pouco se alterou no segundo intervalo (2,7 vezes). Os domicílios com esgoto deficiente foram reduzidos tanto nas regiões Sul e Leste da Ásia quanto no Norte e Leste da África. A redução na ocorrência de doenças infantis foi moderada tanto na América Latina e Caribe como no Norte e Leste da África.

Tabela 4 - Evolução de indicadores de vulnerabilidade infantil por período da pesquisa, região e país

País	1990-1999				2000-2010			
	Mães com escolaridade < 1 ano	Água para beber não saudável	Esgoto domiciliar deficiente	Uma ou mais doenças	Mães com escolaridade < 1 ano	Água para beber não saudável	Esgoto domiciliar deficiente	Uma ou mais doenças
África Subsaariana								
Guinéa	92,1	45,5	36,3	53,6	88,2	26,8	62,9	43,8
Quênia	48,6	63,2	21,8	57,4	46,3	43,3	61,1	41,6
Mali	94,4	49,5	35,5	55,1	94,0	45,3	20,0	30,7
Namíbia	58,2	36,0	66,0	50,6	33,9	15,7	64,7	32,7
Ruanda	90,1	75,2	5,9	60,7	77,3	28,7	27,9	36,0
Uganda	80,6	52,7	20,0	66,3	66,4	13,1	51,9	67,8
Zâmbia	54,2	55,5	29,3	64,6	56,1	64,8	30,3	37,8
Zimbábwe	29,0	25,5	49,8	63,0	35,0	30,1	54,3	69,0
Norte e Leste da África								
Egito	62,9	12,6	7,8	57,1	39,8	8,2	6,9	34,9
Marrocos	86,2	45,2	51,5	40,6	79,5	30,0	25,0	42,9
Jordânia	13,4	3,5	8,1	39,6	4,8	5,3	3,9	35,2
Europa e Ásia Central								
Armênia	0,20	11,3	2,1	35,9	*	7,5	18,0	25,9
Turquia	35,7	18,5	15,9	48,2	25,9	12,1	19,6	61,2
Quirguistão	1,2	27,4	0,6	31,1	0,5	17,9	6,9	11,1
Sul e Leste da Ásia								
Bangladesh	73,7	4,3	71,3	57,3	49,1	13,2	66,5	50,5
Paquistão	80,5	55,5	52,4	44,3	62,3	42,3	36,7	54,2
Índia	76,6	27,2	79,1	30,1	56,6	20,4	70,0	27,3
América Latina								
Brasil	27,8	18,4	58,2	57,7	2,0	7,8	20,6	45,1
Bolívia	46,6	22,3	45,1	50,6	62,6	15,8	39,7	50,0
Colômbia	31,9	17,5	24,3	54,8	20,7	12,6	12,6	51,9
Haiti	81,2	20,4	67,2	62,3	69,9	8,4	74,3	58,3
Peru	32,2	36,1	69,8	58,0	25,7	15,7	52,4	51,0
Rep. Dominicana	52,8	8,3	76,3	53,0	43,4	9,9	70,4	45,7
Honduras	46,0	7,1	22,7	45,1	34,3	15,5	30,5	50,2

* Sem informações da categoria "menor de 1 ano"

Em quase todos os países os indicadores de vulnerabilidade infantil afetam desproporcionalmente as crianças mais pobres nos dois períodos. Na maioria dos países a concentração aumentou no segundo período entre as crianças mais pobres.

A desigualdade socioeconômica média da escolaridade materna deficiente surge maior na região da América Latina e Caribe no primeiro período, variando de -0,42 na Colômbia a -0,03 nos países do Quênia e Ruanda, o índice de concentração médio para os países da África Subsaariana aumentou em detrimento dos mais pobres entre os dois períodos (-0,13 e -0,17) e houve pouca alteração para os países da América Latina e Caribe (-0,30 e -0,32). A desigualdade da água para beber não saudável é maior na região do Norte e Leste da África, mas no segundo período é a região da América Latina e Caribe que possui maior desigualdade.

Em geral o índice de concentração médio das variáveis água para beber não saudável e esgoto deficiente pouco se alteraram na região africana entre os períodos (água: -0,23 para -0,24; esgoto: -0,25 para -0,21). A desigualdade socioeconômica média do esgoto deficiente é maior na região da América Latina e Caribe nos dois períodos. O índice de concentração médio da ocorrência de doenças nas crianças de forma abrangente mostra pouca desigualdade nos países e nos dois períodos. Manteve-se ao redor do valor zero para os países da Europa e Ásia Central entre os períodos (-0,03 e 0,03)

Tabela 5 - Índice de Concentração de variáveis socioeconômicas e de saúde por período da pesquisa, região e país

País	1990-1999				2000-2010			
	Mães com escolaridade < 1 ano	Água para beber não saudável	Esgoto domiciliar deficiente	Uma ou mais doenças	Mães com escolaridade < 1 ano	Água para beber não saudável	Esgoto domiciliar deficiente	Uma ou mais doenças
África Subsaariana								
Guinea	-0,04	-0,25	-0,50	-0,01	-0,06	-0,27	-0,27	-0,02
Quênia	-0,21	-0,25	-0,27	-0,04	-0,21	-0,25	-0,23	-0,01
Mali	-0,03	-0,29	-0,32	-0,04	-0,03	-0,19	-0,22	-0,02
Namíbia	-0,19	-0,15	-0,30	-0,06	-0,31	-0,33	-0,31	-0,02
Ruanda	-0,03	-0,13	0,43	-0,01	-0,09	-0,16	-0,16	-0,01
Uganda	-0,09	-0,06	-0,35	0,03	-0,17	-0,12	-0,07	-0,02
Zâmbia	-0,21	-0,38	-0,45	0,00	-0,18	-0,23	-0,21	0,04
Zimbabwe	-0,24	-0,33	-0,27	0,00	-0,29	-0,38	-0,22	-0,05
Norte e Leste da África								
Egito	-0,26	-0,25	-0,67	-0,03	-0,36	0,03	0,01	-0,03
Marrocos	-0,10	-0,41	-0,38	0,00	-0,13	-0,46	-0,56	0,04
Jordânia	-0,39	-0,69	-0,75	-0,01	-0,59	-0,13	-0,01	-0,02
Europa e Ásia Central								
Armênia	-0,40	-0,46	0,00	-0,03	- *	-0,58	0,18	0,10
Turquia	-0,33	-0,35	-0,58	-0,04	-0,44	-0,13	-0,39	-0,05
Rep. yrqyz	-	-0,41	-	-0,01	-0,09	-0,28	0,04	0,03
Sul e Leste da Ásia								
Bangladesh	-0,14	0,04	-0,19	-0,01	-0,22	0,13	-0,14	-0,01
Paquistão	-0,13	-0,25	-0,36	0,01	-0,25	-0,29	-0,39	0,03
Índia	-0,15	-0,18	-0,15	-0,01	-0,27	-0,12	-0,22	0,00
América Latina e Caribe								
Brasil	-0,40	-0,40	-0,31	-0,02	-0,29	-0,17	-0,23	-0,03
Bolívia	-0,28	-0,46	-0,32	0,01	-0,22	-0,49	-0,39	-0,03
Colômbia	-0,42	-0,64	-0,63	-0,01	-0,45	-0,63	-0,71	-0,03
Haiti	-0,09	0,29	-0,33	-0,03	-0,18	-0,15	-0,16	-0,02
Peru	-0,41	-0,47	-0,26	-0,01	-0,45	-0,43	-0,53	0,00
R.Dominic	-0,25	-0,48	-0,51	-0,04	-0,29	-0,41	-0,33	-0,05
Honduras	-0,30	-0,16	-0,53	-0,05	-0,37	-0,46	-0,40	-0,05

As prevalências do déficit de altura diminuíram entre os dois períodos pesquisados exceto para os países da Armênia, Zimbábwe e Mali (Tabela 6).

A média da prevalência do déficit de altura para idade na região da África Subsaariana no primeiro período foi 1,75 vezes maior que para a região da América Latina e Caribe, e 1,77 vezes maior no segundo período. Os países do Norte e Leste da África apresentaram médias menores que os demais países africanos (25,3% e 44,6% respectivamente).

Ressalta-se o decréscimo acentuado nas prevalências ocorrido no Brasil, Quirguistão, Egito e República Dominicana. Jordânia e Brasil apresentaram as menores prevalências no segundo período pesquisado (7,9 e 6,9 respectivamente.)

Em alguns casos, pode haver pequenas diferenças entre e aqueles em relataram resultados originais em relatórios DHS ou MICS país devido a diferenças no cálculo do numerador e / ou denominadores dos indicadores.

