



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Faculdade de Medicina



PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA

**UMA ANÁLISE DA CONCORDÂNCIA DA CLASSIFICAÇÃO
DE POSIÇÃO SOCIOECONÔMICA UTILIZANDO O
CONSUMO DOMICILIAR E O ÍNDICE DE RIQUEZA E SUA
CAPACIDADE EXPLICATIVA EM RELAÇÃO AO DÉFICIT DE
ALTURA EM CRIANÇAS**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Luís Paulo Vidaletti Ruas
Orientador: Aluísio J. D. Barros

Pelotas, RS
Março de 2017



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

Faculdade de Medicina



PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA

**UMA ANÁLISE DA CONCORDÂNCIA DA CLASSIFICAÇÃO
DE POSIÇÃO SOCIOECONÔMICA UTILIZANDO O
CONSUMO DOMICILIAR E O ÍNDICE DE RIQUEZA E SUA
CAPACIDADE EXPLICATIVA EM RELAÇÃO AO DÉFICIT DE
ALTURA EM CRIANÇAS**

Mestrando: Luís Paulo Vidaletti Ruas

Orientador: Aluísio J D Barros

A apresentação desta dissertação é exigência do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas para obtenção do título de Mestre.

Pelotas, RS
Março de 2017

L894u Ruas, Luís Paulo Vidaletti

Uma análise da concordância da classificação de posição socioeconômica utilizando o consumo domiciliar e o índice de riqueza e sua capacidade explicativa em relação ao déficit de altura em crianças. / Luís Paulo Vidaletti Ruas; orientador Aluísio J. D. Barros. – Pelotas : Universidade Federal de Pelotas, 2017.

92 f. : il.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pelotas ; Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, 2017.

1. Epidemiologia 2. Equidade 3. Nível socioeconômico I. Título.

CDD 614.4

DISSERTAÇÃO APRESENTADA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
EPIDEMIOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS PARA
OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Aluísio Jardim Dornellas de Barros (orientador)
PPG Epidemiologia
Universidade Federal de Pelotas

Prof^a. Dr^a. Andréa Homsí Dâmaso
PPG Epidemiologia
Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. César Augusto Oviedo Tejada
PPG Economia
Universidade Federal de Pelotas

Pelotas, 24 de março de 2017.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, eu gostaria de agradecer à minha esposa, que nos momentos mais difíceis foi ela quem me deu força e era nela onde eu encontrava uma força a mais que eu precisava.

Agradeço ao meu orientador Aluísio Barros, pois quando os meus pés estavam saindo dos trilhos, ele me mostrava o caminho e me encaminhava novamente para a trilha.

Agradeço muito também aos meus chefes, Cesar e Aluísio, pois sem a permissão deles eu não poderia fazer esse mestrado.

E agradeço muito à minha colega de trabalho Fatima, pois com certeza ela foi uma pessoa que me ajudou muito no trabalho.

APRESENTAÇÃO

Conforme o regimento do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas, esta dissertação de mestrado é composta por cinco partes: projeto de pesquisa, alterações no projeto de pesquisa, relatório do trabalho de campo, relatório para imprensa e um artigo original.

Este volume foi elaborado pelo mestrando Luís Paulo Vidaletti Ruas, sob orientação do professor Aluísio Jardim Dornellas de Barros. A defesa do projeto de pesquisa foi realizada no dia 10 de setembro de 2015, tendo como revisora a professora Andréa Homsí Dâmaso (Universidade Federal de Pelotas). A banca composta para avaliação da dissertação será composta pela professora Andréa Homsí Dâmaso (Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pelotas) e pelo professor César Augusto Oviedo Tejada (Departamento de Economia, Universidade Federal de Pelotas).

O artigo original, integrante desse volume, intitula-se “Uma análise da concordância da classificação de posição socioeconômica utilizando o consumo domiciliar e o índice de riqueza e sua capacidade explicativa em relação ao déficit de altura em crianças” e será formatado segundo as normas do Cadernos de Saúde Pública, para a qual será enviado mediante aprovação da banca e incorporação das sugestões.

1. PROJETO DE PESQUISA



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA
MESTRADO EM EPIDEMIOLOGIA**



**ALTERNATIVAS PARA CRIAÇÃO DE ÍNDICES DE RIQUEZA EM
INQUÉRITOS DE SAÚDE REALIZADOS EM PAÍSES DE RENDA
BAIXA E MÉDIA: UM ESTUDO COMPARATIVO**

Projeto de Pesquisa

Mestrando: Luís Paulo Vidaletti Ruas

Orientador: Aluísio J D Barros

Co-orientadora: Fernanda Ewerling

Pelotas, RS
Outubro de 2015

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA
MESTRADO EM EPIDEMIOLOGIA**

PROJETO DE PESQUISA

**ALTERNATIVAS PARA CRIAÇÃO DE ÍNDICES DE RIQUEZA EM
INQUÉRITOS DE SAÚDE REALIZADOS EM PAÍSES DE RENDA
BAIXA E MÉDIA: UM ESTUDO COMPARATIVO**

Projeto de Pesquisa apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Epidemiologia.

Mestrando: Luís Paulo Vidaletti Ruas

Orientador: Aluísio J D Barros

Co-orientadora: Fernanda Ewerling

Pelotas, RS
Outubro de 2015

ABREVIATURAS E SIGLAS

ACM – Análise de Correspondência Múltipla

ACP – Análise de Componentes Principais

CHOPIT – Compound Hierarchical Ordered Probit

DAI – Déficit de Altura para Idade

DHS – Demographic and Health Surveys

IIR – Índice Internacional de Riqueza

IR – Índice de Riqueza

LSMS – Living Standards Measurement Study

MICS – Multiple Indicator Cluster Survey

NFHS – National Family Health Survey

ORC – Opinion Research Conference

POF – Pesquisa de Orçamentos Familiares

PRBM – Países de Renda Baixa ou Média

PROBIT – Probability Unit

PSE – Posição Socioeconômica

UNICEF – United Nations International Children's Emergency Fund

USAID – United States Agency for International Development

ZAI – Z escore de Altura para idade

Sumário

1	Projeto de Pesquisa	13
1.1	Introdução	13
1.2	Marco teórico	15
1.2.1	Alternativas para medir posição socioeconômica	15
1.2.2	O índice de riqueza por análise de componentes principais	22
1.2.3	Revisão de literatura	25
1.2.4	Tabela 1. Revisão de literatura: descrição dos principais artigos	27
1.3	Justificativa	34
1.4	Objetivos	35
1.4.1	Objetivo Geral	35
1.4.2	Objetivos Específicos	36
1.5	Hipóteses	36
1.6	Métodos	37
1.6.1	Fonte de dados	37
1.6.2	População-alvo	37
1.6.3	Seleção de bens para o cálculo do índice de riqueza	38
1.6.4	Estratégias de avaliação da adequação do índice de riqueza	39
1.7	Aspectos éticos	39
1.8	Cronograma	41
1.9	Referências	42
2	Alterações no projeto original	45
3	Relatório do trabalho de campo	48
3.1	Introdução	50
3.2	Comissões do trabalho de campo	52
3.3	Questionários	55
3.4	Manual de instruções	56
3.5	Amostra e processo de amostragem	56
3.6	Seleção e treinamento das entrevistadoras	58
3.7	Divulgação	61
3.8	Estudo piloto	64
3.9	Logística e trabalho de campo	65
3.10	Controle de qualidade	68
3.11	Resultados gerais	68

3.12	Cronograma.....	71
3.13	Orçamento	71
3.14	Referências do relatório do trabalho de campo.....	73
4	Relatório para a imprensa.....	74
5	Artigo Original	77
	Introdução.....	81
	Metodologia	82
	Resultados.....	84
	Discussão	89
	Referências	92

1 Projeto de Pesquisa

1.1 Introdução

A influência das condições socioeconômicas na saúde de populações e indivíduos é um tema consolidado no âmbito dos estudos epidemiológicos (ADLER e OSTROVE, 1999; FRANCA *et al.*, 2001; GWATKIN *et al.*, 2005; GWATKIN *et al.*, 2007; AITSI-SELMi *et al.*, 2012), principalmente em países de renda baixa e média (PRBM) (FRANCA *et al.*, 2001; GWATKIN *et al.*, 2005).

A renda, o gasto com consumo, ocupação, classe social e o índice de riqueza (IR) baseado em bens são as principais formas de medir uma posição socioeconômica (PSE). A escolaridade e a ocupação são outros marcadores importantes que têm sido utilizados como proxy de PSE.

Nos estudos epidemiológicos, a posição socioeconômica é mais comumente definida a partir da renda familiar (HALPERN *et al.*, 2008) de escores baseados na posse de bens duráveis (BARROS & VICTORA, 2005) e da classe social (LOMBARDI *et al.*, 1988).

Existem muitos dados sobre características socioeconômicas de populações urbanas em países de alta renda, por outro lado, ainda se tem muita carência deste tipo de informação em países de renda baixa e média e, principalmente, dos habitantes de áreas rurais (MORRIS *et al.*, 2000).

Para suprir a falta de informação sobre situação de saúde e nutrição nos PRBM, no meio dos anos 1980 (1985) surgiu um programa de inquéritos nacionais de saúde financiados pela USAID (*United States Agency for International Development*) e coordenado pela *Macro International*. Esses inquéritos, conhecidos pela sua sigla em inglês DHS (*Demographic and Health Surveys*), promoveram a coleta padronizada de dados sobre cobertura de intervenções de saúde, uso de serviços, estado nutricional, etc. Essa iniciativa foi seguida pelo Unicef oito anos depois (1993), que criou o programa MICS (*Multiple Indicator Cluster Survey*). Ambos os programas continuam ativos até hoje, tendo tido importância fundamental na avaliação do progresso em relação aos Objetivos do Milênio definidos pelas Nações Unidas (BUCHER *et al.*, 2015) e sendo as principais fontes de informações sobre saúde a nível mundial.

Nos inquéritos DHS ou MICS não se coleta nenhuma informação de renda ou de consumo nos domicílios, em função do grande dispêndio de tempo que seria. Frente à necessidade de se ter um indicador a partir de uma classificação socioeconômica dos domicílios pesquisados, Filmer e Pritchett, dois economistas do Banco Mundial, propuseram em 1998 o cálculo de um índice de riqueza a partir dos dados disponíveis – bens domésticos e características do domicílio (FILMER & PRITCHETT, 2001).

A partir deste trabalho de Filmer e Pritchett (2001), a ORC (*Opinion Research Conference*) Macro passou a calcular índices de riqueza para os inquéritos mais recentes e analisar desigualdades para indicadores de saúde (taxa de fecundidade total, taxa de prevalência de contraceptivos, cuidados pré-natais médicos, 3 ou mais visitas pré-natais e conhecimento sobre transmissão sexual de HIV/AIDS). Relatórios para 44 países foram produzidos por Shea Rutstein e Kiersten Johnson (RUTSTEIN & JOHNSON, 2004), juntamente com Davidson Gwatkin, Rohini Pande e Adam Wagstaff, do Banco Mundial (GWATKIN *et al.*, 2000). Estes relatórios incluíram 33 indicadores de desigualdades em saúde, incluindo análises em nível nacional e estratificadas por área urbana e rural, sexo e quintis de riqueza (RUTSTEIN & JOHNSON, 2004). Uma segunda rodada de análises ampliou os resultados para mais 37 países.

A utilização do índice de riqueza tem apresentado grande destaque nos estudos epidemiológicos por permitir a identificação das desigualdades existentes entre os estratos mais ricos e os mais pobres, tais como acesso desigual aos cuidados de saúde (WEHRMEISTER *et al.*, 2016; RESTREPO-MENDEZ *et al.*, 2016); JOSEPH *et al.*, 2016; HOSSENPOOR *et al.*, 2016). Além disso, é possível avaliar se os serviços de saúde, campanhas de vacinação e outras intervenções estão alcançando as parcelas mais pobres da população (RUTSTEIN & JOHNSON, 2004). Apesar disso, o IR tem problemas que vem sendo apontados na literatura, como por exemplo: ser muito urbano; não distinguir bem entre os 40% mais pobres. Com isso, nosso principal objetivo é levantar o que tem proposto, alternativas, e comparar tentando identificar qual ou quais as melhores abordagens.

1.2 Marco teórico

Como um proxy para a posição socioeconômica do agregado familiar, Filmer e Pritchett propuseram um "índice de riqueza baseado em bens" a partir de um conjunto de indicadores de ativos, estimado por meio de ACP (FILMER & PRITCHETT, 2001). Na avaliação de seus criadores, este índice é robusto, produz resultados coerentes internamente e oferece uma estreita correspondência com os dados relativos ao produto doméstico e sobre o nível das taxas de pobreza (FILMER & PRITCHETT, 2001). O índice de riqueza baseado em bens tem razoável concordância com os gastos com consumo no domicílio e, mais importante, funciona tão bem quanto - ou melhor (aparentemente menos sujeito a erros de medida para esta finalidade) – para discriminar situações de saúde (FILMER & PRITCHETT, 2001).

A partir do escore contínuo resultante desta análise, é frequente que os domicílios sejam agrupados, sendo o mais comum a criação de quintis de riqueza. Esta classificação permite analisar as desigualdades em saúde entre os estratos mais pobres e os mais ricos.

1.2.1 Alternativas para medir posição socioeconômica

As alternativas mais utilizadas pela literatura para medir a posição socioeconômica (PSE) são: gasto com consumo, renda, índices de riqueza baseados na posse de bens, ocupação (utilizada principalmente em países ricos) (WEBER, 2007; KAMAKURA e MAZZON, 2013; YADOLLAHI e PAIM, 2010). No Brasil, houve também uma tentativa de se operacionalizar o conceito de classe social para uso em estudos epidemiológicos. O índice de riqueza é discutido em detalhes na seção 2.2.