Tabela 6 - Prevalência de Déficit de Altura para idade em crianças menores de 5 anos e média do escore Z do índice altura para idade por período da pesquisa, região e país

País	1990-1999		2000-2010	
	%(EP)	█ (DP)	%(EP)	█ (DP)
África Subsaariana				
Guinéa	34,4(0,01)	-1,22(0,03)	31,2(0,01)	-1,39(1,68)
Quênia	37,0(0,01)	-1,39 (1,85)	35,4(0,01)	-1,25(1,87)
Mali	36,0(0,02)	-1,34(1,84)	38,7(0,01)	-1,27(2,10)
Namíbia	35,7(0,01)	-1,45(1,60)	29,8(0,01)	-1,26(1,50)
Ruanda	56,9(0,01)	-2,07(1,52)	44,3(0,01)	-1,75(1,41)
Uganda	45,0(0,01)	-1,67(1,59)	33,6(0,01)	-1,36(1,61)
Zâmbia	48,7(0,01)	-1,95(1,56)	45,9(0,01)	-1,66(1,77)
Zimbábwe	32,7(0,01)	-1,18(1,54)	35,3(0,01)	-1,31(1,84)
Norte e Leste da África				
Egito	34,7(0,01)	-1,39(1,77)	24,1(0,01)	-1,04(1,90)
Marrocos	30,0(0,01)	-1,26(1,55)	23,5(0,01)	-0,87(1,81)
Jordânia	11,2(0,01)	-0,71(1,23)	7,9(0,01)	-0,47(1,22)
Europa e Ásia				
Central				
Armênia	17,8(0,01)	-0,83(1,39)	20,8(0,01)	-0,88(1,78)
Turquia	24,2(0,01)	-0,97(1,49)	15,7(0,01)	-0,71(1,46)
República Kyrqyz	32,8(0,02)	-1,27(1,57)	18,1(0,01)	-0,69(1,62)
Sul e Leste da Ásia				
Bangladesh	59,8(0,01)	-2,29(1,61)	43,1(0,01)	-1,71(1,37)
Paquistão	54,7(0,01)	-2,23(1,86)	44,7(0,01)	-1,79(1,98)
Índia	57,3(0,01)	-2,07(1,88)	48,2(0,01)	-1,68(1,74)
América Latina e Caribe				
Brasil	13,5(0,01)	-0,63(1,45)	6,9(0,01)	-0,39(1,25)
Bolívia	33,9(0,01)	-1,31(1,65)	32,7(0,01)	-1,41(1,41)
Colômbia	19,6(0,01)	-1,03(1,21)	15,6(0,01)	-0,89(1,18)
Haiti	36,8(0,02)	-1,46(1,65)	29,1(0,02)	-1,29(1,45)
Peru	31,8(0,01)	-1,45(1,51)	28,5(0,01)	-1,36(1,22)
Rep. Dominicana	14,0(0,01)	-0,79(1,34)	11,6(0,01)	-0,56(1,37)
Honduras	29,3(0,01)	-1,51(1,33)	22,9(0,01)	-1,23(1,23)

No primeiro período da análise o *ranking* do índice de concentração revela que o Brasil, República Dominicana e Honduras estão no lado de maior concentração entre os pobres e Ruanda, Mali e Uganda no lado de menor concentração. Paquistão, Bangladesh e Índia têm as piores médias de escore Z do índice altura para idade no quintil que representa as crianças mais pobres. Entre os

quintos extremos (Q5/Q1) Brasil, República Dominicana e Honduras possuíam as maiores distâncias. A desigualdade média do déficit de altura foi maior na região da América latina e Caribe (-0,26).

O quadro modificou no segundo período os países que apresentaram maior concentração entre os mais pobres foram Turquia, Peru e Honduras e os com menor índice de concentração foram a República Kyrqyz, Armênia e Zimbábwe. As piores médias de escore Z do índice altura para idade continuaram na Índia e Paquistão. República Dominicana, Turquia e Jordânia possuíam as maiores distâncias entre os quintos extremos (Q5/Q1). Na região da África Subsaariana as taxas médias eram 3,1 vezes maiores que as taxas da América Latina e Caribe (Tabela 7).

Desigualdade do déficit de altura para idade desfavorece os pobres em todos os países e períodos e os quintos mais pobres tinham as piores médias de escore Z do índice altura para idade, e na maioria dos países a desigualdade intensificou-se no segundo período.

Tabela 7 - Índice de concentração do déficit de altura e média de escore Z do índice de altura para idade por quintos em crianças menores de 5 anos por período da pesquisa, região e país

Região e país		1990-1999				2000-2010			
País	1	5	Razão 5/Q1	Índice de Concentração IC (EP)	1	5	Razão 5/Q1	Índice de Concentração IC (EP)	
África Subsaariana									
Guinea	-1,48	-0,87	0,59	-0,10(0.01)	-1,16	-0,43	0,37	-0.11(0,01)	
Quênia	-1.72	-0.74	0,43	-0.13(0.01)	-1.61	-1.09	0,68	-0.10(0.01)	
Mali	-1.40	-0.97	0,69	-0.06(0.01)	-1.65	-0.91	0,55	-0.09(0.01)	
Namíbia	-2.37	-1.78	0,75	-0.11(0.01)	-2.21	-1.57	0,71	-0.15(0.01)	
Ruanda	-2.27	-1.81	0,80	-0.06(0.01)	-2.07	-1.17	0,57	-0.12(0.01)	
Uganda	-1.91	-1.42	0,74	-0.07(0.01)	-1.50	-1.01	0,67	-0.07(0.02)	
Zâmbia	-2.14	-1.40	0,65	-0.10(0.01)	-1.79	-1.38	0,77	-0.05(0.01)	
Zimbabwe	-1.31	-0.80	0,61	-0.08(0.01)	-1.41	-1.18	0,84	-0.03(0.01)	

(continua)

Tabela 7 - Índice de concentração do déficit de altura e média de escore Z do índice de altura para idade por quintos em crianças menores de 5 anos por período da pesquisa, região e país (continuação)

País	1990-1999				2000-2010			
			Razão	Índice de			Razão	Índice de
	1	5	5/Q1	Concentração IC (EP)	1	5	5/Q1	Concentração IC (EP)
Norte e Leste da África								
Egito	-1.77	-1.04	0,59	-0.11(0.01)	-1.25	-0.56	0,45	-0.10(0.01)
Marrocos	-1.87	-0.59	0,32	-0.21(0.01)	-1.31	-0.39	0,30	-0.19(0.01)
Jordânia	-1.01	-0.32	0,32	-0.22(0.02)	-0.85	-0.03	0,04	-0.25(0.02)
Europa e Ásia Central								
Armênia	-1.05	-0.65	0,62	-0.11(0.03)	-0.94	-0.86	0,91	-0.05(0.03)
Turquia	-1.67	-0.29	0,17	-0.29(0.02)	-1.30	-0.05	0,04	-0.36(0.02)
KyrgyzRepublic	-1.61	-0.93	0,58	-0.12(0.02)	-0.93	-0.75	0,81	-0.01(0.02)
Sul e Leste da Ásia								
Bangladesh	-2.51	-1.75	0,70	-0.07(0.01)	-2.08	-1.27	0,61	-0.12(0.01)
Paquistão	-2.45	-1.58	0,64	-0.09(0.01)	-2.41	-1.12	0,46	-0.16(0.01)
Índia	-2.48	-1.69	0,68	-0.07(0.01)	-2.27	-1.18	0,52	-0.12(0.01)
América Latina e Caribe								
Brasil	-1,35	0.06	0,04	-0.38(0.01)	-0.54	-0.08	0,15	-0.06(0.01)
Bolívia	-1.83	-0.53	0,29	-0.21(0.01)	-1.94	-0.68	0,35	-0.24(0.01)
Colômbia	-1.44	-0.60	0,42	-0.22(0.02)	-1.31	-0.47	0,36	-0.25(0.01)
Haiti	-1.93	-0.81	0,42	-0.13(0.01)	-1.62	-0.69	0,43	-0.21(0.02)
Peru	-1.92	-0.56	0,29	-0.28(0.01)	-2.02	-0.51	0,25	-0.33(0.01)
Rep.Dominicana	-1.27	-0.02	0,02	-0.31(0.01)	-0.93	-0.01	0,01	-0.23(0.01)
Honduras	-2,01	-0,50	0,02	-0.30(0,01)	-1,83	-0,53	0,51	-0.31(0,01)

A Figura 3 apresenta as mudanças ocorridas nas prevalências dos déficits de altura por idade em relação às mudanças nos índices de concentração por país. A partir desse momento as análises serão feitas baseadas não nas regiões geográficas em que os países fazem parte, mas em quatro blocos de resultados distintos quanto ao cruzamento destas variáveis:

- a) Zimbabwe e Armênia aumentaram a prevalência do déficit e diminuíram o índice de concentração;
- b) Mali aumentou a prevalência do déficit bem como o índice de concentração;
- c) Brasil, Republica Dominicana, Quirguistão, Egito, Zâmbia e Quênia diminuíram a prevalência do déficit assim como diminuíram o valor do índice de concentração;
- d) Os demais países diminuíram a prevalência do déficit mas intensificaram a desigualdade em prejuízo para os mais pobres. Encontram-se nesta situação países pertencentes a todas as regiões, os países de Ruanda, Paquistão e Namíbia apresentaram as menores diferenças nos déficits de altura para idade no período com maior aumento do índice de concentração.

Ao tomar os países como um todo se verifica uma tendência positiva entre diminuição do déficit de altura com aumento do índice de concentração.

Figura 3 - Taxas de mudanças do déficit de altura por idade pela taxa de mudança do Índice de Concentração por país

A Figura 4 apresenta as mudanças ocorridas nas prevalências dos déficits de altura por idade em relação as mudanças na Paridade do Poder de Compra no país.

Apresentam-se três situações distintas quanto a esta relação entre variáveis: Zimbabue aumentou a prevalência do déficit à medida que diminuiu o poder de compra da população. Mali e Armênia aumentaram a prevalência do déficit e o poder de compra da população.

Os países pertencentes às demais regiões diminuíram a prevalência do déficit da altura para idade enquanto o poder de paridade de compra aumentava. Destaca-se que nos países da Turquia, Republica Dominicana e Índia as prevalências do déficit diminuíram e o aumento ocorrido no poder de compra da população foi maior que nos demais países.

Ao se levar em consideração a mudança do déficit de altura para idade comparado com a mudança do poder de paridade de compra em todos os países verifica-se uma leve tendência inversa entre as variáveis. A medida que aumenta o poder de compra no país diminui a prevalência do déficit de altura para idade nas crianças.

Figura 4 - Mudança na prevalência do déficit de altura para idade segundo mudança na Paridade do Poder de Compra do país

As figuras 5 e 6 mostram a prevalência do déficit de altura por idade entre os quintos extremos do índice de riqueza para os dois períodos respectivamente. As menores prevalências do déficit localizavam-se entre as crianças mais ricas (5º quinto), sem distinção de período, país ou região.

Países da América Latina e Caribe como Bolívia, Honduras e Peru apresentaram para os dois períodos maiores diferenças entre os quintos quando

comparados com países da África Subsaariana tais como Mali, Ruanda, Uganda e Zimbábue.

A região Sul e Leste da Ásia apresentaram as maiores prevalências de déficit entre as crianças mais pobres (1º quinto) nos dois períodos. Em geral os resultados mostram que maioria dos países diminuiu a distância entre as classes extremas de riqueza. Salienta-se que no Brasil e na Quirguistão estas diferenças para segundo período ficaram quase inexistentes.

Figura 5 - Prevalência do Déficit de Altura para Idade no 1º e 5º quintil do Índice de Riqueza no período de 1990-1999 por países selecionados

Figura 6 - Prevalência do Déficit de Altura para Idade no 1º e 5º quintil do Índice de Riqueza no período de 2000-2010 por países selecionados

As taxas das prevalências do déficit de altura para idade entre os dois períodos das pesquisas segundo grupos extremos do índice de riqueza estão apresentadas na Figura 7. Os valores maiores que 1 significam que houve aumento do déficit no segundo período.

As prevalências do déficit de altura diminuíram em todos os quintos referentes aos mais pobres, exceto na Armênia e Bolívia, em todos os extremos em todas as regiões. Na Armênia as prevalências além de aumentaram no período também cresceram para os dois quintos. Mali ao contrario apesar de ter aumentado a prevalência do déficit este ocorreu apenas entre as crianças mais pobres.

Países da América Latina e Caribe como o Brasil, República Dominicana Honduras e da África Subsaariana como o Quênia, Zâmbia e Zimbábue apresentaram diminuição do déficit entre os mais pobres mas um leve aumento entre os mais ricos.

Figura 7 - Taxa do Déficit de Altura para Idade (2º/1º período) segundo quintos extremos do Índice de Riqueza por país

A decomposição do índice de concentração descrito na tabela abaixo mostra a elasticidade do índice altura para idade em relação aos fatores índice de riqueza, água para beber, esgoto domiciliar e escolaridade materna. Mostra também a contribuição de cada fator para o índice de concentração do índice altura para idade.

A maior parte da desigualdade socioeconômica do índice altura para idade é explicada pelo efeito direto da riqueza das famílias em todos os períodos. A escolaridade materna menor que um ano contribuiu com parte dessa desigualdade no Brasil, Turquia, Colômbia e República Dominicana.

As grandes elasticidades do índice de altura para idade em relação ao índice de riqueza e da escolaridade materna indicam que esses fatores são responsáveis por sua grande contribuição para o índice de concentração do HAZ. De forma geral as desigualdades relacionadas com o consumo ao acesso à água potável e ao saneamento satisfatório são grandes, mas há pouca sensibilidade do índice de altura para idade à variação desses fatores, e por isso eles fazem pouca contribuição para o índice de concentração do HAZ.

Tabela 8 - Decomposição do Índice de Concentração do índice de altura para idade (escore Z) segundo variáveis socioeconômicas nos dois períodos

	Índice de riqueza		Água para beber não saudável		Esgoto domiciliar Deficiente		Mãe com menos de 1 ano de escolaridade	
	1990-1999	2000-2010	1990-1999	2000-2010	1990-1999	2000-2010	1990-1999	2000-2010
	Elasticidade	Contribuição	Elasticidade	Contribuição	Elasticidade	Contribuição	Elasticidade	Contribuição
África Subsaariana								
Guinea	0,02	-0,07	-0,01	-0,00	0,02	-0,01	0,26	-0,01
	0,02	-0,10	0,03	-0,01	0,14	-0,04	0,22	-0,01
Quênia	0,02	-0,08	-0,04	0,00	0,02	0,01	0,10	-0,02
	0,04	-0,07	-0,02	-0,01	0,05	-0,01	0,03	0,01
Mali	-0,00	-0,05	0,00	0,00	0,02	0,01	0,02	0,00
	-0,01	-0,08	-0,01	0,00	0,02	-0,01	0,16	-0,01
Namíbia	0,01	-0,11	0,20	0,00	0,05	-0,01	0,11	-0,01
	0,04	-0,14	-0,01	0,00	-0,09	0,03	0,06	-0,02
Ruanda	0,02	-0,05	0,03	0,01	0,01	0,00	0,10	-0,01
	0,02	-0,07	0,01	0,00	0,03	-0,01	0,11	-0,01
Uganda	0,04	-0,06	0,04	0,00	0,00	0,00	0,07	-0,01
	0,03	-0,09	0,02	0,00	0,04	0,00	-0,02	0,00
Zâmbia	-0,03	-0,08	0,00	0,00	-0,02	0,01	0,05	-0,01
	0,02	-0,06	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00
Zimbabwe	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,01	-0,00	0,05	-0,01
	0,02	-0,07	0,03	-0,01	0,02	-0,01	0,01	0,00

(continua)

Tabela 8 - Decomposição do Índice de Concentração do índice de altura para idade (escore Z) segundo variáveis socioeconômicas nos dois períodos (continuação)

	Índice de riqueza		Água para beber não saudável		Esgoto domiciliar Deficiente		Mãe com menos de 1 ano de escolaridade	
	1990-1999	2000-2010	1990-1999	2000-2010	1990-1999	2000-2010	1990-1999	2000-2010
	Elasticidade	Contribuição	Elasticidade	Contribuição	Elasticidade	Contribuição	Elasticidade	Contribuição
Norte e Leste da África								
Egito	0,03	-0,10	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,00	0,00
	0,03	-0,15	-0,02	0,00	0,01	0,00	0,06	-0,02
Marrocos	0,06	-0,15	0,01	0,00	0,01	0,00	0,32	-0,03
	0,03	-0,18	0,06	-0,03	-0,01	0,01	0,10	0,01
Jordânia	0,01	-0,21	-0,01	0,01	0,01	-0,01	0,03	-0,03
	-0,05	-0,27	0,00	0,00	0,61	0,00	-0,10	-0,02
Europa e Ásia Central								
Armênia	0,01	-0,16	-0,02	0,01	-0,00	0,00	-0,00	-0,00
	-0,00	-0,10	-0,01	0,00	0,11	0,06	-	-
Turquia	0,09	-0,23	0,00	0,00	0,01	-0,01	0,12	-0,04
	0,10	-0,31	-0,02	0,00	0,07	-0,03	0,15	-0,08
Quirguistão	0,07	-0,07	0,04	-0,02	-0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	-0,01	0,03	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00
Sul e Leste da Ásia								
Bangladesh	0,01	-0,05	0,00	0,00	-0,03	-0,01	0,11	-0,02
	0,03	-0,07	-0,00	0,00	-0,04	-0,01	0,06	-0,01
Paquistão	0,04	-0,10	-0,08	0,02	0,04	0,01	0,19	-0,03
	0,04	-0,11	0,04	-0,01	-0,02	0,01	0,15	-0,04
Índia	0,03	-0,05	0,02	0,00	0,00	-0,02	0,13	-0,02
	0,08	-0,09	-0,02	0,00	0,03	-0,00	0,07	-0,02

Tabela 8 - Decomposição do Índice de Concentração do índice de altura para idade (escore Z) segundo variáveis socioeconômicas nos dois períodos (continuação)