Para tanto, serão descritas de cada alternativa, as vantagens e desvantagens, suas performances na posição socioeconômica e serão avaliadas em comparação com o gasto com consumo nos domicílios.

1.2.1.1 Renda

A renda é uma tentativa de medir o nível de vida material das famílias e, portanto, é usada principalmente em epidemiologia na hipótese de ser uma explicação material para as desigualdades em saúde. A renda também está ligada à conceitos de prestígio, embora se acredite que seu principal modo de ação seja através de controle sobre os recursos materiais (HOWE, 2009).

Supõe-se que a renda seja capaz de afetar a saúde através de maior consumo de produtos (como alimentos e medicamentos) e de serviços de saúde. É provável também que haja uma relação bidirecional entre renda e saúde, em que problemas de saúde podem levar, com o tempo, a uma redução na renda. Na literatura teórica (SALA-I-MARTIN, 2005; WEIL, 2005; CHEN, 2008), a relação de causalidade entre renda e saúde é apresentada como bidirecional. Para os estados brasileiros, os resultados do método de Holtz-Eakin (SANTOS *et al.*, 2012) mostram causalidade bidirecional para o Brasil como um todo, para o grupo de estados com os maiores rendimentos (Centro-Sul) e para o grupo de estados com menor renda (Norte – Nordeste). A grande vantagem da renda é que é uma informação relativamente fácil de ser coletada. Ela é geralmente coletada a nível familiar, e ajustado à dimensão e composição domiciliar usando uma escala de equivalência (por exemplo, renda per capita). O uso da renda per capita na Epidemiologia é geralmente simplista e há alternativas para calcular a renda ajustada (ou equivalente) como por exemplo renda familiar total sobre a raiz quadrada do número de pessoas. No entanto, múltiplas fontes de renda devem ser incluídas numa coleta de dados sobre a renda, por exemplo: emprego formal, emprego informal, remessas, benefícios, rendas de propriedades alugadas, dentre outras (HOWE, 2009). Essa é uma das desvantagens de coletar dado de renda, especialmente em inquéritos de saúde que possuem outros objetivos incluídos.

Um dos problemas da renda é que ela tende a sofrer mais flutuações ao longo do tempo do que a maioria dos outros indicadores de PSE, embora isso seja amplamente ignorado em estudos epidemiológicos (HOWE, 2009). Howe (2009) também sugere que uma possível solução para este problema seria a coleta de dados de renda por um período de referência longo, como 12 meses,

o que provavelmente implicaria em um tempo de coleta de dados longo demais em um inquérito epidemiológico.

Além disso, a renda é uma questão delicada, sendo que as pessoas que têm maior poder aquisitivo podem subestimar o seu verdadeiro valor, bem como pode acontecer de o respondente não ter conhecimento acerca dos rendimentos dos outros moradores do domicílio, dado necessário para compor a renda familiar. Como a renda é um tema particularmente sensível e entrevistados podem estar relutantes em divulgar a informação, proxies para a renda são geralmente utilizados. Exemplos incluem faixa de imposto, ou faixa de conselho fiscal no Reino Unido. Alternativamente, os questionários podem incluir categorias de renda predefinidas, o que pode ser uma maneira menos sensível de perguntar sobre a renda e, portanto, produzir uma melhor taxa de resposta (HOWE, 2009).

1.2.1.2 Gasto com consumo

Uma alternativa proposta é utilizar os gastos com consumo como um proxy para a renda (RUTSTEIN & JOHNSON, 2004). Este indicador baseia-se na divisão econômica básica de renda pelo uso: $Y = C + S + T$ (onde Y é a renda, C é o consumo, S é a poupança, e T são os impostos). Ele pressupõe que a poupança e os impostos são quase nulos ou são proporcionais à renda, de modo que a distribuição de renda não muda com o nível de renda e que a poupança não varia entre as famílias com o mesmo nível de renda. Estes pressupostos são claramente não verdades, mas os gastos com consumo das famílias são muitas vezes utilizados como um proxy para a renda familiar para que as medidas possam ter um valor monetário (RUTSTEIN & JOHNSON, 2004).

Uma vez que o gasto com consumo pode ser uma representação mais precisa da posição econômica a longo prazo, poderia argumentar-se que é um indicador de PSE mais útil do que a renda. Isto é particularmente verdade em pesquisas de saúde, onde ele é uma PSE a longo prazo ao invés de condições recentes, que é mais suscetível a afetar muitos, embora não todos, os resultados de saúde (HOWE, 2009). Métodos de coleta de dados sobre esses

gastos de consumo têm sido desenvolvidos para grandes pesquisas domiciliares em países de baixa e média renda, como por exemplo, a Pesquisa de Orçamentos Familiares (IBGE, 2010).

Apesar de ser considerado um bom indicador, dados sobre os gastos com consumo são difíceis e caros de coletar. Em algumas circunstâncias, diários de despesas podem ser usados para coletar dados sobre os gastos com consumo de forma prospectiva. Este método de coleta de dados, no entanto, é caro, complexo e demorado. Ele requer repetidas visitas às famílias para garantir que elas estejam completando os diários corretamente e muitas vezes tem taxas de abandono consideráveis, levando à vieses (HOWE, 2009). Há, no entanto, algumas evidências de que gastos com consumo podem ser estimados com precisão usando uma lista razoavelmente curta de itens, reduzindo assim os custos na coleta de dados (MORRIS *et al.*, 2000).

Existem ainda, questões sobre a confiabilidade dessas medidas de gasto com consumo domiciliares, uma vez que a recordação de gastos pode ser problemática e uma série de pressupostos significativos são necessários para calcular as medidas agregadas (HOWE, 2009).

A sazonalidade é um problema tanto para bens comprados quanto para bens adquiridos numa produção doméstica (escambo), mas talvez seja mais suscetível de afetar as famílias rurais. Nos inquéritos da LSMS, sobre a produção caseira, muitas vezes as perguntas se referem a um 'mês típico', bem como perguntam sobre quantos meses por ano essa produção caseira é normalmente consumida. Em resumo, a coleta de dados de gastos com consumo domiciliar exige um longo questionário, algo indesejado nos inquéritos de saúde (HOWE, 2009).

Apesar de algumas preocupações, existe um consenso entre os economistas sobre o valor do gasto com consumo domiciliar como uma medida do padrão de vida, particularmente na investigação de países de baixa renda (DEATON, 1999).

1.2.1.3 Ocupação

Muitas ocupações têm efeitos diretos sobre a saúde, por exemplo trabalho envolvendo substâncias perigosas ou trabalhos pesados. De modo mais geral, a ocupação é creditada em afetar a saúde tanto por meio do resultado (e, portanto, o acesso a recursos materiais) como através de vias psicossociais que operam através de prestígio ocupacional, senso de controle, estresse e redes sociais. O Dicionário Collins de Sociologia define prestígio ocupacional da seguinte forma: "A avaliação subjetiva da "honra social" ou "prestígio" anexado a uma ocupação ..." (JARY & JARY, 1995).

Prestígio ocupacional pode ser visto como tendo elementos da teoria marxista, weberiana e funcionalista. Em termos weberianos, a ocupação ocupa os domínios de classe e status de Weber (LIBERATOS et al., 1988); em termos marxistas, a ocupação seria dividida com base em: ser explorado ou ser um explorador. A ocupação está fortemente associada à renda e à educação (HOWE, 2009).

As medidas de prestígio ocupacional têm sido extremamente populares em países de alta renda, especialmente no Reino Unido, onde a ocupação é registrada nos certificados de óbito. Existem vários esquemas para classificar ocupações na Grã-Bretanha e em outros contextos industrializados. Estes esquemas de classificação podem incorporar conceitos de autonomia e controle do trabalho, perspectivas de promoção, estabilidade no emprego, capacidade de contratar outros, requisitos educacionais do trabalho, e assim por diante. Esses esquemas de classificação e escalas de mensuração não são facilmente transferíveis para ambientes de baixa renda (HOWE, 2009).

Uma limitação às medidas ocupacionais é que as pessoas desempregadas são muitas vezes perdidas, assim como os aposentados, pessoas cujo seus trabalhos são realizados principalmente no lar (afetando principalmente as mulheres), estudantes e aqueles que trabalham em trabalhos não remunerado / ilegal / informal. Para as mulheres, a ocupação do marido é frequentemente usada, mas isso requer um conjunto de suposições sobre o status das mulheres, os papéis dos maridos e esposas e os mecanismos que ligam a ocupação à saúde. Da mesma forma, a ocupação do chefe do domicílio

é frequentemente usada para categorizar o resto do domicílio, necessitando também de suposições sobre os caminhos entre a ocupação e a saúde. Em países de renda baixa e média, a categorização das ocupações é mais complexa do que em países mais desenvolvidos. Além disso, as pessoas podem ter vários empregos, ou depender de empregos ocasionais / temporários ou sazonais (HOWE, 2009).

Na Grã-Bretanha, as ocupações são categorizadas em seis níveis ou classes, ranqueados do mais alto ao mais baixo prestígio, que também pode ser reduzido para duas grandes categorias de ocupações manuais e não manuais; uma sétima categoria inclui todas as pessoas nas forças armadas independentemente de suas posições nela, que é geralmente excluída em estudos de saúde (GALOBARDES et al., 2006).

As classes sociais dos Registros geral da Grã-Bretanha são: I - Profissional, II – Intermediário, III-N – Qualificado não manual, III-M – Qualificado manual, IV – Semiquualificado, V - Não especializado, VI – Forças armadas.

Exemplos das classes sociais que são usadas na Grã-Bretanha: profissional – contador, médico, clérigo, professor universitário; intermediário – piloto, fazendeiro, gerente, policial, professor; qualificado não-manual – representante de vendas, secretária; qualificado manual – açougueiro, eletricitista, mineiro; semiquualificado – barman, carteiro, empacotador; não especializado – faxineira, serviços gerais.

1.2.1.4 Classe social

Outra opção seria a classificação operacional do conceito marxista de classe social. Embora tal classificação seria necessariamente restrita à dimensão econômica do conceito, e seus componentes ideológicos e jurídico-políticos deixados de lado, acredita-se que poderia levar a uma melhor compreensão da distribuição dos problemas de saúde em uma dada população. Duas classificações foram descritas: uma que foi desenvolvida em Ribeirão Preto, SP, (SOLLA, 1996) e outra com base em trabalho realizado no México (BRONFMAN & TUIRÁN, 1984). Essas classificações foram

comparadas em termos dos padrões de crescimento de crianças da Coorte de Nascimentos de 1982 da cidade de Pelotas, RS. Concluiu-se que a classificação proposta do México tinha um maior poder de discriminação em termos de crescimento da criança do que a proposta de Ribeirão Preto (LOMBARDI *et al.*, 1988).

No trabalho de Barros (1986) foram apresentadas tendências da incorporação de aspectos sociais em estudos epidemiológicos (BARROS, 1986). Em recentes abordagens, alguns conceitos foram considerados muito importantes. Entre eles, o conceito de "classe social" tem sido isolado e é usado na investigação epidemiológica.

As classes são grandes grupos de homens que se diferenciam entre si pelo lugar que ocupam em um sistema de produção historicamente determinado, pelas relações em que encontram com respeito aos meios de produção (relações que em grande parte ficam estabelecidas e formuladas pelas leis), pelo papel que desempenham na organização social do trabalho e, conseqüentemente, pelo modo e a proporção em que percebem a parte de riqueza social de que dispõem. As classes são grupos humanos, um dos quais pode apropriar-se do trabalho do outro, por ocupar postos diferentes em um regime determinado de economia social (LENIN, 1961).

O conceito de classe engloba, portanto, diferentes instâncias (econômica, jurídico-política e ideológica) que compõe o todo social. As limitações impostas pela técnica de entrevistas através de questionários e as dificuldades metodológicas em delinear indicadores confiáveis sobre a consciência e a prática política das classes tornam praticamente impossível a tarefa de operacionalizar o conteúdo integral do conceito, obrigando a restringir o mesmo ao nível da instância econômica (LOMBARDI *et al.*, 1988). Assim, os questionários não permitem apreender as classes em sua totalidade, ou seja, em suas mutações internas e em suas relações com as outras classes e com a sua estrutura social. No entanto, é possível identificar grupos sociais e assim definir a "situação de classe" e a forma pela qual ela afeta o comportamento dos indivíduos. (BRONFMAN & TUIRÁN, 1984).

A situação de classe da família, adaptada de uma classificação desenvolvida por Bronfman e Tuirán (1984), é definida através da inserção, nos

processos de produção, circulação ou coadjuvantes, de seu componente que recebia a maior renda. Quando a maior renda provinha de um indivíduo que não convivia com a família, a classe social deste era a considerada. As famílias são classificadas com pertencentes a uma das seguintes classes sociais: a) burguesia; b) nova pequena burguesia; c) pequena burguesia tradicional; d) proletariado não típico; e) proletariado típico; e f) sub proletariado. (LOMBARDI *et al.*, 1988)

1.2.2 O índice de riqueza por análise de componentes principais

Gerado por análise de componentes principais, o índice de riqueza coloca, individualmente, os domicílios sobre uma escala contínua de riqueza relativa. A técnica de ACP extrai, a partir de um conjunto de variáveis, combinações lineares ortogonais (combinação linear de vetores de uma base ortogonal usada para representar qualquer ponto do espaço vetorial, ou seja, uma base ortogonal que é formada por vetores linearmente independentes) das variáveis que captam as informações comuns com mais sucesso. Intuitivamente, o primeiro componente principal de um conjunto de variáveis é o índice linear de todas as variáveis que capta a maior quantidade de informação que é comum a todas as variáveis (LINDEMAN *et al.*, 1980 apud RUTSTEIN & JOHNSON, 2004).