	Índice de riqueza		Água para beber não saudável		Esgoto domiciliar Deficiente		Mãe com menos de 1 ano de escolaridade	
	1990-1999	2000-2010	1990-1999	2000-2010	1990-1999	2000-2010	1990-1999	2000-2010
	Elasticidade	Contribuição	Elasticidade	Contribuição	Elasticidade	Contribuição	Elasticidade	Contribuição
América Latina e Caribe								
Brasil	0,14	-0,49	0,00	0,00	0,07	0,02	0,14	-0,06
	0,10	-0,18	-0,01	0,00	0,10	-0,03	0,03	-0,01
Bolívia	0,05	-0,15	-0,03	0,02	0,12	-0,04	0,09	-0,03
	0,05	-0,14	-0,01	0,03	0,06	-0,02	0,12	-0,03
Colômbia	0,06	-0,15	-0,04	0,03	-0,03	0,03	0,11	-0,05
	0,04	-0,16	-0,00	0,00	-0,02	0,01	0,05	-0,02
Haiti	0,42	-0,11	0,01	0,01	0,32	0,04	-0,09	0,00
	0,47	-0,12	0,18	0,00	0,10	0,01	-0,14	-0,01
Peru	0,03	-0,20	-0,05	0,03	0,03	-0,01	0,09	-0,04
	-0,12	-0,21	-0,03	0,01	0,00	0,00	0,07	-0,03
Rep.Dominicana	-0,02	-0,30	0,01	-0,01	0,05	-0,03	0,11	-0,03
	-0,15	-0,30	-0,01	0,00	-0,03	0,01	0,23	-0,07
Honduras	0,02	-0,10	0,00	0,00	0,06	-0,02	0,29	-0,03
	0,01	-0,12	0,01	0,00	0,01	-0,01	0,16	-0,03

5 DISCUSSÃO

Nessa análise acerca da evolução da desigualdade socioeconômica do déficit de altura para idade em países em desenvolvimento constatou-se que:

- a) a prevalência do déficit de altura para idade decresceu em 87% dos países;
- b) apenas 8 países (33%) aumentaram a diferença entre prevalência do déficit de altura nos quintos extremos;
- c) quatorze países (58%) evoluíram com diminuição do déficit de altura e aumento do índice de concentração;
- d) dois países que diminuíram o déficit de altura e a desigualdade tinham os menores valores de escolaridade materna deficiente;
- e) 13 países (93%) daqueles que diminuíram déficit de altura mas aumentaram a desigualdade possuíam indicadores de vulnerabilidade infantil deficientes.

Verificou-se redução do déficit de altura salientando que os países do Sul e Leste da Ásia e da África Subsaariana tinham as maiores prevalências entre as regiões da ONU nos dois períodos com valores bem próximos entre os países. Bangladesh, Paquistão, Índia, Quênia e Uganda pertencentes a estas duas regiões fazem parte do grupo dos 20 países nos quais estão mais de 80% de crianças com déficit de altura no mundo. Em números absolutos o maior número de crianças com déficit de altura, 69 milhões, vivem no centro-sul da Ásia (BLACK et al.⁹, 2013). A

prevalência do déficit de altura para idade decresceu nas últimas décadas e em 2011, a nível mundial, 165 milhões de crianças menores de 5 anos tinham déficit de altura, um declínio de 35% relativo à estimativa de 253 milhões em 1990. A prevalência diminuiu de cerca de 40% em 1990, para uma estimativa de 26% em 2011, uma taxa média anual de redução de 2,1% ao ano (BLACK et al.⁹, 2013).

De forma geral as prevalências do déficit de altura nos países tinham valores próximos dentro de suas regiões, destaca-se, no entanto, que Brasil, República Dominicana e Jordânia chegam ao segundo período com prevalências menores que dos demais países de suas respectivas regiões.

A trajetória da desigualdade do déficit de altura retrata processos dinâmicos de mudanças que ocorrem nos diversos grupos socioeconômicos. As mudanças podem ser provenientes da melhoria do estado nutricional em um grupo específico, como por exemplo entre as crianças mais pobres favorecendo a redução da desigualdade, ou entre as crianças mais ricas causando ampliação da disparidade. Alterações também ocorrem envolvendo grupos socioeconômicos intermediários que resultam em ampliação ou redução da desigualdade, dependendo de qual grupo extremo eles se aproximam. Destaca-se que a trajetória da desigualdade resulta em diferentes padrões que necessitam ser compreendidos e diferenciados e que medir a distância que a riqueza e a pobreza imprimem na equidade em saúde é objetivo de muitas pesquisas sobre desigualdade do déficit de altura levando em conta os extremos das classes do poder aquisitivo (MEDRANO et al.³⁵, 2006).

Nessa pesquisa foram identificados três padrões quando se levou em conta a trajetória da desigualdade do déficit de altura entre os extremos dos quintos de riqueza. A desigualdade foi persistente, alteração menor que 2%, em Bangladesh, Bolívia, Colômbia, Jordânia, Namíbia, Ruanda e Uganda:

- a) a persistência na desigualdade ocorreu devido a diminuição do déficit de altura nas mesmas proporções entre as crianças mais pobres e entre as mais ricas, e no caso do Peru porque as prevalências pouco se alteraram entre os quintos extremos;
- b) a desigualdade aumentou no Mali e Paquistão devido ao aumento da prevalência do déficit de altura entre as crianças mais pobres e persistente prevalência entre as mais ricas;
- c) em 50% dos países a desigualdade diminuiu e ressalta-se que no Brasil, República Dominicana e Quirguistão isto ocorreu pela intensa diminuição do déficit de altura entre as crianças mais pobres.

BREDENKAMP et al.¹¹ (2014) fizeram uma análise da desigualdade do déficit de altura com maior número de países, encontrando padrões similares devido ao ganho e perdas nos diferentes grupos econômicos, eles destacam que no Quirguistão a prevalência do déficit de altura decresceu drasticamente em todos os quintos com maior intensidade entre as crianças mais pobres.

Um estudo no Brasil também relata que em 1974-1975, as crianças de famílias no mais baixo quinto de riqueza foram 4,9 vezes mais propensas a ter déficit de altura do que aqueles de famílias no mais alto quinto de riqueza, essa proporção aumentou para 7, 7 em 1989, estabilizou em torno de 6, 6 em 1996, e reduziu drasticamente para 2,6 em 2007-08 (VICTORA et al.⁵⁸, 2011).

WAGSTAFF e WATANABE⁶⁶ (2000) realizaram uma importante análise a respeito da prevalência e da desigualdade do déficit de altura em vinte países em desenvolvimento na década de 90. Os dados eram referentes a um único período

por país e os resultados foram agrupados em quatro possíveis combinações mostrando que Brasil e China tinham baixa prevalência do déficit de altura com moderado índice de concentração, no entanto países como Rússia, África do Sul, Marrocos e Peru combinavam uma taxa moderada do déficit de altura com um alto índice de concentração. Muitos países da África e Ásia como Zâmbia, Bangladesh e Paquistão apresentavam um índice de concentração baixo.

Para explorar ao máximo as mudanças observadas dentro dos países e regiões entre os dois inquéritos, a apreciação dos resultados foram organizados segundo a análise das 4 combinações possíveis em relação às mudanças simultâneas do déficit de altura e o índice de concentração: Um grupo de países aumentou a prevalência do déficit de altura e diminuiu o índice de concentração; um segundo grupo diminuiu a prevalência do déficit de altura e do valor do índice de concentração; um terceiro grupo de países diminuiu a prevalência do déficit de altura mas aumentou o valor do índice de concentração; a quarta situação é de um país que aumentou a prevalência do déficit de altura e do índice de concentração.

Uma abordagem relevante nessa análise foi verificar a evolução conjunta desses indicadores em duas décadas e os resultados são discutidos a seguir: A primeira situação verificada refere-se aos países da Armênia e Zimbábwe que aumentaram a prevalência do déficit de altura mas diminuíram o índice de concentração. É importante salientar inicialmente que esses dois países pertencem a duas regiões com históricos diferenciados na evolução da desnutrição. O Zimbábwe faz parte da região da África Subsaariana onde as prevalências permaneceram acima de 40% entre 1985 e 2011 e a média do escore Z do índice altura para idade deteriorou em muitos países (SCHELLENBERG et al.⁵⁰, 2003). Resultados mais recentes sobre a tendência da desnutrição no Zimbábwe mostram

que a prevalência de baixa estatura apresentou pequena diminuição entre 2005-06 e 2010-1 (2,5 de diferença) (VOLLMER et al.⁶³, 2014). Por outro lado, a Armênia pertencente a Ásia Central, região cuja tendência foi de queda constante com níveis de prevalência na média de 30% (SCHELLENBERG et al.⁵⁰, 2003), tendo a Armênia níveis inferiores aos da região. A Armênia, no entanto, tem passado por difícil barreira econômica proveniente de guerras, bloqueios e terremotos (HEADEY²², 2013), que afeta a desaceleração do número de crianças desnutridas.

A segunda situação encontrada foi a dos países do Brasil, República Dominicana, Quirguistão, Egito, Marrocos, Zâmbia e Quênia que diminuíram a prevalência do déficit de altura assim como os valores do índice de concentração, configurando situação desejável do ponto de vista da equidade em saúde. Os processos que levaram a essa evolução foram diferenciados, pois como se observa os países pertenciam a diferentes regiões: Europa e Ásia Central, América Latina e Caribe, Norte e Leste da África e África Subsaariana, eram países que tinham valores de paridade de poder de compra da população que variava de US\$ 1.418,00 a US\$ 8.044,00, tinham prevalências do déficit de altura no primeiro período variando entre 13,5% a 37,0%, bem como valores do índice de concentração inicial que iam de -0,10 a -0,38. Um importante destaque nesse grupo é que os países que tiveram melhor desempenho na diminuição conjunta do déficit de altura bem como da desigualdade chegam ao segundo período da análise com grande melhoria da escolaridade materna, apresentando percentuais baixos de mães que estudaram menos de um ano completo: Brasil - 2,0 % e Quirguistão - 0,5%, destacando como essa variável possui importante papel na gênese dos problemas mencionados acima.

Os países da África subsaariana nesse grupo foram os que menos diminuíram a prevalência do déficit de altura, mas Zâmbia teve maior diminuição da desigualdade que países como Marrocos e Egito pertencentes a parte da África com maior renda. É importante destacar que a desigualdade dos indicadores de vulnerabilidade infantil diminuiu na Zâmbia neste período mais do que nos demais países de sua própria região.

Brasil e República apresentaram valores de índice de concentração menores que os demais países da América Latina e Caribe reforçando a desigualdade previamente existente na região. A América do Sul manteve sua posição com o melhor status nutricional da região e aumentou sua vantagem comparada a América Central, países Andinos e Caribe entre o período de 1985 a 2011 (SCHELLENBERG et al.⁵⁰, 2003). A República Dominicana, embora a evolução do déficit de altura tenha sido menos atenuada quando comparada a América do Sul, teve valores melhores que dos países de sua região (14% em 1996, 11,6% em 2002 e 10% em 2007), também há melhoria no saneamento básico e na disponibilidade de frutas e vegetais (IKEDA et al.²⁸, 2011), a prevalência média do déficit de altura entre quintos extremos diminuiu, embora haja desigualdade entre grupos da área rural no país (FITUMAI¹⁶, 2014).

Os países do Norte e Leste da África tiveram um desempenho melhor em diminuir as prevalências do déficit de altura do que reduzir a desigualdade. O Egito faz parte dos 20 países com prevalência de baixa estatura igual ou superior a 20%, que juntos representam mais de 80% das crianças desnutridas do mundo. A evolução dos indicadores de vulnerabilidade infantil no Egito revela a melhoria na ocorrência dos determinantes da desnutrição. Pesquisas têm indicado que a melhoria geral do estado nutricional das crianças neste país pode ser atribuída

principalmente à melhoria do status socioeconômico, que se reflete na melhoria dos cuidados de saúde e da qualidade dos alimentos consumidos, a desigualdade do déficit de altura entre as áreas rurais e urbanas é causada principalmente pela variação de indicadores de desenvolvimento, em particular a escolaridade materna (BLACK et al.⁸, 2008). Como visto nessa análise a desigualdade da escolaridade materna deficiente aumentou desfavorecendo os mais pobres, o que explica a pouca evolução da desigualdade do déficit de altura para idade.

Dois países desse grupo pertencentes a duas regiões distintas apresentaram os melhores resultados da análise: Brasil e Quirguistão. A prevalência do déficit de altura no Brasil no primeiro período era inferior a Bangladesh (Inferior a 20% no Brasil, em comparação com mais de 50% em Bangladesh), mas com quatro vezes mais de desigualdade medida pelo índice de concentração na década de 90 (WAGSTAFF et al.⁶⁴, 1991). Grande parte da redução do déficit de altura no Brasil entre 1996 e 2006 foi devido ao aumento da escolaridade materna; à expansão da assistência à saúde e à melhoria nas condições de saneamento, e como diferencial nesse período tivemos o crescimento do poder aquisitivo das famílias com redução da proporção de indivíduos vivendo com renda abaixo da linha da pobreza (MINAYO³⁷, 2000; FERREIRA et al.¹⁵, 2013). Outros países como Argentina, Colômbia, Honduras, México, Nicarágua, Chile e Peru implementaram programas de transferência de renda associados com condicionalidades referentes a frequência escolar e acompanhamento de saúde da criança para reduzir a pobreza e a desigualdade na América Latina conseguindo impacto positivo na educação e saúde (MASSAD et al.³⁴, 2012).

Houve incremento na altura das crianças no Brasil no segundo período da análise, diferente do que aconteceu a partir de 2000 nas médias de altura na

América do Sul que diminuíram (WAGSTAFF et al.⁶⁴, 1991; VAKIS et al.⁵⁵, 2015). A tendência recente de melhoria na distribuição da renda e redução da pobreza no Brasil é consequência da reativação do crescimento econômico e da consequente diminuição do desemprego, de reajustes do salário mínimo acima da inflação e da forte expansão da cobertura dos programas de transferência de renda, para alcançar níveis baixos de déficit de altura (3%) deve-se investir no aumento do poder aquisitivo dos mais pobres e garantir a universalização do acesso aos serviços essenciais de educação, saúde e saneamento (MINAYO³⁷, 2000; RASELLA et al.⁴⁶, 2013).

Baseado nos dados do Banco Mundial verificou-se que a região da Europa e Ásia Central apresenta dois grupos de países distintos quanto a prevalência do déficit de altura, países como a Armênia, Turquia, Geórgia e Romênia têm valores abaixo de 20% desde a década de 90. O segundo grupo tem prevalência maior que 30% como o Tajiquistão, Azerbaijão, Uzbequistão e Quirguistão, esses dois últimos países veem apresentando um declínio no déficit de altura mais acentuado que os demais. Todos os indicadores de nossa análise mostram como a Quirguistão alcançou níveis de desigualdade praticamente inexistentes no segundo período (WORLD BANK⁷⁰, 2012).

A paridade no poder de compra da população aumentou entre os dois períodos, no Brasil foi cerca de seis vezes mais que no Quirguistão, mas independentemente dessa disparidade os dois países conseguiram melhorar os valores do indicador nutricional e sua desigualdade socioeconômica.

A terceira situação foi a mais comum encontrada entre os países, diminuição do déficit de altura mas com persistência da desigualdade. Uganda, Bangladesh, Índia e Paquistão fazem parte desse grupo e também do conjunto de países que

possuem o maior número de crianças com déficit de altura entre os países em desenvolvimento, o que torna essa situação ainda mais impactante. Destacam-se nesse grupo a presença de países com altas taxas de prevalência de déficit de altura, em média acima de 40%, altas taxas de escolaridade materna deficiente e baixa paridade no poder de compra da população, são eles Bangladesh, Índia, Paquistão no sul da Ásia e os países restantes da África Subsaariana.

O Sul da Ásia tinha o pior status nutricional em crianças menores de 5 anos em 1985 mas em 2011 os valores diminuíram e ficaram próximos aqueles encontrados na África Subsaariana e Oceania (SCHELLENBERG et al.⁵⁰, 2003). Estudos sobre a desigualdade do déficit da altura nessa região revelam que os países abrangem dois grupos: Bangladesh, Nepal e Índia com 40-50% de prevalência de déficit de altura e Sri Lanka, Maldivas e Tailândia com 10-25% (WHO⁷², 2008; PEARCY et al.⁴⁴, 2002). Em média as prevalências do déficit de altura são duas vezes mais elevadas nos 20% mais pobres em comparação com os 20% mais ricos em Bangladesh, Nepal, Índia e Indonésia, sendo maior em Sri Lanka e Tailândia (três a seis vezes) (WHO⁷², 2008; (AHMED et al.¹, 2012). No Paquistão há grandes desigualdades sociais e geográficas quanto ao déficit de altura nas crianças, trinta distritos na região sul conhecidos pelos altos padrões de pobreza apresentam prevalências maiores que a média nacional (CESARE et al.¹³, 2015; MACKENBACH et al.³³, 1997).

No entanto surge outro cenário nessa terceira situação, pois há um grupo de países que apresentaram prevalências menores do déficit de altura com maiores valores de desigualdade, encontram-se nessa conjuntura a Jordânia, Turquia e os países restantes da América Latina e Caribe. Estudos mostram que na Bolívia, Equador e Peru a maior prevalência do déficit da altura estão em suas áreas

montanhosas, particularmente entre as populações indígenas; a Colômbia possui menores disparidades regionais (KAMIYA³⁰, 2011).

A quarta situação verificada foi a de Mali que aumentou a prevalência do déficit de altura bem como seu índice de concentração. As prevalências do déficit de altura para idade nos dois períodos em Mali não diferem muito daquelas encontradas em sua região, mas o país foi um dos únicos em que a prevalência do déficit de altura aumentou no quintil referente aos mais pobres e quase não alterou entre os mais ricos, o índice de concentração mesmo tendo valores próximos do zero apresentou elevação. A elevada quantidade de mães com escolaridade materna menor que 1 ano (94%) no país é similar a vários países da região como Guiné e Ruanda, mas esse indicador de vulnerabilidade infantil permanece estagnado no segundo período diferente dos demais países, e a porcentagem de domicílios com água para beber não saudável também diminuiu pouco (49% para 45%).