Para cada bem domiciliar, do qual a informação é coletada, é designado um peso ou um escore fatorial gerado através da ACP. Os escores resultantes dos ativos são padronizados em relação à distribuição normal com média zero e desvio padrão de um (RUTSTEIN & JOHNSON, 2004). Estes escores padronizados podem ser usados para criar os pontos de quebra que definem percentis de riqueza como: quintis, quartis, tercis, decis, etc. No caso da DHS, um único índice de riqueza baseado em bens é desenvolvido para cada país, não havendo diferenciação entre as zonas urbana e rural (RUTSTEIN; JOHNSON, 2004).

Os quintis de riqueza são expressos em termos de quintis de domicílios na população, em vez de quintis de indivíduos em risco para qualquer indicador

populacional de saúde. Esta abordagem para definir os quintis de riqueza tem a vantagem de produzir informações diretamente relevantes às principais questões de interesse, por exemplo, o status de saúde ou acesso aos serviços para a pobreza na população como um todo. Essa escolha também facilita comparações através de indicadores para o mesmo quintil, desde que o denominador do quintil permaneça inalterado em todos os indicadores. Contudo, alguns tipos de análises podem exigir dados por quintis de indivíduos em risco (RUTSTEIN; JOHNSON, 2004).

Os indicadores de saúde são calculados após a aplicação das ponderações de amostragem para que os números resultantes sejam generalizáveis para a população total. Similarmente, cada valor dos quintis pode ser reproduzido como uma média ponderada das taxas urbana/rural (ponderadas pelas proporções urbana/rural) (RUTSTEIN; JOHNSON, 2004).

1.2.2.1 Avaliação crítica do índice de riqueza por ACP e outras alternativas

Apesar de sua evidente utilidade, o índice de riqueza tem sido criticado como sendo mais apropriado para áreas urbanas e por não ser capaz de diferenciar adequadamente a posição socioeconômica dos 40% mais pobres da população (RUTSTEIN, 2008). Um recurso que tem sido utilizado pela DHS para minimizar essas questões é a inclusão de perguntas especificamente criadas para averiguar a posse de suprimentos rurais (como, por exemplo, o tamanho da propriedade da terra e o número de animais da fazenda, por tipo), considerados como indicadores de riqueza. Além disso, vem sendo utilizada outra abordagem, que implica em cálculo de índices separados para as áreas urbanas e rurais. Esta abordagem permite diferentes variáveis em cada tipo de área e, em seguida, os índices são combinados em uma única distribuição de riqueza, ajustando as pontuações para torná-las comparáveis (RUTSTEIN, 2008).

Sobre a ACP, a literatura mostra que apesar das preocupações sobre a colinearidade entre variáveis dicotômicas de variáveis categóricas quando todas as categorias estão incluídas na ACP, isso parece ter pouco impacto

sobre o índice de riqueza final. Há falhas nas formas de utilizar variáveis dicotômicas em ACP:

- a) Cada método pode potencialmente resultar em pesos contra intuitivos ou em uma ordenação de categorias;
- b) Incluindo todas as variáveis dicotômicas ou omitindo a categoria de frequência mais baixa, torna-se incompatível o tratamento de indicadores binários, e;
- c) Este método tem sido demonstrado, por Kolenikov e Angeles, (KOLENIKOV; ANGELES, 2004) ser inferior a formas alternativas de lidar com variáveis categóricas. Em consonância com as conclusões de Kolenikov e Angeles, (KOLENIKOV; ANGELES, 2004) a classificação econômica foi muito semelhante entre os índices de riqueza utilizando ACP com variáveis ordinais comparado a ACP com correlações policóricas (medida de associação empregada como uma substituição para a correlação produto-momento quando ambas as variáveis são medidas ordinais com três ou mais categorias) (HOWE, 2009).

Outra limitação do índice de riqueza é que sua comparabilidade entre populações é limitada. Na tentativa de resolver esse problema, Ferguson e cols. (FERGUSON *et al.*, 2003) propuseram utilizar uma análise hierárquica ordenada composta de regressão *probit* (CHOPIT), estratégia também explorada por outros autores (KING *et al.*, 2004; WAND *et al.*, 2011). Essa alternativa com base em uma variante do modelo probit produz uma série de pontos de corte específicos do indicador em uma escala latente (renda permanente – teoria econômica que tem finalidade de tentar descrever como o consumo se propaga ao longo de suas vidas). Esta nova abordagem produz estimativas de renda permanente que são comparáveis com as estimativas de outros métodos, em uma mesma população, em termos de correlação de postos com rendimentos ou despesas declaradas, através de métodos de redução de item (FERGUSON *et al.*, 2003).

O nível médio de um outro indicador de PSE, por exemplo educação, através das categorias também poderia ser usado para informar a ordinal estrutura proposta dos indicadores quando necessário. O método de Análise de

Correspondência Múltipla é uma alternativa potencial para ACP quando não é possível atribuir uma estrutura ordinal para os indicadores (HOWE, 2009).

1.2.3 Revisão de literatura

Com o objetivo de caracterizar a produção científica sobre as diferentes formas de mensurações de riqueza com aplicações na Epidemiologia e com suas técnicas estatísticas de avaliação das mesmas, foi realizada uma revisão da literatura na base de dados *PubMed* (www.pubmed.com). A estratégia utilizada para identificar artigos relevantes ao tema foi: *(method [MeSH Terms] OR methods [MeSH Terms] OR methodology [MeSH Terms]) AND (wealth index OR asset index OR principal component analysis OR socioeconomic position OR socio-economic position OR input income OR consumption expenditure OR status socioeconomic OR status socio-economic OR assessing household wealth OR assessing asset indices OR construction of wealth indices OR assessing consumption expenditure OR construction of asset Index OR socioeconomic classification OR socio-economic classification OR measuring household wealth OR probit regression OR assessing health indices[all fields])*.

Não foram utilizados filtros para restringir tipo de população, período de tempo ou idioma e no final do processo foram identificadas 2.737 referências.

Na primeira etapa de seleção, optou-se por identificar as publicações que tivessem os termos de busca no título, totalizando 1.146 referências. Em segundo lugar, optou-se por identificar as publicações que tivessem os termos de busca no resumo, totalizando 242 referências. Ao final desta etapa foram selecionados 53 artigos que contemplam temas específicos e relevantes para esta fase de elaboração do projeto de pesquisa. As referências que, além do índice de riqueza e métodos estatísticos de avaliação destes índices, com dados e informações sobre diferentes técnicas de medições de algum indicador socioeconômico foram consideradas mais relevantes neste momento que se pretende estabelecer uma avaliação contextual do tema. Durante a leitura de alguns dos artigos já selecionados ainda foram identificadas mais 18

publicações nas listas de referências, tais como artigos publicados em periódicos não indexados na PubMed, relatórios, livros e capítulos de livros.

Os temas dos artigos selecionados foram divididos em três categorias: 1. Posição, Status ou Classificação Socioeconômica (n=46); 2. Técnicas Estatísticas e Construções e/ou Avaliações de Índices de Riqueza/Bens, incluindo metodologias de estimativa dessas diferenças (n=9); 3. Índices (n=16). Sendo que para esse último grupo foi dada uma atenção especial pela importância que apresentam para esta etapa de elaboração do presente projeto.

1.2.4 Tabela 1. Revisão de literatura: descrição dos principais artigos

Autor (ano)	País do Estudo	Delineamento, População	Achados	Comentários
VAN DOORSLAER <i>et al.</i> (1997)	9 países industrializados	Longitudinal de inquéritos transversais de 3.300 a 22.000 adultos	Os resultados sugerem que as desigualdades relacionadas com o rendimento em saúde auto avaliada existem em todos os nove países e são estatisticamente significativos. De longe, a maior desigualdade é observada nos Estados Unidos.	No contexto, o índice relativo de desigualdade é intimamente relacionado com o índice de concentração. Eles sugerem que um alto índice relativo de desigualdade (e, por implicação, um elevado índice de concentração) pode ser devido tanto a um forte impacto de renda sobre a saúde ou a um alto grau de desigualdade de renda. A implicação é que, para uma dada relação entre renda e saúde, a redução da desigualdade de renda deveria automaticamente resultar em uma redução na desigualdade de saúde, conforme medido pelo índice relativo da desigualdade ou o índice de concentração.
FILMER e PRITCHETT (1998)	Nepal, Indonésia e Paquistão	Longitudinal de inquéritos transversais, + 88.000 domicílios e ± 500.000 pessoas	Consistência com muito menos 'ruído' para o índice de riqueza baseado em bens que despesas de consumo.	Mesmo que algumas comparações não têm mostrado diferenças, o índice de riqueza baseado em bens pareceu ser mais adequado para medir riqueza do que gasto com consumo.
GWATKIN <i>et al.</i> (2000)	lêmen	Transversal com 39.387 mulheres entre 15-49 anos	A educação ou origem étnica são simultaneamente associadas tanto com a posse de bens como com o status Saúde, Nutrição e População.	A escolha dos bens tem que ser feita sobre a possibilidade de utilizar o mesmo conjunto de ativos para todos os países, ou para projetar índices de bens específicos de cada país.
Autor (ano)	País do Estudo	Delineamento,	Achados	Comentários

		População		
MORRIS <i>et al.</i> (2000)	Mali, Malaui e Costa do Marfim	Longitudinal de inquéritos transversais com amostras entre 275 e 910 domicílios	A riqueza das famílias e a renda são importantes determinantes distais da saúde, mas são difíceis de medir em sociedades em que a renda do trabalho é insignificante e as economias não são geralmente realizadas sob a forma de dinheiro.	Os métodos atualmente utilizados de classificar o nível socioeconômico na África rural estão associados a níveis muito mais elevados de erros de classificação, bem como tendo validade do construto duvidosa. Epidemiologistas podem precisar usar métodos mais complexos e nem tão conhecidos.
BARROS e VICTORA (2005)	Brasil	Transversal com 5.304.711 domicílios	Diferentemente de outros indicadores econômicos disponíveis, o IEN tem as distribuições de referência publicadas, para capitais, Estados, Regiões, bem como a distribuição nacional.	O número reduzido de variáveis torna fácil o cálculo do Indicador Econômico Nacional para investigadores envolvidos em pesquisas onde é importante a classificação econômica.
BERTASSO (2007)	Brasil	Longitudinal de inquéritos transversais	Além da renda familiar per capita, o tamanho das famílias, sua composição etária e o sexo do seu chefe influenciam a probabilidade de aquisição de duráveis – um resultado ante as tendências demográficas que se apresentam.	Sugeriu-se uma relação entre a segmentação socioeconômica dos consumidores, o “ciclo de vida dos bens” que adquirem/dispõem, e uma possível funcionalidade do mercado de bens usados à classe média, que merece investigação; o “peso” da conjuntura é algo a se avaliar na aquisição de bens em geral.

Autor (ano)	País do Estudo	Delineamento, População	Achados	Comentários
RUTSTEIN (2008)	Bolívia e Zâmbia.	Estudo longitudinal de inquéritos transversais, 54.188.	Não foi encontrada diferença no nível ou dispersão entre o índice composto (regressão) e a original (índice de riqueza baseado em bens por ACP), mesmo que os índices são baseados em variáveis indicadoras um pouco diferentes. Houve pouco ganho entre o uso da forma quadrática em relação a linear.	Apesar do índice de regressão não ter dado diferença contra o original ACP foi comprovada a viabilidade de basear índices urbanos e rurais em diferentes conjuntos de indicadores de variáveis.
ERREYGERES (2009)	47 países de média e baixa renda	Transversal de inquéritos com amostras variando entre 566 e 24.989 crianças	A abordagem do índice de concentração não precisa ser limitada às situações em que a variável saúde é do tipo de razão de escala. O Índice de concentração corrigido pode ser calculado com muita facilidade.	O índice de concentração aqui proposto é ao mesmo tempo um indicador absoluto e relativo de desigualdade socioeconômica da saúde. Assim, para este tipo de medição, a desigualdade bidimensional não está presa em um dilema que obriga a escolher entre qualquer uma medida absoluta ou relativa: esse indicador parece ser as duas coisas ao mesmo tempo.

Autor (ano)	País do Estudo	Delineamento, População	Achados	Comentários
HOWE (2009)	Países de média e baixa renda	Longitudinal de inquéritos transversais, 216.033	Dezessete estudos utilizando 36 conjuntos de dados preencheram os critérios de inclusão. Destes, quatro demonstraram concordância forte. Houve alguma evidência de que o acordo é maior: em contextos de renda média; em áreas urbanas; para os índices de riqueza, com um maior número de indicadores; e para os índices de riqueza incluindo uma ampla gama de indicadores.	Um único estudo especificou que os índices de riqueza foram construídos separadamente para as áreas urbanas e rurais para que os pesos pudessem refletir a importância diferencial dos ativos em cada área.
BALEN <i>et al.</i> (2010)	China	Transversal com 258 domicílios	Tanto Análise de Componentes Principais como a Análise Fatorial mostraram sinais de aglutinação e truncagem, dificultando as suas capacidades de classificar com precisão os limítrofes quartis de riqueza das famílias, embora isso fosse menos evidente nos dados rurais.	Escores do Proxy índice de riqueza foram significativamente associados com quartis de riqueza com base no auto informado de uma família sobre uma renda anual, e uma combinação de rendimento e poupança, mas não a poupança sozinha.

Autor (ano)	País do Estudo	Delineamento, População	Achados	Comentários
FERNANDES (2011)	Brasil	Longitudinal de estudos transversais com amostras variando entre 13.533 e 55.970 domicílios	As desigualdades de renda, de despesa e de acesso ao crédito caíram de forma significativa ao longo das duas últimas décadas. No entanto, é possível dizer que, a despeito dessa queda, ainda existe um cenário de desigualdade de riqueza bastante nítido.	O aumento da posse desses bens veio acompanhado, para a maioria dos casos, de maior igualdade de acesso. Ou seja, o hiato existente entre o consumo dos domicílios “pobres” e o consumo dos domicílios “ricos” é o menor do período analisado (1987/1988 – 2008/2009).
HOWE <i>et al.</i> (2011)	Malawi	Estudo de caso com 11.280 domicílios	Cada indicador subjetivo de status socioeconômico (SEP) resultou na classificação diferencial considerável de famílias em comparação com o índice de riqueza. O índice de riqueza foi fortemente influenciado pela infraestrutura comunitária, mas todos os indicadores subjetivos SEP estavam isentos de forte influência ao nível de comunidade.	Os pontos fortes e limitações de qualquer medida de SEP dependem do contexto e finalidade para a qual ele está sendo usado. Várias medidas subjetivas também corresponderam à pobreza de um dólar-por-dia mais fortemente do que o índice de riqueza. Medidas subjetivas podem, portanto, ser preferível ao índice de riqueza em algumas circunstâncias, embora tenham seu próprio conjunto de potenciais vieses.

Autor (ano)	País do Estudo	Delineamento, População	Achados	Comentários
AITSI-SELMi <i>et al.</i> (2012)	Egito	Longitudinais com amostras entre 34.178 e 49.058 mulheres	A riqueza parece estar positivamente relacionada com a obesidade em mulheres no Egito como em muitos outros países de baixa renda, mas a educação pode oferecer alguma proteção contra esta - sobretudo no ensino superior.	O estudo apoia a existência de uma associação dinâmica entre cada nível de educação e riqueza das famílias em relação à obesidade ao longo do tempo, de acordo com as expectativas da maioria dos estudos anteriores que documentam uma inversão da associação entre SSE (Status Socioeconômico) e obesidade como o avanço do desenvolvimento econômico.
HOSSEINPOOR <i>et al.</i> (2012)	57 países de média e baixa renda	Estudo de caso de inquéritos transversais com 247.037 adultos (18 anos ou mais)	Desigualdades socioeconômicas relativas nos domínios da saúde e saúde em geral foi maior no grupo de países de rendimento mais elevado do que o grupo de países de renda mais baixa.	Diferenças existentes nas médias e as desigualdades nos domínios da saúde sugerem que o monitoramento não deve ser limitado apenas a saúde em geral. Visando intervenções no sentido de domínios individuais de saúde, tais como a mobilidade, autocuidado e visão, devem ser considerados além de melhorar a saúde em geral.
SMITS e STEENDIJK (2013)	95 países de média e baixa renda	Longitudinal de inquéritos transversais, 2.189.221	Os índices utilizados até agora sofreram, no entanto de um grande problema, eles não eram comparáveis entre os países e os pontos de tempo. Construído através da aplicação de Análise de Componentes Principais. Altas correlações entre IWI e índices nacionais riqueza DHS.	A ideia central por trás IWI é que as famílias de todo o mundo podem ser colocadas em uma dimensão fundamental da satisfação de necessidades de material (ou padrão de vida). IWI parece ser um melhor preditor de capital humano do que a renda nacional.

Autor (ano)	País do Estudo	Delineamento, População	Achados	Comentários
EWERLING (2014)	Brasil	Longitudinal de inquéritos transversais, 10.907	Aumento da escolaridade dos chefes das famílias e da posse de todos os bens, exceto rádio e linha telefônica; Correlação dos bens com o IEN tende a cair com o passar dos anos; A posse de todos os bens cresce nos quintis mais altos do IEN.	A comprovação de alguns itens bens de propriedade que são importantes e não estão no cálculo do IEN e, hoje, como são os itens para cada quintil, os percentuais de presença deles em cada quintil. É uma grande contribuição para a conclusão que o sistema de cálculo desse índice tem que ser atualizado.

1.3 Justificativa

O índice de riqueza é uma medida de Posição Socioeconômica (PSE) amplamente utilizada, tanto na coleta de dados primários quanto na análise de dados secundários, mas não há atualmente muitos trabalhos metodológicos sob o foco dessa abordagem. Alguns autores visualizam o índice de riqueza como um proxy simples, racional e confiável para o gasto com consumo (HOWE, 2009).

Entretanto, a definição das variáveis e métodos mais adequados para classificar os indivíduos quanto à posição socioeconômica em diferentes contextos, bem como para analisar alterações ocorridas ao longo do tempo, ainda é um tema controverso (BARROS; VICTORA, 2005; HOWE, 2009; HOWE *et al.*, 2009; HOWE *et al.*, 2011; HOWE *et al.*, 2012).

A análise de componentes principais (ACP) é o método mais amplamente utilizado para a ponderação dos indicadores em um índice de riqueza. Porém, existem preocupações importantes sobre a utilização de ACP para essa finalidade (HOWE, 2009). As implicações práticas destas preocupações e possíveis alternativas à ACP têm recebido pouca atenção na literatura.

Os índices de riqueza são muitas vezes construídos para as áreas urbanas e rurais juntas, apesar do fato de que muitos dos indicadores mais usados têm um viés urbano. As consequências deste viés não são muito conhecidas (HOWE, 2009).

Embora haja uma variedade no número e nos tipos de indicadores utilizados para construir um índice de riqueza, muitos pesquisadores coletam e usam um conjunto de indicadores semelhantes aos utilizados nos índices de riqueza DHS (HOWE, 2009). As consequências da utilização desses diferentes números e tipos de indicadores também não são conhecidas.

O índice de riqueza demonstra relações fortes e consistentes com a saúde através de uma gama de resultados e configurações. Ele é usado para monitorar e comparar as desigualdades na saúde, para controlar os efeitos de confusão da PSE e para avaliar o impacto na igualdade de políticas, programas

e intervenções. Apesar disso, a utilização ampla dessa abordagem e os processos socioeconômicos que estão sendo capturados pelo índice de riqueza permanecem largamente inexplorados e desconhecidos, levando a uma interpretação incerta e a uma relevância política de resultados.

A gama de indicadores de PSE utilizados em estudos epidemiológicos em países de renda baixa e média é bastante limitada, com o índice de riqueza, educação e ocupação / emprego sendo de longe as medidas mais utilizadas. Há pouca discussão na literatura de opções alternativas para a escolha do indicador de PSE. Em pesquisas epidemiológicas de países de renda baixa e média, as implicações do uso do índice de riqueza, ao invés de serem alternativas potenciais de indicadores, não são conhecidos.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral

Partindo deste contexto em que a literatura apresenta diferentes alternativas metodológicas para o cálculo do índice de riqueza sem que haja um consenso sobre qual seja a melhor, este projeto tem como objetivo explorar e comparar essas alternativas, considerando aspectos relacionados à comparabilidade entre países e diferenças inerentes às áreas urbanas e rurais.

Avaliar as diferentes alternativas existentes para estimar um índice de riqueza comparando a classificação produzida por estes contra a classificação produzida utilizando gasto com consumo domiciliar de forma a identificar qual seria a abordagem mais indicada para uso em inquéritos nacionais de saúde. Tanto a construção como a utilização de índices de riqueza serão consideradas.

Assim, este projeto tem o intuito de avaliar as alternativas já apresentadas na literatura e verificar se há uma abordagem que produza um indicador que se sobressaia em relação aos demais.

1.4.2 Objetivos Específicos

- 1) Identificar e descrever os detalhes metodológicos das estratégias existentes na literatura para a criação de um índice de riqueza.
- 2) Comparar o índice de riqueza calculado a partir de diferentes estratégias com o indicador de gasto com consumo domiciliar para sete inquéritos, ainda a serem definidos, de sete países diferentes, um de cada região da UNICEF usando inquéritos LSMS (*Living Standards Measurement Study*) e para o Brasil usando a POF (Pesquisa de Orçamentos Familiares).
 - a) Em nível nacional;
 - b) Separando área urbana e rural.
- 3) Avaliar como as diferentes estratégias de geração de índice de riqueza são capazes de discriminar a prevalência de déficit de altura para idade.

1.5 Hipóteses

- ✓ O índice de riqueza, sem nenhum ajuste, é um melhor indicador de posição socioeconômica em área urbana do que em área rural;
- ✓ Em nível de país, quanto mais urbano o país melhor o desempenho do índice de riqueza;
- ✓ O índice de riqueza é um melhor indicador de consumo domiciliar total do que renda ou de consumo equivalente;
- ✓ Os bens com maior correlação com o índice de riqueza são diferentes entre área urbana e rural.
- ✓ Em diferentes países, os bens com maior correlação com o índice de riqueza variam de acordo com o nível de desenvolvimento do país e com o percentual de urbanização.

1.6 Métodos

1.6.1 Fonte de dados

Uma das fontes de dados é a LSMS que é um programa de pesquisa domiciliar voltado para a geração de dados de alta qualidade, com intuito de melhorar os métodos de pesquisa e capacitação. O LSMS tem por objetivo facilitar a utilização de dados de pesquisa domiciliar para a formulação de políticas baseadas em evidências.

Os inquéritos LSMS possuem dados sobre gasto com consumo e bens e estes serão usados para calcularmos um índice de riqueza baseado em bens, partindo de selecionados bens que foram utilizados por Filmer e Pritchett (2001) e que são utilizados nos inquéritos DHS. Este índice será utilizado para comparar com os dados de gastos com consumo já constados nos bancos.

Serão utilizados sete inquéritos, ainda a serem definidos, de sete países diferentes, um de cada região da UNICEF, e de inquéritos pertencentes a partir de 2005. Será utilizado também informações antropométricas (*stunting*) a fim de vermos o ajuste dos quintis dos índices.

Outra fonte de dados que será utilizada será a POF 2008 do Brasil. A POF disponibiliza informações sobre a composição orçamentária doméstica e sobre as condições de vida da população, incluindo a percepção subjetiva da qualidade de vida. A coleta dessa pesquisa foi realizada nas áreas urbana e rural em todo o território brasileiro.

1.6.2 População-alvo

Países de renda baixa e média com inquéritos nacionais de demografia e saúde realizados a partir de 2005, com dados disponíveis publicamente para análise.

1.6.3 Seleção de bens para o cálculo do índice de riqueza

A seleção de bens para o cálculo do índice de riqueza usado por Filmer e Pritchett (1998), por exemplo, inclui dois grandes grupos, posse de bens e características do domicílio. O grupo da posse de bens é composto basicamente por: relógio, bicicleta, rádio, televisão, máquina de costura, motocicleta, refrigerador e carro. E o grupo de características do domicílio é composto por: fonte de água potável (bomba, fonte, etc.), saneamento (descarga, latrina, etc.), fonte de iluminação elétrica, número de quartos da habitação, cozinha como peça separada, principal biomassa de combustível para cozinhar (madeira, esterco, carvão, etc.), qualidade do material da habitação (alta, baixa) e tamanho da propriedade (em acres) (FILMER; PRITCHETT, 1998).

A seleção de bens para o cálculo do índice de riqueza usado pela DHS inclui quatro grupos: ativos, serviços, veículos e habitação. O grupo dos bens de ativos é composto por: refrigerador, rádio, televisão, telefone, vídeo, ventilador elétrico, fogão (elétrico/gás), aquecedor de água, máquina de costura, lavadora (automática, etc), relógio, sofá, computador. O grupo de serviços é composto por: eletricidade (querosene, gás, óleo, etc.), servente doméstico e encanamento (torneira, dentro ou fora da residência). O grupo de veículos é composto pelos tipos de veículos: bicicleta, motocicleta, automóvel e trator. E o grupo da habitação é composto por: tipo de piso (sujo/polido, areia, esterco, cimento, parquet, madeira, ladrilho, carpete, prancha, vinil ou tiras de asfalto, palha, serragem, etc.), abastecimento de água (poço, rio, canal, água de superfície, chuva, água encanada dentro ou fora da residência ou pública, nascente, cisterna, bomba manual residencial ou pública, água engarrafada, etc.), instalações sanitárias modernas (latrina, ventilada) ou tradicionais (balde, pública, compartilhada) ou arbusto/campo, etc., pessoas por quarto de dormir, propriedade e tamanho (acres) de terras agrícolas, cozinha como peça separada, fazenda (etc.), criação (touro, vaca, búfalo, cabra, ovelha, camelo, etc.), tipo de cobertura (natural, corrugado, telhas, etc.), quartos, combustível para cozinhar (madeira, esterco, brasa, carvão, querosene, gás, biogás, etc.) e

qualidade do material da habitação (alta, baixa, mista) (RUTSTEIN; JOHNSON, 2004).

Em nossas análises, vamos explorar alternativas à estratégia utilizada pela DHS, sendo mais seletivos em relação aos bens utilizados para construir o índice, a partir de uma construção teórica. Por exemplo, a fonte de água é muitas vezes determinada mais pela estrutura local existente do que pela riqueza do domicílio.

1.6.4 Estratégias de avaliação da adequação do índice de riqueza

Nós pretendemos comparar o gasto com consumo, que já é uma variável dos bancos LSMS que serão utilizados com um índice de riqueza calculado por nós, usando a metodologia criada por Filmer e Pritchett (1998) e adequada pelo pessoal da DHS, por ACP.

Tanto para a classificação entre os quintis do índice de riqueza e quintis de gastos com consumo per capita (HOWE, 2009), as estatísticas que serão utilizadas para avaliar os índices de posição socioeconômica que serão calculadas, com base nos bancos LSMS, serão *Kappa* e ACM (Análise de Correspondência Múltipla).

Para a exploração das diferenças inerentes aos tipos de área (Urbana, Peri-urbana e Rural), que também serão divididas em quintis do índice de riqueza e gastos com consumo, as estatísticas que serão utilizadas para avaliar os deslocamentos entre os quintis com os índices testados (População toda, Áreas urbanas, Áreas Peri-urbanas e Áreas rurais) serão *Kappa* (erro padrão), correlação e correlação de medidas *logged* (variáveis transformadas log).