A Agência Governamental dos Estados Unidos (USAID) em recente análise revelou que a instabilidade política em Mali tem tido impacto negativo sobre o desenvolvimento humano e a pobreza. Os estagnados níveis de pobreza e insegurança alimentar têm contribuído com a pouca variação dos níveis de desnutrição no país, agravados por práticas alimentares inadequadas. Os valores do déficit de altura não se alteraram na última pesquisa nacional (38% em 2012) (UNITED STATES⁵⁴, 2014). Várias organizações têm apoiado as ações de melhoria de saúde na África, atualmente a Canadian International Development Agency (CIDA) tem empenhado esforços em Mali no incentivo à agricultura, melhoria da água para beber, serviços de apoio e prevenção de crianças com desnutrição, melhoria da renda da população rural e desenvolvendo a capacidade da sociedade

civil para influenciar e avançar na agenda de políticas de nutrição (UNITED STATES⁵⁴, 2014; WHO⁷¹, 2013).

A diminuição da desigualdade na riqueza e na escolaridade materna deficiente explicaram maior parte da melhoria da desigualdade do déficit de altura para idade. Estudos mostram diversos fatores relacionados com a desigualdade do déficit de altura nos países, por exemplo as diferenças na escolaridade materna explicam parte das desigualdades do crescimento infantil na Índia, Nepal e Tailândia (WHO⁷², 2008). A posição socioeconômica explica 46% da desigualdade do déficit de altura no Nepal. As desigualdades na riqueza das famílias é o determinante mais importante em Bangladesh respondendo por 68% das desigualdades no déficit de altura para idade. Os autores comentam que as desigualdades de riqueza são, provavelmente, um proxy para a segurança alimentar da família, sendo o fator mais importante que contribui para as diferenças em desnutrição entre as famílias na maioria dos países da região (WHO⁷², 2008). A rápida melhoria no déficit de altura nas crianças da Maldivas está associada pelo rápido crescimento econômico e pelos baixos níveis de pobreza que proporcionaram melhor ambiente de segurança alimentar (WHO⁷², 2008). As desigualdades em saúde são causadas por disparidades nos determinantes da variável de interesse, ou mudanças nas médias dos vários determinantes, ou mudanças em seu impacto sobre a variável de interesse (WALKER et al.⁶⁸, 2011). Os únicos fatores socioeconômicos que respondem significativamente para alterações nutricionais entre países são melhorias no ensino secundário do sexo feminino, as reduções na fertilidade (que é, por sua vez, intimamente associada com as mudanças na educação feminina), acumulação de ativos (que pode ser explicada pelo crescimento econômico), e maior acesso aos serviços de saúde (HEKIMINAN²⁴, 2012).

Existe um cuidado em estabelecer metas para diminuição das prevalências do déficit de altura baseada exclusivamente nas taxas médias de desnutrição sem conhecimento da desigualdade. O esforço em diminuir os déficits de altura para idade deve levar em conta grupos mais pobres pois o foco em reduzir apenas o nível médio da desnutrição não parece levar a benefícios generalizados em todos os países, há que se verificarem os padrões de desigualdade, na América Latina, por exemplo, devem-se direcionar as ações aos mais pobres, já na África as ações devem ser direcionadas para a população em geral (VICTORA et al.⁵⁹, 2010). A redução da prevalência nos países em desenvolvimento desde a década de 80 foi, em geral por causa da melhoria global da nutrição da população e não das intervenções orientadas para crianças com alto risco, mas em alguns países, especialmente na América Latina e região do Caribe, a prevalência diminuiu mais do que o esperado a partir da melhoria da média da população, ou seja, uma mudança de redução da distribuição na desigualdade (SCHELLENBERG et al.⁵⁰, 2003). A compreensão de como essas desigualdades conformam o quadro de saúde, particularmente na infância, é fundamental para formulação, implementação e avaliação de políticas públicas, uma vez que para situações desiguais, se fazem necessárias intervenções diferenciadas. Ações que diminuam a desigualdade econômica influenciarão o declínio da desigualdade da desnutrição em diversas regiões do planeta.

Um princípio importante das ações políticas de combate à desigualdade em saúde é focar nos determinantes das diferenças sistemáticas dos padrões de vida, estilos de vida e oportunidades da população. A nutrição infantil é melhorada através de um crescimento econômico equitativo, investimentos em infraestruturas, tecnologias e políticas que melhorem a produtividade agrícola e proventos de

pequenos agricultores, programas de cuidados primários em saúde e de alimentos em favor dos mais pobres. Além das intervenções de saúde e nutrição, as políticas económicas e sociais que abordam a pobreza, o comércio, a agricultura e que têm sido associados com uma rápida melhoria do estado nutricional devem ser implementadas (AHMED et al.¹, 2012). Contextos de crises económicas e aumento de preços dos alimentos podem aumentar as desigualdades e corroer ou limitar os investimentos em nutrição e cuidados de saúde (SCHELLENBERG et al.⁵⁰, 2003; BHUTTA et al.⁷, 2013).

O acesso a linhas de crédito e renda e geração de oportunidades para as comunidades rurais ajudam a capacitá-los a abordar as causas do déficit de altura, por exemplo através da melhoria da qualidade da dieta e água e saneamento. A agricultura familiar orientada ao cultivo de gêneros alimentícios que garantam o acesso sustentável das famílias a uma alimentação segura e diversificada, contribuem para melhoria de dietas de qualidade, ampliando a produção (WHO⁷⁷, 2014).

Os indicadores de vulnerabilidade infantil revelaram melhorias no acesso aos serviços básicos de manutenção da qualidade de vida em todos os países, mas não ocorreu de forma igualitária na população, a desigualdade aumentou favorecendo as crianças mais ricas contribuindo com aumento da desigualdade no déficit de altura nos países. Por essa razão é importante que os tomadores de decisão nos níveis nacionais e estaduais documentem essas disparidades nas populações para realizar atividades projetadas para corrigir as desigualdades (BLACK et al.⁸, 2008).

Como visto nessa análise existem associações entre eventos de saúde e características sociodemográficas com o déficit de altura para idade. Os resultados mostram que a escolaridade materna deficiente, morar em área rural e ter sistema

de escoamento sanitário inapropriado refletem no acúmulo de agravos à saúde no decorrer da infância interferindo no seu crescimento. De forma geral alguns indicadores evoluíram positivamente entre as duas décadas investigadas como a melhoria da escolaridade materna, a diminuição de domicílios com água e esgoto inapropriados e o decréscimo na ocorrência de doenças infecto parasitárias. No entanto estas melhorias ocorreram de forma desigual entre e dentro as regiões, estes eventos desfavoráveis se concentravam entre as crianças mais pobres da população. A redução substancial da natalidade, da melhoria do saneamento básico, proteção contra as doenças infecciosas, elevação da escolaridade materna, modificações nos perfis de consumo alimentar e acesso aos serviços de saúde têm sido apontados como importantes para o declínio da desnutrição (O'DONNELL et al.⁴¹, 2008; VIEIRA-DA-SILVA et al.⁶², 2009).

Outro fator verificado nessa análise é que Brasil e Quirguistão atingem no segundo período os menores valores de escolaridade materna deficiente, tanto em relação às suas respectivas regiões quanto a todos os países analisados, mães com escolaridade inferior a um ano nesses dois países é quase inexistente no segundo período da análise. A educação é um importante determinante social da desigualdade na saúde, as diferenças na ocorrência da desnutrição infantil segundo níveis de educação materna eram mais expressivas do que aquelas para o diferencial urbano-rural. A prevalência de gravidez na adolescência e desnutrição infantil diminuiu à medida que o nível de educação formal da mãe ou cuidador aumentava (LARREA et al.³¹, 2002).

Outro resultado encontrado nessa análise é que à medida que aumenta o poder de compra do país diminui a prevalência do déficit de altura para idade. A discussão na literatura científica sobre esse assunto indica uma relação com

diversas nuances, a princípio verifica-se que ações direcionadas a diminuição da desigualdade socioeconômica sejam mais efetivas na redução do déficit de altura do que aumento da renda do país. Uma análise com 141 países em desenvolvimento mostra que o crescimento da renda nacional tem um efeito positivo na nutrição infantil, mas é insuficiente por si só, visto que a melhoria do estado nutricional requer também distribuição de renda e investimentos equitativo na saúde, agricultura e programas que melhorem acesso a alimentação (SCHELLENBERG et al.⁵⁰, 2003). Um outro estudo com análise multinível com 121 países em desenvolvimento não observou nenhuma associação entre mudanças médias na prevalência da desnutrição infantil e o crescimento médio do PIB per-capta, pois, o crescimento da renda pode ser desigual, os autores destacaram que talvez o dinheiro não seja gasto diretamente na melhoria do status nutricional e também porque a melhoria no acesso aos serviços de saúde tenha sido deficiente (VICTORA et al.⁶⁰, 2000).

A contribuição do crescimento econômico para a redução da desnutrição na primeira infância nos países em desenvolvimento é muito pequena, desafiando a suposição de que crescimento econômico, automaticamente resultará em reduções na desnutrição infantil, salienta-se a necessidade de concentrar em investimentos diretos em saúde e nutrição (VOLLMER et al.⁶³, 2014).

Mas os padrões históricos de distribuição de renda são consistentes com crescimento de renda levando a marcadas melhorias no estado nutricional e o aumento da renda no domicílio e nos níveis nacionais implicam em taxas semelhantes de redução da desnutrição (HADDAD et al.²⁰, 2003). O crescimento econômico normalmente leva a reduções do déficit de altura mesmo em períodos relativamente curtos, em média, precisa-se de um aumento anual de 5,5% do PIB per capita para reduzir a prevalência de desnutrição crônica por um ponto percentual

(HEKIMIAN²⁴, 2012), mas ampliar as chances de produção e concomitantemente o acesso de bens e serviços nos estratos de renda mais baixo interferem na melhoria da saúde diminuindo as desigualdades que conformam o quadro de saúde da população (HADDAD et al.²⁰, 2003).

6 CONCLUSÕES

Os países em desenvolvimento apresentaram redução no déficit de altura em crianças menores de 5 anos nas décadas analisadas. Na maior parte dos países persiste a desigualdade do déficit de altura e esse grupo apresentou altos e estagnados níveis de escolaridade materna deficiente.

A diminuição da desigualdade na riqueza e na escolaridade materna deficiente explicaram maior parte da melhoria da desigualdade do déficit de altura para idade.

O esforço em reduzir o déficit de altura das crianças deve vir atrelado ao cuidado com decréscimo da desigualdade socioeconômica através da melhoria da riqueza entre as famílias mais pobres e da extinção da escolaridade materna deficiente.

REFERÊNCIAS

1. Ahmed T, Mahfuz M, Ireen S, Ahmed AM, Rahman S, Islam MM, et al. Nutrition of children and women in Bangladesh: trends and directions for the future. *J Health Popul Nutr.* 2012;30(1):1-11.
2. Alleyne GAO. Equity and health. In: Pan American Health Organization. Equity and health: views from the Pan American Sanitary Bureau [internet]. Washington, DC: PAHO; 2001, p. 3-11 [acesso em 08 jul. 2015]. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/hq/2001/9275122881.pdf>.
3. Assis AMO. Desigualdade, pobreza e condições de saúde e nutrição na infância no Nordeste brasileiro. *Cad Saúde Pública.* 2007;23(10):2337-50.
4. Barata RB. Como e por que as desigualdades sociais fazem mal à saúde. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2009.
5. Barros FC, Victora CG, Scherpbier R, Gwatkin D. Iniquidades sociais na saúde e nutrição de crianças em países de renda baixa e média. *Rev Saúde Pública.* 2010;44(1):1-16.
6. Barsoumian N. Undernutrition in Armenia: A Matter of National Security [internet]. *The Armenian Weekly*, 2012 July 19 [acesso em 08 jul. 2015]. Disponível em: <http://armenianweekly.com/2012/07/19/undernutrition-in-armenia-a-matter-of-national-security/>.
7. Bhutta AZ, Das JK, Rizvi A, Gaffey MF, Walker N, Horton S, et al. Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: what can be done and at what cost?. *Lancet.* 2013;382(9890):452-77.
8. Black RE, Allen LH, Bhutta ZA, Caulfield LE, de Onis M, Ezzati M, et al. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *Lancet.* 2008;371(9608):243-60.
9. Black RE, Victora CG, Walker SP, Bhutta ZA, Christian P, de Onis M, et al. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *Lancet.* 2013;382(9890):427-51.

10. Blakely T, Hales S, Kieft C, Wilson N, Woodward A. The global distribution of risk factors by poverty level. *Bull World Health Organ.* 2005;83(2):118-26.
11. Bredenkamp C, Buisman LR, Van de Poel E. Persistent inequalities in child undernutrition: evidence from 80 countries, from 1990 to today. *Int J Epidemiol.* 2014;43(4):1328-35.
12. Bryce J, Coitinho D, Darnton-Hill I, Pelletier D, Pinstруп-Andersen P, Maternal and Child Undernutrition. Maternal and child undernutrition: effective action at national level. *Lancet.* 2008;371(9611):510-26.
13. Cesare MD, Bhatti Z, Soofi SB, Fortunato L, Ezzati M, Bhutta ZA. Geographical and socioeconomic inequalities in women and children's nutritional status in Pakistan in 2011: an analysis of data from a nationally representative survey. *Lancet Glob Health.* 2015;3(4):e229-39.
14. Fernandes LCL. Health service use in a population covered by the Estratégia de Saúde da Família (Family Health Strategy). *Rev Saúde Pública.* 2009;43(4):595-603.
15. Ferreira HS, Cesar JA, Assunção ML, Horta BL. Time trends (1992-2005) in undernutrition and obesity among children under five years of age in Alagoas State, Brazil. *Cad Saúde Pública.* 2013;29(4):793-800.
16. Fitumai M. A Comparative analysis of the health status of children under 5 years of age in the Dominican Republic and Dominican Bateyes [internet]. Georgia State University, 2014 [acesso em 08 jul. 2015]. Disponível em: http://scholarworks.gsu.edu/iph_theses/351.
17. Gakidou EE, Murray CJL, Frail J. Defining and measuring health inequality: an approach based on the distribution of health expectancy. *Bull World Health Organ.* 2000;78(1):42-54.
18. Gillespie S, Haddad L, Mannar V, Menon P, Nisbett N, Maternal and Child Nutrition Study Group. The politics of reducing malnutrition: building commitment and accelerating progress. *Lancet.* 2013;382(9891): 552-69.
19. Grantham-McGregor S, Cheung YB, Cueto S, Glewwe P, Richter L, Strupp B, et al. Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. *Lancet.* 2007;369(9555):60-70.

20. Haddad L, Alderman H, Appleton S, Song L, Yohannes Y. Reducing child malnutrition: how far does income growth take us? *World Bank Econ Rev.* 2003;17(1):107-31.
21. Harper S, King NB, Meersman SC, Reichman ME, Breen N, Lynch J. Implicit Value Judgments in the Measurement of Health Inequalities. *The Milbank Q.* 2010;88(1):4-29.
22. Headey DD. Developmental drivers of nutritional change: a cross-country analysis. *World Development.* 2013;42:76-88.
23. Health analysis: risks of dying and income inequalities. *Epidemiol Bull.* 1999;20(4) 7-10.
24. Hekimian K. Emerging double burden of nutrition in Armênia and comparisons to Palestine [internet]. Institute of Human Nutrition at Columbia University; 2012 [acesso em 08 jul. 2015]. Disponível em: <http://www.juzoor.org/portal/docs/Nutrition/2012/Session1/Emerging-Double-Burden-in-Armenia-Palestine.pdf>.
25. Hosseinpour AR, Mohammad K, Majdzadeh R, Naghavi M, Abolhassani F, Sousa A, et al. Socioeconomic inequality in infant mortality in Iran and across its provinces. *Bull World Health Organ.* 2005;83(11):837-44.
26. Houweling AJT, Kunst AE, Mackenbach JP. Measuring health nequality among children in developing countries: does the choice of the indicator of economic status matter?. *Int J Equity Health.* 2003; 9;2(1):8.
27. Humphrey JH. Child undernutrition, tropical enteropathy, toilets, and Handwashing. *Lancet.* 2009;374(9694):1032-35.
28. Ikeda N, Saito E, Kondo N, Inoue M, Ikeda S, Satoh T, et al. Japan: Universal Health Care at 50 Years:What has made the population of Japan healthy?. *Lancet.* 2011;378(9796):1094-105.
29. International Food Policy Research Institute. *Global Nutrition Report 2014: Actions and Accountability to Accelerate the World's Progress on Nutrition.* Washington, DC: IFPRI; 2014.