1.7 Aspectos éticos

Os inquéritos a serem utilizados nas análises foram aprovados pelos comitês de ética dos países onde foram realizados e o processo de submissão é descrito em cada relatório nacional (disponíveis em:

<http://www.worldbank.org/en/research>). Os bancos de dados são anonimizados garantindo a confidencialidade das informações.

Uma vez que esta será uma análise de dados secundários disponíveis publicamente, não há necessidade de submissão do projeto ao comitê de ética local.

1.8 Cronograma

Atividade/Mês	2015										2016											
	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Revisão de literatura																						
Elaboração do projeto																						
Defesa do projeto																						
Trabalho de campo*																						
Análise dos dados																						
Redação do artigo																						
Defesa da dissertação																						

* Os dados coletados ao longo do trabalho de campo não serão utilizados na elaboração da dissertação, mas essa atividade refere-se à participação no consórcio de mestrados do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da turma 2015 e servirá como treinamento de campo.

1.9 Referências

- ADLER, N. E.; OSTROVE, J. M. Socioeconomic status and health: what we know and what we don't. **Ann N Y Acad Sci**, v. 896, p. 3-15, 1999.
- AITSI-SELM, A. et al. Interaction between education and household wealth on the risk of obesity in women in Egypt. **PLoS One**, v. 7, n. 6, p. e39507, 2012.
- BALEN, J. et al. Comparison of two approaches for measuring household wealth via an asset-based index in rural and peri-urban settings of Hunan province, China. **Emerg Themes Epidemiol**, v. 7, n. 1, p. 7, 2010.
- BARROS, A. J.; VICTORA, C. G. Indicador econômico para o Brasil baseado no censo demográfico de 2000. **Rev Saude Publica**, v. 39, n. 4, p. 523-9, 2005.
- BARROS, M. B. A. A utilização do conceito de classe social nos estudos dos perfis epidemiológicos: uma proposta. **Rev Saude Publ**, v. 20, n. 4, p. 269-273, 1986.
- BERTASSO, B. F. Aquisição e despesa com bens duráveis segundo as POFS de 1995-1996 e 2002-2003. In: BERTASSO, B. F.; SILVEIRA, F., et al (Eds.). **Gastos e consumos das famílias brasileiras contemporâneas**. Brasília: IPEA, 2007.
- BRONFMAN, M.; TUIRÁN, R. La desigualdad ante la muerte: clases sociales y mortalidad en la niñez. **Cuad Med Soc**. v.29, p. 53-75, 1984.
- BUCHER, K. et al. **Progress for children beyond averages: learning from the MDGs**. New York: UNICEF, 2015.
- CHEN, W. **Three essays on the health and wealth of nations**. (Thesis) - Department of Economics, University of Victoria, British Columbia, Canada, 2008.
- DEATON, A. **Guidelines for constructing consumption aggregates**. Washington DC: World Bank, 1999.
- ERREYGERS, G. Correcting the Concentration Index. **Journal of Health Economics**, v. 28, n. 2, p. 504-515, 2009.
- EWERLING, F. **Uma análise sobre a evolução temporal da posse dos bens que compõem o Indicador Econômico Nacional (IEN)**. (Dissertação) - Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas, 2014.
- FERGUSON, B.; GAKIDOU, E.; MURRAY, C. **Estimating permanent income using indicator variables**. Geneva: WHO, 2003.
- FERNANDES, M. R. **Estrutura e determinantes do consumo de bens duráveis no Brasil**. (Dissertação) - Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2011.

- FILMER, D.; PRITCHETT, L. H. **Estimating wealth effects without expenditure data-or tears: with an application to educational enrollments in states of India.** Washington, DC: World Bank, 1998.
- FILMER, D.; PRITCHETT, L. H. Estimating wealth effects without expenditure data--or tears: an application to educational enrollments in states of India. **Demography**, v. 38, n. 1, p. 115-32, 2001.
- FRANCA, E. et al. Association between socioeconomic factors and infant deaths due to diarrhea, pneumonia, and malnutrition in a metropolitan area of Southeast Brazil: a case-control study. **Cad Saude Publ**, v. 17, n. 6, p. 1437-47, 2001.
- GALOBARDES, B. et al. Indicators of socioeconomic position (part 2). **J Epidemiol Community Health**, v. 60, n. 2, p. 95-101, 2006.
- GWATKIN, D. R. et al. **Socio economic differences in health, nutrition, and population in Yemen.** Washington, DC: World Bank, 2000.
- GWATKIN, D. R. et al. **Socio economic differences in health, nutrition, and population.** Washington, DC: World Bank, 2007.
- GWATKIN, D. R.; WAGSTAFF, A.; YAZBECK, A. S., Eds. **Reaching the poor: with health, nutrition, and population services: what works, what doesn't, and why.** Washington, DC: World Bank, 2005.
- HALPERN, R. et al. Estado de desenvolvimento aos 12 meses de idade de acordo com peso ao nascer e renda familiar: uma comparação de duas coortes de nascimentos no Brasil. **Cad Saud Publ**, v. 24, n. 3, p. S444-50, 2008.
- HOSSEINPOOR, A. R. et al. Socioeconomic inequality in domains of health: results from the World Health Surveys. **BMC Public Health**, v. 12, p. 198, 2012.
- HOWE, L. D. **The wealth index as a measure of socio-economic position.** (Thesis) - Department of Epidemiology and Population Health, University of London, 2009.
- HOWE, L. D. et al. Measuring socio-economic position for epidemiological studies in low- and middle-income countries: a methods of measurement in epidemiology paper. **Int J Epidemiol**, v. 41, n.3, p.871-86, 2012.
- HOWE, L. D. et al. Is the wealth index a proxy for consumption expenditure? A systematic review. **J Epidemiol Community Health**, v. 63, n. 11, p. 871-7, 2009.
- HOWE, L. D. et al. Subjective measures of socio-economic position and the wealth index: a comparative analysis. **Health Policy Plan**, v. 26, n. 3, p. 223-32, 2011.
- IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: despesas, rendimentos e condições de vida.** Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
- JARY, D.; JARY, J. **Collins Dictionary of Sociology.** 2 ed. Glasgow: HarperCollins, 1995.

- KING, G. et al. Enhancing the validity and cross-cultural comparability of measurement in survey research. **Am Polit Sci Rev**, v. 98, n. 1, p. 191-207, 2004.
- KOLENIKOV, S.; ANGELES, G. **The use of discrete data in PCA**: theory, simulations, and applications to socio-economic indices. Chapel Hill: University of North Carolina, 2004.
- LENIN, V. I. **Obras escogidas**. Moscú: Progreso, 1961.
- LOMBARDI, C. et al. Operacionalização do conceito de classe social em estudos epidemiológicos. **Rev Saude Publ**, v. 22, n. 4, p. 253-65, 1988.
- MORRIS, S. S. et al. Validity of rapid estimates of household wealth and income for health surveys in rural Africa. **J Epidemiol Community Health**, v. 54, n. 5, p. 381-7, 2000.
- RUTSTEIN, S. O. **The DHS wealth index: approaches for rural and urban areas**. Calverton, MD: Macro International, 2008.
- RUTSTEIN, S. O.; JOHNSON, K. **DHS Comparative Reports nº 6: the DHS wealth index**. Calverton, MD: Macro International, 2004.
- SALA-I-MARTIN, X. Health and Economic Growth Findings and policy implications. In: LÓPEZ-CASANOVA, G.; RIVERA, B., et al (Eds.). **Health and economic growth: findings and policy implications**. Coruña: Universidad de la Coruña, 2005.
- SANTOS, A. M.; JACINTO, P. A.; TEJADA, C. A. O. Causalidade entre renda e saúde: uma análise através da abordagem de dados em painel com os estados e municípios brasileiros. **Estudos Econômicos**, v. 42, n. 2, p. 229-61, 2012.
- SMITS, J.; STEENDIJK, R. **The International Wealth Index (IWI)**. Nijmegen, Netherlands: Institute for Management Research, 2013.
- SOLLA, J. J. S. P. Diferenças nas propostas de operacionalização do conceito de classe social empregadas em estudos epidemiológicos. **Cad Saude Publ**, v. 12, p. 329-337, 1996.
- VAN DOORSLAER, E. et al. Income-related inequalities in health: some international comparisons. **J Health Econ**, v. 16, n. 1, p. 93-112, 1997.
- WAND, J.; KING, G.; LAU, O. Anchoring Vignettes in R: A (different kind of) Vignette. **J Stat Soft**, v. 42, n. 3, p. 1-25, 2011.
- WEIL, D. N. **Economic growth**. New York: Taylor and Francis, 2005.

2 Alterações no projeto original

No decorrer do desenvolvimento, algumas mudanças na proposta original do projeto mostraram-se necessárias e são listadas a seguir.

- Artigo original

Proposta original: Testar os índices com os dados da POF 2008/2009 Brasil, também.

Alteração e justificativa: a análise não foi feita por uma questão de comparabilidade, usar somente os inquéritos LSMS.

- Título

Tendo em vista que foi apenas comparado os gastos com consumo total e equivalente com o índice de riqueza calculado, o título da dissertação foi alterado de “Alternativas para criação de índices de riqueza em inquéritos de saúde realizados em países de renda baixa e média – um estudo comparativo” para “Uma análise da concordância da classificação de posição socioeconômica utilizando o consumo domiciliar e o índice de riqueza e sua capacidade explicativa em relação ao déficit de altura em crianças”.

- Projeto

Avaliar as diferentes alternativas existentes para estimar um índice de riqueza.

Alteração e justificativa: as análises encontradas para se calcular índices de riquezas não eram possíveis.

A primeira alternativa testada foi a CHOPIT que é uma combinação hierarquicamente ordenada PROBIT (função quantil associada com a distribuição normal padrão, é um tipo de regressão onde a variável dependente só pode ter dois valores) que corrige para o funcionamento do item diferencial ou comparabilidade interpessoal em respostas ordinais de pesquisa.

Dada uma questão de autoavaliação (tal como, “Quão saudável você está? Excelente, bem, razoável ou mal”), diferentes respondentes podem interpretar as categorias de resposta de diferentes maneiras, de tal forma que saúde excelente para um indivíduo pode ser saúde razoável para um hipocondríaco. Para cada autoavaliação ordinal a ser corrigida, o modelo CHOPIT requer uma ou mais perguntas vinhetas (tal como uma descrição de saúde de uma pessoa hipotética, seguida pelas mesmas categorias de resposta como a da autoavaliação) e um conjunto de variáveis explicativas associadas para o respondente. A suposição chave da abordagem é que os limiares (que

determinam como os entrevistados traduzem os seus pontos de vista para as categorias de resposta) têm o mesmo efeito para diferentes questões perguntadas do mesmo respondente, mas pode diferenciar através dos respondentes; o modelo usa uma especificação paramétrica para prever os limiares associados com um indivíduo. A autoavaliação e as perguntas vinhetas podem ser feitas em diferentes estudos, desde que ambas as pesquisas incluam as mesmas questões (variável explicativa) para preverem os limiares.

Essa abordagem necessita de uma variável de desfecho, da qual não há nos inquéritos analisados, além de perguntas e respostas de percepção que tampouco há.

Uma outra abordagem testada foi a modelagem com equações estruturais. Essa análise não foi possível por também necessitar de perguntas e respostas de percepção do tipo: muito bom / bom / razoável / ruim / muito ruim. Essa análise poderia ser usada, mas somente após uma análise de componentes principais determinando conjuntos de variáveis de forma tetracóricas ordenadas.

3 Relatório do trabalho de campo



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA

RELATÓRIO DO TRABALHO DE CAMPO
CONSÓRCIO DE PESQUISA 2015/2016



Pelotas – RS

2016

3.1 Introdução

O Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia (PPGE) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) foi criado em 1991, por um grupo de docentes da Faculdade de Medicina. Na avaliação trienal de 2007 o curso recebeu nota “7”, conceito máximo – que mantém até os dias atuais - da avaliação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), sendo o primeiro na área de Saúde Coletiva e considerado de excelência internacional.

Desde 1999 o PPGE realiza, a cada dois anos, inquéritos populacionais sobre aspectos de saúde na zona urbana do município de Pelotas, cidade localizada no sul do Rio Grande do Sul. Esses estudos ocorrem sob a forma de “Consórcio de Pesquisa”, o qual consiste em um estudo transversal de base populacional realizado pelos mestrandos do PPGE¹. Essa metodologia de pesquisa permite que ocorra redução do tempo de trabalho de campo e otimização de recursos financeiros e humanos. Adicionalmente, tem como um dos objetivos que os alunos vivenciem experiências em todas as etapas de um estudo epidemiológico, resultando nas dissertações dos mestrandos e, ainda, no reconhecimento da situação de saúde da população investigada.

Em função da consideração por parte dos coordenadores do PPGE de que a vivência dessa experiência de o trabalho de campo ser de extrema importância para o aprendizado dos alunos de mestrado, mesmo aqueles que não utilizaram os dados coletados no trabalho de campo participaram de todas as etapas do trabalho de campo.

Nos anos 2015/2016, pela primeira vez, o consórcio de pesquisa do PPGE realizou-se com a população adulta e idosa da zona rural do município de Pelotas. A pesquisa contou com a supervisão de 12 mestrandos, sob a coordenação de quatro docentes do Programa (Dra. Elaine Tomasi, Dra. Helen Gonçalves, Dra. Luciana Tovo Rodrigues e Dra. Maria Cecília Assunção) e uma professora colaboradora do Programa (Dra. Renata Moraes Bielemann).

Ao idealizar tal pesquisa, antes dos mestrandos ingressarem ao Programa, as coordenadoras do consórcio iniciaram o processo de contato e divulgação da pesquisa com lideranças da zona rural do município e entidades públicas, com intuito de analisar a viabilidade da realização do estudo. Destacam-se, neste período, contatos realizados com: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Secretaria de

Desenvolvimento Rural, Secretaria da Saúde, EMATER Pelotas, Sindicato dos Trabalhadores Rurais e líderes comunitários e religiosos atuantes na zona rural de Pelotas.

Ao longo dos quatro primeiros bimestres do curso, nas disciplinas de Prática de Pesquisa I a IV, ocorreu o planejamento do estudo populacional, desde a escolha dos temas até o planejamento de todo o trabalho de campo pelos mestrando. Nessa pesquisa foram investigados temas específicos de cada mestrando (Tabela 1), juntamente com informações demográficas, socioeconômicas e comportamentais de interesse comum. Além da aplicação do questionário, também foram coletadas algumas medidas antropométricas que serão explicadas com mais detalhes no decorrer deste documento.

Tabela 1. Alunos, formação e temas do Consórcio de Pesquisa do PPGE. Pelotas, 2015/2016.

Mestrando	Graduação	Tema de Pesquisa
Adriana Kramer Fiala Machado	Nutrição	Qualidade do sono
Ana Carolina Oliveira Ruivo	Medicina	Serviços de saúde
Caroline Cardozo Bortolotto	Nutrição	Qualidade de vida
Gustavo Pêgas Jaeger	Medicina	Consumo de bebidas alcoólicas
Mariana Otero Xavier	Nutrição	Tabagismo
Mayra Pacheco Fernandes	Nutrição	Consumo de alimentos
Rafaela Costa Martins	Educação Física	Atividade física
Roberta Hirschmann	Nutrição	Depressão
Thais Martins da Silva	Nutrição	Obesidade geral e abdominal

Através dos projetos individuais de cada mestrando, foi elaborado um projeto geral intitulado “Avaliação da saúde de adultos residentes na zona rural do município de Pelotas, RS”. Este projeto mais amplo, também chamado de “projetão”, contemplou o delineamento do estudo, os objetivos e as justificativas de todos os temas de pesquisa dos mestrando, além da metodologia, processo de amostragem e outras características da execução do estudo. Foram ainda investigados cinco temas específicos de interesse de docentes do PPGE: saúde bucal, contato com agrotóxicos, criminalidade, consumo de chimarrão e uso de medicamentos.

O Projeto Geral foi encaminhado para avaliação ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Medicina (FAMED) da Universidade Federal de Pelotas em novembro de 2015, com o número de protocolo 51399615.7.0000.5317. O parecer

contendo a aprovação para início do estudo foi recebido no dia 11 de dezembro de 2015, com o número 1.363.979 (Apêndice 1).

3.2 Comissões do trabalho de campo

O Consórcio de Pesquisa busca capacitar os mestrandos para o trabalho em equipe. Para que isso fosse possível em 2015/2016, foram estabelecidas comissões a fim de garantir uma melhor preparação e um bom andamento do trabalho de campo. Todos os mestrandos participaram das comissões, podendo um mesmo aluno atuar em mais de uma. Ainda, o referido consórcio contou com a colaboração de alunos vinculados ao Centro de Equidade do Centro de Pesquisas Epidemiológicas (Janaína Calu Costa, Luís Paulo Vidaletti Ruas e María del Pilar Flores Quispe). Os três participaram das comissões e do trabalho de campo, mas seus projetos de dissertação não previam a utilização dos dados coletados pelo consórcio. O aluno do curso de Doutorado do PPGE, Bernardo Agostini, também contribuiu durante o trabalho de campo, nos dois últimos meses de coleta de dados, para ampliar seu aprendizado.

As comissões deste consórcio, mestrandos responsáveis e suas atribuições estão listadas abaixo.

Elaboração do projeto de pesquisa que reuniu todos os estudos: Ana Carolina Ruivo; Gustavo Pêgas Jaeger; Luís Paulo Vidaletti Ruas.

Essa comissão foi responsável pela elaboração do projeto geral enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa, com base nos projetos de cada mestrando e professores. Este projeto, denominado “projeto”, foi composto por 14 projetos individuais, sendo nove deles de mestrandos e cinco de professores. Os projetos individuais que formavam o “projeto” foram nele descritos separadamente. De cada projeto individual foram abordados os seguintes itens: justificativa para realização, objetivos gerais e específicos e hipóteses do estudo.

O “projeto” contemplou também alguns aspectos comuns a todos os projetos individuais, como: descrição do PPGE e da forma de pesquisa adotada pelo programa, delineamento do estudo, população-alvo, amostra e processo de amostragem (amostras necessárias para cada projeto individual), instrumentos utilizados, logística, seleção e

treinamento de entrevistadoras, estudo piloto, controle de qualidade, processamento e análise de dados, aspectos éticos, orçamento, cronograma e referências bibliográficas.

Os questionários completos aplicados e cartões visuais, utilizados para auxílio durante a entrevista, foram anexados como apêndices no Projeto. Além disso, ao longo do texto, duas tabelas foram apresentadas: (1) especificando o tamanho amostral necessário para cada projeto individual e (2) a descrição detalhada do orçamento do projeto.

Elaboração do questionário: Mariana Xavier; Roberta Hirschmann; Thais da Silva.

Essa comissão foi responsável pela incorporação dos instrumentos de cada mestrando em um questionário comum, bem como a coordenação dos pulos e filtros dos diferentes blocos. Além disso, elaborou o questionário de controle de qualidade da pesquisa.

Elaboração do manual de instruções: Adriana Machado; Janaína Calu Costa.

Comissão responsável pela elaboração de um manual de instruções contendo todas as informações sobre o instrumento geral e de cada mestrando, bem como procedimentos a serem tomados em cada pergunta. As instruções inerentes aos procedimentos adotados para aplicação ou tomada das medidas de cada mestrando foram elaboradas pelos próprios estudantes.

Amostragem e banco de dados: Adriana Machado; Mayra Fernandes; Rafaela Martins.

A comissão do banco de dados foi responsável por transcrever o questionário para meio digital através do *website* para pesquisas *online* chamado *REDCap (Research Eletronic Data Capture)*³ e inserir este questionário digital nos *tablets* Samsung GalaxyTab E. Além disso, tinha como responsabilidade checar as inconsistências do questionário e das respostas, assim como organizar e gerenciar os dados. Por fim, foi responsável pela entrega da versão final do banco de dados a ser utilizado por todos os mestrandos em suas análises.

Controle de planilhas: Rafaela Costa Martins.

O controle de entrevistas de cada setor, mantendo uma planilha sempre atualizada com as informações repassadas pelos mestrandos ao final de cada dia e durante todo o período de trabalho de campo ficou sob responsabilidade de uma mestranda. Cada setor possuía uma planilha individual, que alimentava a planilha geral com dados agrupados do trabalho de campo. Cada uma dessas planilhas era dividida em 31 abas, sendo uma para resumo do setor e, as outras 30 correspondiam a cada casa. A aba de cada domicílio possuía informações sobre código de identificação (ID), nome, idade, telefone e o melhor turno para encontrar o participante em casa, além de informar qual morador do domicílio respondeu o “Bloco B” (questionário domiciliar), bem como qual morador havia sido sorteado para o controle de qualidade. A aba de resumo de cada setor informava o percentual de entrevistas realizadas e pendentes, perdas, recusas, critérios de exclusão, número de moradores, número de adultos, controle de qualidade sorteado, domicílios completos, amostrados e com pendência. Todos esses dados eram convergidos em um dado geral de cada setor e do total do campo com as informações por setor resumidas.

Logística e trabalho de campo: Caroline Bortolotto; Roberta Hirschmann; Thais da Silva.

Comissão responsável pela aquisição e controle do material utilizado em campo, previsão de orçamentos, processo de seleção das candidatas a entrevistadoras e organização dos treinamentos. Além disso, ficou a cargo dessa comissão a escolha de empresas de transporte para deslocamento durante todo o trabalho de campo.

Divulgação do trabalho de campo: Gustavo Pêgas Jaeger; María del Pilar Quispe; Mayra Fernandes.

Essa comissão trabalhou com o setor de imprensa do Centro de Pesquisas Epidemiológicas, especificamente com Silvia Pinto (comunicação) e Cíntia Borges (*design* gráfico). Foi de responsabilidade dessa comissão a elaboração de todo o material de divulgação prévia da pesquisa, bem como do material utilizado pelos

mestrandos e entrevistadoras durante o trabalho de campo, como camisetas, bonés e crachás. Ainda, auxiliou na elaboração do material com os resultados finais da pesquisa a serem devolvidos aos participantes e instituições de saúde.

Financeiro: Ana Carolina Ruivo; Roberta Hirschmann.

Comissão encarregada de todas as questões relacionadas ao controle financeiro, orçamento e previsão de compras durante todo o Consórcio de Pesquisa. Essa comissão estava constantemente em contato com o setor financeiro do PPGE e era responsável também por controlar o número de entrevistas de cada entrevistadora para posterior pagamento, a utilização mensal das vans, fornecimento de vales-transportes para as entrevistadoras e toda e qualquer despesa relacionada à pesquisa.

Elaboração do relatório de trabalho de campo: Caroline Bortolotto; Mariana Xavier; Rafaela Martins.

Comissão responsável pelo registro de todas as decisões tomadas nas reuniões com a coordenação, informações relevantes do trabalho de campo, preenchimento de tabela com datas de encontros e reuniões com pessoas que auxiliaram antes de iniciar o trabalho de campo, e pela elaboração do presente relatório do Consórcio de Pesquisa “Saúde Rural” 2015-2016.

3.3 Questionários

O questionário foi dividido em duas partes chamadas de “Bloco A” e “Bloco B” (Apêndice 2). As questões individuais e específicas do instrumento de cada mestrando foram incluídas no questionário geral, denominado “Bloco A”.

O “Bloco A” foi aplicado a todos os indivíduos com 18 anos ou mais, moradores da zona rural de Pelotas. Este instrumento era composto por 209 questões, incluindo temas sobre atividade física, qualidade de vida, presença de morbidades, consumo de alimentos, utilização de serviços de saúde, qualidade do sono, saúde dos dentes e da boca, depressão, tabagismo, consumo de bebidas alcoólicas, criminalidade, consumo de chimarrão, uso de medicamentos, uso de agrotóxicos e religião.

As questões referentes aos aspectos domiciliares foram incluídas no “Bloco B”, sendo respondidas por apenas um indivíduo de cada residência, preferencialmente o chefe da família. Esse bloco continha 61 perguntas referentes aos dados socioeconômicos da família, características do domicílio, escolaridade do chefe da família e posse de bens. Além dos questionários, foram coletadas as seguintes medidas antropométricas dos participantes: peso, altura e circunferência da cintura.

3.4 Manual de instruções

A elaboração do manual de instruções auxiliou no treinamento e nas entrevistas durante o trabalho de campo. Todos os *tablets* utilizados para a coleta de dados possuíam uma versão digital do manual, sendo de fácil acesso às entrevistadoras. A versão do manual encontra-se no Apêndice 3 deste documento.

O manual incluía orientações sobre o que se pretendia coletar em cada questão dos questionários, contendo a explicação da pergunta, opções de resposta e instruções para perguntas nas quais as opções deveriam ser lidas ou não. Continha, ainda, as definições de termos utilizados no questionário e o telefone de todos os supervisores.

Também foi criado um manual para a “batedora” (termo utilizado para se referir a pessoa que realiza a contagem e identificação de domicílios antes de iniciar o trabalho de campo propriamente dito), o qual possuía um roteiro com explicações sobre o procedimento correto a ser realizado na “bateção”. Porém, por dificuldades logísticas específicas da zona rural, especialmente as distâncias a serem percorridas, as más condições das estradas e o dispêndio excessivo de tempo nesse processo, a “bateção” não ocorreu conforme esperado, tendo-se então optado por não realizar essa abordagem prévia aos participantes do estudo na zona rural.

3.5 Amostra e processo de amostragem

Nos projetos individuais, cada mestrando calculou o tamanho de amostra necessário para o seu tema de interesse, tanto para estimar o número de indivíduos necessário para estudos de prevalência, quanto para o exame das possíveis associações.

Em todos os cálculos foram acrescidos 10% para perdas e recusas e 15% para cálculo de associações, tendo em vista o controle de possíveis fatores de confusão e, ainda, o efeito de delineamento amostral, dependendo de cada tema. Nos dias 31/08/2015, 01 e 02/09/2015 ocorreu uma oficina de amostragem coordenada pelo Prof. Aluísio Jardim Dornellas de Barros e pela estatística convidada da Universidade de São Paulo (USP), Prof^a. Regina Bernal. Nessa ocasião foi definido o maior tamanho de amostra necessário ($n=2.016$ adultos) para que todos os mestrandos tivessem a possibilidade de estudar os seus desfechos, levando em consideração as questões logísticas e financeiras envolvidas.

Inicialmente, foram reconhecidos os distritos e setores rurais através dos dados do Censo de 2010². A zona rural de Pelotas possui oito distritos que estão descritos na Tabela 2. Nesses, foram sorteados 24 setores e 1.008 domicílios. A decisão sobre o número de setores a serem amostrados levou em consideração o número de domicílios permanentes de cada um dos distritos. Foi considerado em média 2 adultos por domicílio, dessa forma o cálculo para a escolha do número de domicílios foi realizado da seguinte forma:

$$24 \text{ setores} * 2 \text{ adultos em média por domicílio} = 42 \text{ domicílios por setor}$$

Tabela 2. Descrição dos distritos conforme tamanho populacional e número de setores.