30. Kamiya Y. Socioeconomic determinants of nutritional status of children in Lao PDR: effects of household and community factors. *J Health Popul Nutr.* 2011;29(4):339-48.
31. Larrea C, Freire W. Social inequality and child malnutrition in four Andean countries. *Rev Panam Salud Publica.* 2002;11(5-6):356-64.
32. Limwattananon S, Tangcharoensathien V, Prakongsai P. Equity in maternal and child health in Thailand. *Bull World Health Organ.* 2010;88(6):420-7.
33. Mackenbach JP, Kunst AE. Measuring the magnitude of socio-economic inequalities in health: an overview of available measures illustrated with two examples from Europe. *Soc Sci Med.* 1997;44(6):757-71.
34. Massad SG, Nieto FJ, Palta M, Smith M, Clark R, Thabet AA. Nutritional status of Palestinian preschoolers in the Gaza Strip: a cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2012;12:27.
35. Medrano P, Sanhueza C, Contreras D. Inequality in Latin America: a synthesis of recent research on the levels, trends, effects and determinants of inequality in its different dimensions. London: Overseas Development Institute; 2006.
36. Menezes RCE, de Lira PIC, Leal VS, Oliveira JS, Santana SCS, Sequeira LAS, et al. Determinantes do déficit estatural em menores de cinco anos no Estado de Pernambuco. *Rev Saúde Pública.* 2011;45(6):1079-87.
37. Minayo MCS. Condiciones de vida, desigualdad y salud a partir del caso brasileño. In: Briceño-León R, Minayo MCS, Coimbra Jr. CEA, eds. *Salud y equidad: una mirada desde las ciencias sociales.* Rio de Janeiro: Fiocruz; 2000, p. 55-72.
38. Monteiro CA, Benicio MH, Conde WL, Konno S, Lovadino AL, Barros AJ, et al. Narrowing socioeconomic inequality in child stunting: the Brazilian experience, 1974–2007. *Bull World Health Organ.* 2010;88(4):305-11.
39. Monteiro CA, Benicio MHA, Konno SC, da Silva ACF, Lima ALL, Conde WL. Causas do declínio da desnutrição infantil no Brasil, 1996-2007. *Rev Saúde Pública.* 2009;43(1):35-43.

40. Moonesinghe R, Bouye K, Penman-Aguilar A. Difference in health inequity between two population groups due to a social determinant of health. *Int J Environ Res Public Health*. 2014;11(12):13074-83.
41. O'Donnell O, Van Doorslaer E, Wagstaff A, Lindelow M. Analyzing health equity using household survey data: a guide to techniques and their implementation. Washington, DC: World Bank Institute; 2008.
42. Paciorek CJ, Stevens GA, Finucane MM, Ezzati M, Nutrition Impact Model Study Group (Child Growth). Children's height and weight in rural and urban populations in low-income and middle-income countries: a systematic analysis of population-representative data. *Lancet Glob Health*. 2013;1(5):e300-9.
43. Pan American Health Organization – PAHO. 58th Session of the regional Committee. Washington, DC: PAHO; 2006.
44. Percy J, Keppel KG. A summary measure of health disparity. *Public Health Rep*. 2002; 117(3):273-80.
45. Rahman MS. Socioeconomic disparities in health in health, nutrition, an population in Bangladesh:do education and exposure to média reduce it? *Pakistan J Nutr*. 2007;6(3):286-93.
46. Rasella D, Aquino R, Santos CA, Paes-Sousa R, Barreto ML. Effect of a conditional cash transfer programme on childhood mortality: a nationwide analysis of Brazilian municipalities. *Lancet*. 2013;382(9886):57-64.
47. Restrepo-Méndez MC, Barros AJ, Black RE, Victora CG. Time trends in socioeconomic inequalities in stunting prevalence: analyses of repeated national surveys. *Public Health Nutr*. 2014;(5):1-8.
48. Ruel MT, Alderman H. Nutrition-sensitive interventions and programmes: how can they help to accelerate progress in improving maternal and child nutrition? *Lancet*. 2013;382(9891):536-51.
49. Rutstein SO, Johnson K. The DHS Wealth Index [internet]. Calverton, MD: Measure DHS+; 2004 [acesso em 08 jrl. 2015]. Disponível em: <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/CR6/CR6.pdf>.

50. Schellenberg JA, Victora CG, Mushi A, de Savigny D, Schellenberg D, Mshinda H, et al. Inequities among the very poor: health care for children in rural southern Tanzania. *Lancet*. 2003;361(9357):561-6.
51. Schneider MC, Castillo-Salgado C, Bacallao J, Loyola E, Mujica OJ, Vidaurre M, et al. Métodos de mensuração das desigualdades em saúde. *Rev Panam Salud Publica*. 2002;12(6):1-17.
52. Shaw M, Galobardes B, Lawlor Linch J, Wheeler B; Smith GD. The handbook of inequality and socioeconomic position. London: Policy Press; 2007.
53. Stevens GA, Finucane MM, Paciorek CJ, Flaxman SR, White RA, Donner AJ, et al. Trends in mild, moderate, and severe stunting and underweight, and progress towards MDG 1 in 141 developing countries: a systematic analysis of population representative data. *Lancet*. 2012;380(9844):824-34.
54. United States. Agency International Development. Mali: Nutrition Profile [internet]. 2014 [Acesso em jun. 2014]. Disponível em: http://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1864/USAID-Mali_NCP.pdf.
55. Vakis R, Rigolini J, Lucchetti L. Los olvidados: pobreza crónica en América Latina y el Caribe. Resumen Ejecutivo [internet]. Washington, DC: Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento; 2015 [acesso em 08 jul. 2015]. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/21552/Left%20Behind%20Overview%20SPANISH.pdf?sequence=5>.
56. Van de Poel E, Hosseinpoor AR, Speybroeck BN, Tom Van Ourti CT, Vega J. Socioeconomic inequality in malnutrition in developing countries. *Bull World Health Organ*. 2008;86(4):282-91.
57. Van Doorslaera E, Koolmana X, Jones AM. Explaining income-related inequalities in doctor utilisation in Europe. *Health Econ*. 2004;13(7):629-47.
58. Victora CG, Aquino EML, Leal MC, Monteiro CA, Barros FC, Szwarcwald CL. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. *Lancet*. 2011;377(9780):1863-76.
59. Victora CG, de Onis M, Hallal PC, Blossner M, Shrimpton R. World timing of growth faltering: Revisiting implication for interventions. *Pediatrics*. 2010;125(3):e473-80.

60. Victora Cg, Vaughan JP, Barros FC, Silva AC, Tomasi E. Explaining trends in iniquities: evidence from Brazilian child health studies. *Lancet*. 2000;356(92-35):1093-8.
61. Victora CG. Nutrition in early life: a global priority. *Lancet*. 2009;379(9696):1123-25.
62. Vieira-da-Silva LM, Almeida Filho N. Equidade em saúde: uma análise crítica de conceitos. *Cad Saúde Pública*. 2009;25(supl. 2):S217-26.
63. Vollmer S, Harttgen K, Subramanyam AM, Finlay J, Klasen S, Subramanian SV. Association between economic growth and early childhood undernutrition: evidence from 121 Demographic and Health Surveys from 36 low-income and middle-income countries. *Lancet Glob Health*. 2014;2(4):225-34.
64. Wagstaff A, Paci P, Van Doorslaer E. On the measurement of inequalities in health. *Soc Sci Med*. 1991;33(5):545-57.
65. Wagstaff A, Van Doorslaer E, Watanabe N. On decomposing the causes of health sector inequalities with an application to malnutrition inequalities in vietnam. Washington, DC: World Bank; 2001.
66. Wagstaff A, Watanabe N. Socioeconomic inequalities in child malnutrition in the developing world [Policy Research Working Paper 2434]. Washington, DC: World Bank; 2000.
67. Wagstaff A. Inequality aversion, health inequalities and health achievement. *J Health Econ*. 2002; 21(4):627-41.
68. Walker SP, Wachs TD, Grantham-McGregor S, Black MM, Nelson CA, Huffman SL, et al. Inequality in early childhood: risk and protective factors for early child development. *Lancet*. 2011;378(9799):1325-38.
69. Whitehead M, Dahlgren G. Levelling up: a discussion paper on concepts and principles for tackling social inequities in health. Geneva: WHO; 2006.
70. World Bank. 2012 health Equity and Financial Protection Datasheet: stunting. Washington, DC: World Bank; 2012.

71. World Health Organization. Childhood Stunting: Challenges and opportunities. Geneva: WHO; 2013.
72. World Health Organization. Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. Final Report of the Commission on Social Determinants of Health. Geneva: WHO; 2008.
73. World Health Organization. Equity, social determinants and public health programmes. Geneva: WHO; 2010.
74. World Health Organization. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Second International Conference on Nutrition: Conference Outcome Document Rome Declaration on Nutrition. Rome; 2014.
75. World Health Organization. Handbook on health inequality monitoring: with a special focus on low- and middle-income countries. Geneva: WHO; 2013.
76. World Health Organization. The World Bank. UNICEF. United Nations Children's Fundation. Joint child malnutrition estimates. Washington, DC: WHO; 2012.
77. World Health Organization. WHO Global Nutrition Target: Stunting Policy Brief. Geneva: WHO; 2014.
78. World Health Organization. World Health Statistics 2014 [internet]. Geneva: WHO; 2014 [acesso em 26 nov. 2014]. Disponível em: http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2014/en/.
79. World Health Organization. Health Inequities in the South-East Asia Region [internet]. Geneva: WHO; 2007 [acesso em 26 nov. 2014]. Disponível em: http://www.who.int/social_determinants/média/health_inequities_searo_122007.pdf.
80. Wuehler SE, Coulibaly M. Situational analysis of infant and young child nutrition policies a programmatic activities in Mali. *Matern Child Nutr.* 2011;7(suppl. 1):83-112.
81. Zimbabwe National Statistics Agency (ZIMSTAT), ICF International. Zimbabwe Demographic and Health Survey 2010-11. Calverton, MA: ZIMSTAT; 2012.