Distrito	População	Nº de setores	Nº de setores selecionados
Z3	3165	8	3
Cerrito Alegre	3075	6	4
Triunfo	2466	4	2
Cascata	3074	6	4
Santa Silvana	2443	8	2
Quilombo	2649	5	3
Rincão da Cruz	1970	7	2
Monte Bonito	3201	6	4

No decorrer do trabalho foram necessárias mudanças logísticas devido às dificuldades de locomoção na zona rural, custo e tempo para o término do estudo. A principal mudança consistiu na redução do número de domicílios, sendo mantidos o número de setores e a média de adultos/domicílio. O número de domicílios por setor passou a ser 30, resultando em 720 domicílios, finalizando em 1.440 indivíduos.

Devido à grande diferença na distribuição geográfica das residências na zona rural em comparação com a zona urbana, foi necessário adotar uma estratégia peculiar para este estágio do processo. Optou-se por utilizar o software *Google Earth*, que está disponível para uso gratuito, juntamente com um mapa virtual do estado do Rio Grande do Sul, fornecido pelo IBGE. Com a utilização destas duas ferramentas foi possível sobrepor as delimitações geográficas da cidade de Pelotas, que inclui as subdivisões em setores censitários, sobre as imagens feitas por satélite fornecidas pelo *Google Earth*.

A partir das imagens aéreas, com as subdivisões geográficas sobrepostas, os setores censitários foram divididos em núcleos, da seguinte maneira: foi considerado um núcleo cada aglomerado com no mínimo cinco casas, localizadas em um raio de um quilômetro a partir do centro do núcleo – maior ramificação de ruas ou vias/estradas. Estes núcleos foram ordenados em cada setor, de maneira decrescente e de acordo com o número de casas identificadas pelas imagens de satélite.

Finalmente, para a seleção das residências, foi adotado o seguinte procedimento: iniciava-se pelo maior núcleo (com maior número de residências) e, ao chegar ao centro deste núcleo, um dos mestrados responsáveis pelo trabalho de campo girava algum objeto pontiagudo (como, por exemplo, uma garrafa) para dar a direção do início a ser percorrido para encontrar as residências a serem incluídas na amostra, garantindo certa aleatoriedade no processo. Se, eventualmente, o objeto girado apontasse no meio de duas ramificações, seguia-se sempre pela via à direita da direção indicada. Quando se chegava ao fim da direção apontada dentro do núcleo sem que 30 casas fossem identificadas, voltava-se ao centro do núcleo e dava-se continuidade ao processo pela próxima via, à direita da primeira. Após o rastreamento de todo o primeiro núcleo, caso não se alcançasse o total de 30 residências, seguia-se em direção ao centro do segundo núcleo do setor com maior número de residências e repetia-se o processo, até que as trinta residências habitadas fossem selecionadas.

3.6 Seleção e treinamento das entrevistadoras

Antes do início do trabalho de campo, a comissão de logística foi responsável por criar propostas para a implementação do trabalho de campo, como número de entrevistadoras, rota e tipo de transporte para as entrevistadoras, as quais deveriam se

deslocar do Centro de Pesquisas Epidemiológicas, localizado na zona urbana, até a zona rural do município. Após estas definições, o próximo passo foi selecionar as candidatas que iriam atuar no trabalho de campo.

Os critérios de seleção para as candidatas às vagas de entrevistadora foram os seguintes: ser do sexo feminino, ter ensino médio completo e ter disponibilidade de tempo para realização do trabalho. Outras características também foram consideradas, como: experiência prévia em pesquisa, desempenho no trabalho, organização e relacionamento interpessoal.

As inscrições para seleção ocorreram no período de 4 a 11 de dezembro de 2015, com o objetivo de contratar 14 entrevistadoras. A divulgação do edital de inscrição foi através do *website* e via *Facebook* do PPGE e dos mestrandos. O total de 74 candidatas inscreveram-se para o treinamento. Destas, 52 foram selecionadas para a participação do treinamento.

O treinamento foi realizado no período de 15 a 18 de dezembro de 2015 e, novamente, nos dias 11 e 12 de janeiro de 2016, durante os turnos manhã e tarde. Este consistiu de uma parte teórica, através de apresentação expositiva de cada mestrando referente ao seu instrumento e pela apresentação da comissão quanto a parte geral do questionário. Também houve uma parte prática do treinamento, onde foram feitas simulações de entrevistas tanto em papel, quanto em *tablets*, para o completo entendimento das interessadas em realizar esta tarefa.

Após conclusão desta etapa, foi realizada avaliação teórica, quando uma prova com perguntas específicas sobre os conteúdos do treinamento foi aplicada (Apêndice 4). Foram selecionadas as candidatas que atingiram melhor pontuação final nos critérios de avaliação (nota da avaliação teórica, presença, participação e interesse nos treinamentos). As 17 aprovadas na primeira etapa participaram de um estudo piloto no dia 13 de janeiro de 2016, realizado no município de Arroio do Padre. A escolha deste local se deu em virtude da similaridade de suas características com a zona rural a ser estudada, uma vez que este município pertencia à zona rural de Pelotas antes de sua emancipação. O estudo piloto foi realizado com o objetivo de avaliar o desempenho de cada entrevistadora durante uma simulação prática do trabalho de campo. Ao final do estudo piloto, os mestrandos selecionaram 14 entrevistadoras com melhor desempenho durante os treinamentos, prova e piloto.

Além dos treinamentos para aplicação dos questionários foi realizada a padronização de medidas antropométricas (altura, peso e circunferência da cintura), coordenada por duas mestrandas (Thaís e Caroline) consideradas “padrão-ouro” na tomada das mesmas. Além das entrevistadoras, os mestrandos também foram padronizados, como uma prevenção para eventuais perdas da equipe.

A padronização de medidas ocorreu nos dias 14, 15, 18 a 20 de janeiro de 2016. Realizou-se o treinamento prático para a padronização da coleta das medidas antropométricas, com carga horária de 20 horas com as pré-selecionadas na sede do PPGE. Durante o processo de padronização, as candidatas foram orientadas sobre a realização da técnica correta das medidas de peso, altura e circunferência da cintura. Todo o procedimento foi baseado na metodologia proposta por Habicht⁴, a qual diz respeito à adequação da técnica de coleta para aumentar sua precisão e exatidão.

Para cada candidata, assim como para os mestrandos, foi construída uma planilha (Apêndice 5) com as médias dos erros técnicos das medidas de peso, altura e circunferência da cintura observadas, segundo os erros intra e inter-observador e de acordo com a metodologia supracitada – erros entre os resultados obtidos pela própria entrevistadora e erros de cada entrevistadora comparados ao padrão-ouro, respectivamente. Durante o treinamento, as mestrandas padrão-ouro mensuraram o peso, altura e circunferência da cintura de 10 voluntários, em duas rodadas distintas (Apêndice 5). O mesmo processo foi realizado pelas candidatas ao cargo de entrevistadora, quantas vezes fosse necessário até se obter concordância entre os resultados encontrados.

As medidas foram digitadas em planilhas Excel® para cálculo dos valores de precisão e exatidão aceitáveis conforme a metodologia de Habicht⁴. O processo de padronização foi realizado novamente 60 dias após o início do campo, a fim de manter a qualidade das medidas mensuras durante o processo.

O início do trabalho de campo ocorreu no dia 21 de janeiro de 2016. Para o trabalho de campo foram montados *kits* que continham: mochila, crachá de identificação, camiseta, pasta plástica, prancheta, carta de apresentação (Apêndice 6), questionários impressos (Apêndice 2), termos de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Apêndice 7), *tablet* (com *case*), anexos aos questionários (cadernos a parte que incluíam escala de faces, dosagens de bebidas alcoólicas, cartões com imagens para

auxílio no preenchimento dos questionários de atividade física, depressão, qualidade de vida e qualidade do sono) (Apêndice 8), canetas, lápis, borracha, apontador, calculadora, fita métrica, estadiômetro, balança digital, caderno de anotações (diário de campo) e almofada para impressão digital.

3.7 Divulgação

O trabalho da comissão de divulgação do consórcio de pesquisa na zona rural contou com a colaboração das profissionais de *design* gráfico e comunicação social do PPGE, Cíntia Borges e Sílvia Pinto, respectivamente. Este trabalho iniciou antes mesmo da formação desta comissão, mediante os contatos das docentes coordenadoras com pessoas e instituições importantes para esse trabalho, conforme citado anteriormente.

Ainda no primeiro semestre de 2015, a turma de mestrandos reuniu-se por diversas vezes, muitas delas junto às professoras responsáveis pelo consórcio, para pensar, elaborar e planejar todas as etapas da divulgação da pesquisa, levando em conta a peculiaridade da população-alvo. Decidiu-se por denominar o presente consórcio de pesquisa da seguinte maneira: nome principal “Saúde Rural”; complementado por “Pesquisa sobre saúde da população rural de Pelotas”. Além disso, foram reunidas as ideias para subsidiar o trabalho de construção de uma logomarca para o estudo.

O processo de criação da logomarca do consórcio foi realizado pelas profissionais Cíntia Borges e Sílvia Pinto, com as ideias sugeridas pelo grupo de mestrandos. Com um trabalho realizado em equipe, brevemente foi possível definir a logomarca que representasse bem os objetivos e o alvo da pesquisa. Com a logomarca e o nome do projeto definidos, a comissão começou a colocar em prática a divulgação do estudo. Um dos primeiros e mais importantes passos foi realizar uma reunião na Secretaria de Saúde, em maio de 2015, para apresentar a pesquisa, coletar informações importantes sobre a zona rural e esclarecer dúvidas. Nessa ocasião estavam presentes, além da Superintendente de Ações em Saúde, trabalhadores das 13 Unidades Básicas de Saúde (UBS) que fazem parte da zona rural de Pelotas. Houve também outras reuniões nas quais participaram alguns alunos juntamente com as professoras coordenadoras, como na reunião com a EMATER Pelotas e com o IBGE. Os mestrandos também realizaram diversas visitas a cada um dos distritos para reconhecimento dos locais e

participaram de Pré-Conferências de Saúde nos distritos Quilombo e Santa Silvana, em junho de 2015, para divulgar a pesquisa. Outra reunião muito importante ocorreu em setembro de 2015 com os subprefeitos de cada distrito da zona rural de Pelotas, na Secretaria de Desenvolvimento Rural. Nessa reunião os alunos explicaram de maneira clara e sucinta o projeto de pesquisa. Cabe ressaltar que os subprefeitos foram muito solícitos, apoiaram a iniciativa e indicaram as principais maneiras através das quais os moradores da zona rural obtinham informações, ou seja, os mais efetivos meios para informar a esta população sobre a realização da pesquisa.

Com base em informações obtidas nas diversas reuniões e contatos com pessoas conhecedoras da zona rural, foram elaborados cartazes e panfletos que transmitissem informações sobre a pesquisa que seria realizada, de uma forma clara, concisa e amigável (Apêndice 9). O principal objetivo, neste momento inicial, era fazer com que a população tivesse um primeiro contato com a pesquisa e com ela se acostumasse, entendendo a importância do projeto. Além disso, um dos objetivos da divulgação foi de conquistar a confiança da população-alvo, demonstrando a seriedade da pesquisa, o que facilitaria a aceitação dos moradores em participar.

A divulgação na região geográfica do estudo iniciou na metade do segundo semestre de 2015. Os mestrandos foram divididos em quatro grupos, ficando cada grupo responsável pela divulgação em dois distritos. A estratégia adotada foi a de colocar cartazes nos locais de referência de cada distrito, locais bastantes frequentados pelos moradores, como, por exemplo, Subprefeituras, Unidade Básicas de Saúde, escolas, salões de igrejas, mercados, pontos de ônibus, entre outros específicos de cada distrito. Além disso, panfletos com explicações sobre a pesquisa foram deixados nestes lugares para que os moradores pudessem ter uma melhor compreensão do estudo. Em alguns locais, como Subprefeitura e Unidades Básicas de Saúde, os próprios funcionários colocaram-se à disposição para entregar ou indicar os panfletos aos moradores que fossem ao local.

Outra estratégia de divulgação da pesquisa foi através de programas de rádio, meio de comunicação importante para alcançar a população alvo. Um texto padrão foi elaborado em conjunto com o serviço de comunicação social, com linguagem adequada ao meio de comunicação e ao público-alvo, e enviado a diversas rádios, inclusive as rádios comunitárias, ouvidas na zona rural de Pelotas, para ser veiculado. Além disso, a divulgação através do rádio foi complementada de maneira muito efetiva com duas

entrevistas, dadas em momentos diferentes, por professores e mestrandos para explicar o projeto.

O processo de divulgação foi intensificado no período que antecedeu o início do trabalho de campo, para assegurar que uma boa parcela dos moradores da zona rural já tivesse tido algum contato com informações sobre a pesquisa. Mais cartazes foram colocados em lugares estratégicos, como pontos em que os moradores da zona rural esperam por ônibus no centro da cidade, e mais panfletos foram distribuídos.

À comissão de divulgação coube também a responsabilidade de providenciar a confecção de camisetas, bonés e crachás com o nome e logomarca da pesquisa. Estes serviram para identificar mestrandos e entrevistadoras e, também, como uma forma de divulgação.

Durante todo o trabalho de campo o processo de divulgação continuou sendo feito. A forma principal de divulgação neste período foi através da distribuição dos panfletos explicativos aos moradores. Estes panfletos foram levados pelos mestrandos em todos os dias de trabalho de campo sendo entregues aos participantes da pesquisa e também aos demais moradores das localidades visitadas. Neste período, também houve novas entrevistas de rádio, nas quais os mestrandos participaram, divulgando a pesquisa e esclarecendo dúvidas.

Após a conclusão de todo o consórcio de pesquisa, com os resultados das pesquisas individuais de cada mestrando, será realizado um amplo processo de divulgação dos achados mais relevantes para toda a comunidade de Pelotas, RS. Ênfase maior será dada a divulgação dos resultados a população rural da cidade de Pelotas, RS, que foi a população alvo desta pesquisa, e que dela efetivamente participou.

Não serão poupados esforços para que estes importantes resultados sejam devolvidos à população, com objetivo principal de que estes possam contribuir para a melhora das condições de vida da população rural do município de Pelotas, RS. Melhoras que, pelo caráter da pesquisa, estão diretamente relacionadas com o conhecimento sobre a saúde e necessidades relacionadas a ela desta população específica.

Tendo em vista que este foi o primeiro estudo de base populacional que se dedicou a estudar exclusivamente a população adulta do município de Pelotas, RS, supõe-se que os achados desta pesquisa serão pioneiros e de grande importância para a

população e também, muito importante, para os gestores municipais e estaduais de saúde.

O grupo que coordenou e realizou este grande trabalho de pesquisa pretende divulgar seus achados de maneira diversificada e de acordo com as pessoas que a receberão. Para as comunidades, será elaborado um material gráfico informativo, de fácil compreensão, contendo os principais achados, os quais serão distribuídos em ponto chave de cada distrito, locais onde a população possa ter fácil acesso.

Além disso, em uma etapa mais elaborada de divulgação, a equipe responsável, com auxílio do pessoal de comunicação social, irá divulgar o trabalho realizado e os achados da pesquisa em meios de comunicação mais abrangentes, como em rádios locais, jornais de veiculação local e estadual, e através de espaços em meios televisivos.

Finalmente, o CPE irá realizar um evento de divulgação em suas dependências, para divulgar de maneira mais detalhada os achados e a importância de seu trabalho, para o qual serão convidadas personalidade locais, como gestores públicos, aí incluídos os subprefeitos de cada distrito, vereadores e imprensa.

3.8 Estudo piloto

O estudo piloto com as entrevistadoras selecionadas na primeira etapa da seleção foi realizado no dia 13 de janeiro de 2016, em Arroio do Padre, cidade que por muitos anos fez parte da zona rural de Pelotas e, mesmo após ser emancipada, ainda possui características muito semelhantes às que seriam observadas posteriormente na zona rural de Pelotas. Cada mestrando acompanhou uma a duas entrevistadoras e realizou uma avaliação baseada em um *checklist* criado pela comissão de logística e trabalho de campo. Essa etapa também foi considerada parte da seleção das mesmas.

Após o estudo piloto, foi realizada uma reunião entre os mestrandos para a discussão de situações, problemas e possíveis erros nos questionários. As modificações necessárias foram realizadas pela comissão do questionário, manual e banco de dados antes do início do trabalho de campo. Nessa reunião foi discutido entre a turma o desempenho de cada candidata e 14 entrevistadoras foram selecionadas.

3.9 Logística e trabalho de campo

O início do trabalho de campo se deu no dia 21/01/2016. Na rotina diária de trabalho sempre havia pelo menos um mestrando de plantão para organizar o material que viria a ser utilizado no trabalho de campo naquele dia. Pelo fato de não haver estadiômetros e balanças digitais em quantidade suficiente para todas as entrevistadoras, era necessário realizar o controle de quem estava em campo com estes instrumentos e, por isso, cada entrevistadora assinava sempre uma planilha com a distribuição deste material, atestando o recebimento. Também era de responsabilidade do mestrando plantonista ter o controle de que todas as entrevistadoras recebessem os vales-transportes e assinassem o livro-ponto. Cada entrevistadora possuía um número de identificação na sua mochila e *tablet*. Logo após, as entrevistadoras e os mestrandos, escalados para irem a campo no dia, deslocavam-se ao estacionamento do prédio, onde uma micro van os aguardava. Ao iniciar o trabalho de campo eram escalados em média seis mestrandos por dia e 12 entrevistadoras. No decorrer do trabalho de campo houve desistência e dispensa de algumas entrevistadoras, o que resultou na redução do número de entrevistadoras em campo.

O local de destino era decidido *a priori*. Inicialmente foram escolhidos os locais mais afastados com intuito de otimizar a utilização da van, pois alguns distritos eram próximos à zona urbana e com maior possibilidade de deslocar-se de outras maneiras. As comissões de amostragem e de banco de dados providenciaram mapas de todos os setores sorteados, os quais deveriam estar em campo obrigatoriamente para facilitar a localização por parte da equipe. Primeiramente, três mestrandos foram considerados os guias da equipe. Os guias eram responsáveis pela utilização do GPS para registrar as coordenadas de cada uma das casas amostradas com o objetivo de facilitar o retorno àquele local em um próximo momento, caso fosse necessário. Além disso, manuseavam os mapas e abasteciam a planilha de número de entrevistas realizadas e pendentes em cada casa. Após todo o reconhecimento de todos os domicílios amostrados a equipe dos guias foi desfeita e todos os mestrandos que estavam em campo foram responsáveis pelo manuseio do GPS, mapas e planilha a partir de então.

O horário de partida e chegada variou conforme local, períodos de safras, clima e turnos preferenciais de alguns entrevistadores. Essa variabilidade deu-se pelo fato do estudo ter iniciado no verão. O horário de partida era, geralmente, às 12 horas e 30

minutos e o tempo médio de deslocamento até a zona rural era de 1 hora e 30 minutos. Além disso, os moradores relatavam estar em suas residências logo após o horário de almoço, devido às altas temperaturas. Ao longo do estudo a escala de trabalho semanal foi alterada. Nos primeiros meses o trabalho acontecia durante os sete dias da semana, quando cada entrevistadora possuía uma folga por semana. No decorrer do estudo, por motivos logísticos e financeiros, houve uma redução dos dias de trabalho, que passou a ocorrer conforme a necessidade de atender cada setor (completar os domicílios com entrevistas pendentes).

Ao chegar ao local estabelecido, em cada residência selecionada, a abordagem inicial era realizada por um dos mestrandos responsáveis pelo consórcio, o qual primeiramente apresentava a pesquisa aos moradores e convidava os indivíduos maiores de 18 anos a participarem do estudo. Em seguida era perguntado o número de indivíduos que morava naquela residência, seu(s) nome(s), idade(s), telefone(s) e melhor turno para encontrar o(s) morador(es) em casa (Planilha de domicílio - Apêndice 10). Sempre que possível, as entrevistas eram realizadas no mesmo momento da seleção da residência ou era agendada uma visita na data que o participante estivesse disponível. Quando aceito o convite, a entrevistadora com menos entrevistas contabilizadas até o momento era chamada para realizar a entrevista e assim sucessivamente. Em algumas poucas ocasiões também foi necessário que os mestrandos realizassem entrevistas.

Foram considerados critérios de exclusão indivíduos com incapacidade cognitiva ou mental e que não contavam com auxílio de cuidadores/familiares responsáveis para ajudá-los a responder o questionário, hospitalizados ou institucionalizados durante o período de coleta de dados e aqueles que não falavam/compreendiam português (pequena parcela da população rural tem origem Pomerana e não fala português). Ainda, definiram-se como perdas os casos em que os indivíduos não foram encontrados após pelo menos três tentativas de contato pessoal, em dias e horários distintos, e como recusas todos aqueles que não aceitaram participar do estudo.

Para as medidas antropométricas os critérios de exclusão foram os seguintes:

→ ALTURA:

Indivíduos impossibilitados de permanecerem na posição ereta (cadeirantes e/ou acamados).

Gestantes

Mulheres que tiveram filho há menos de 6 meses

Amputação de membros inferiores

→ PESO:

Indivíduos com gesso em qualquer parte do corpo.

Indivíduos impossibilitados de ficar em pé (cadeirantes e/ou acamados).

Gestantes

Mulheres que tiveram filho há menos de 6 meses

Amputação de membros inferiores

→ CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA:

Indivíduos impossibilitados de permanecerem na posição ereta (cadeirantes e/ou acamados).

Gestantes

Mulheres que tiveram filho há menos de 6 meses

Devido ao pouco acesso à rede telefônica na maioria dos locais, os guias eram responsáveis pela anotação do horário em que cada entrevistadora havia deixado a van para realizar a entrevista, sendo contabilizado em torno de 1 hora e 30 minutos para retornar à residência para buscá-la. Após o término da rotina diária, ao longo do trajeto de volta, era conferido todo o material de uso das entrevistadoras e assinada a planilha de materiais pelas mesmas. Ao retornar ao CPE todas as entrevistadoras deveriam

remover seus materiais da van e entregar aos mestrandos que estavam em campo. No dia seguinte a rotina se mantinha, porém, com uma nova escala de supervisores.

3.10 Controle de qualidade

Para garantir a qualidade dos dados coletados foi realizado treinamento das entrevistadoras, elaboração de manual de instruções, verificação semanal de inconsistências no banco de dados e reforço das questões que frequentemente apresentavam erros. Além disso, os mestrandos participaram ativamente do trabalho de campo fazendo o controle direto de diversas etapas.

Após a realização das entrevistas, através do banco de dados recebido semanalmente, eram sorteados 10% dos indivíduos para aplicação de um questionário reduzido, elaborado pela comissão do questionário, contendo 10 questões (Apêndice 11). Este controle era feito pelos mestrandos por meio ligações telefônicas aos domicílios sorteados, a fim de identificar possíveis problemas no preenchimento dos questionários e calcular a concordância entre as respostas, através da estatística Kappa.

3.11 Resultados gerais

A coleta dos dados terminou no dia 12 de junho de 2016 com três entrevistadoras em campo. A comissão do banco de dados trabalhou durante quatro semanas, após a conclusão do trabalho de campo, para a entrega do banco final contendo todas as informações coletadas e necessárias para as dissertações dos mestrandos.

Durante todo o trabalho de campo foram realizadas, periodicamente, reuniões entre os mestrandos e as professoras coordenadoras, com intuito de repassar informações, auxiliar na tomada de decisões e resolução de dificuldades, bem como avaliar o andamento do trabalho. No dia 22 de agosto foi realizada uma última reunião do Consórcio de Pesquisa 2015/2016, entre mestrandos e professoras coordenadoras, para definição das próximas etapas que ainda deveriam ser realizadas em conjunto, prazos de entrega de trabalhos de cada comissão e decisão sobre a forma de repasse dos resultados finais para a comunidade.

Conforme a Tabela 3, observa-se que dos 1.697 indivíduos elegíveis, 1.519 (89,5%) responderam o questionário e 178 (10,5%) foram computados como perdas ou recusas. Dos entrevistados, a maioria era do sexo feminino (51,7%), com idade entre 40 e 59 anos e a maior proporção (cerca de 17%) morava no distrito Cascata. As perdas e recusas foram diferentes entre os indivíduos que responderam ou não ao questionário em relação às variáveis sexo, idade e distrito de moradia ($p < 0,05$).

A mediana de idade foi 47 anos (intervalo interquartil = 28 anos) e a amplitude foi de 18 a 93 anos. O percentual atingido no final do trabalho de campo foi de 89,5%. Já o percentual de controle de qualidade atingido foi 0,3 pontos percentuais abaixo do esperado (9,7%).

Tabela 3. Caracterização dos indivíduos elegíveis no estudo “Saúde Rural - Pesquisa sobre saúde da população rural de Pelotas”

Variáveis	Amostra N (%)	Perdas N (%)	Recusas N (%)	Valor-p*	Total N (%)
Sexo					
Masculino	734 (85,4%)	63 (7,3%)	63 (7,3%)	<0,001	860 (50,7%)
Feminino	785 (93,8%)	28 (3,3%)	24 (2,9%)		837 (49,3%)
Idade (anos completos)					
18 – 24	174 (84,5%)	11 (5,3%)	21 (10,2%)	0,007	206 (12,2%)
25 – 39	341 (88,1%)	25 (6,5%)	21 (5,4%)		387 (22,9%)
40 - 59	593 (90,1%)	31 (4,7%)	34 (5,2%)		658 (38,8%)
60 ou mais	411 (93,2%)	19 (4,3%)	11 (2,5%)		441 (26,1%)
Distrito					
Z3	163 (83,2%)	14 (7,1%)	19 (9,7%)	<0,001	196 (11,6%)
Cerrito Alegre	245 (92,1%)	10 (3,8%)	11 (4,1%)		266 (15,7%)
Triunfo	184 (91,5%)	11 (5,5%)	6 (3,0%)		201 (11,8%)
Cascata	251 (90,0%)	23 (8,2%)	5 (1,8%)		279 (16,4%)
Santa Silvana	167 (90,8%)	14 (7,6%)	3 (1,6%)		184 (10,8%)
Quilombo	157 (87,2%)	8 (4,5%)	15 (8,3%)		180 (10,6%)
Rincão da Cruz	120 (89,5%)	6 (4,5%)	8 (6,0%)		134 (8,0%)
Monte Bonito	232 (90,2%)	5 (2,0%)	20 (7,8%)		256 (15,1%)
Total	1.519 (89,5%)	91 (5,4%)	87 (5,1%)		1.697 (100,0%)

*Qui-quadrado para diferença entre a amostra e as perdas/recusas

Foram totalizados 27 indivíduos como critério de exclusão, ou seja, 1,6% dos adultos moradores nas residências selecionadas. A caracterização desses indivíduos encontra-se na Figura 1, estratificada por sexo. Cada indivíduo poderia ser classificado como com incapacidade física, ou seja, algum problema físico que o impedia de responder o questionário (por exemplo alguém que sofria de paralisia cerebral) ou com incapacidade mental, ou seja, algum problema mental que o impedia de responder o questionário (por exemplo alguém que sofria de depressão profunda e não se

comunicava nem mesmo com agentes comunitários de saúde) ou, ainda, foram considerados como critérios de exclusão também aqueles que só falavam o dialeto pomerano. Os indivíduos com incapacidade física contabilizaram 33,3%, os com incapacidade mental, 44,5%, e os que só falavam pomerano contabilizaram 22,2%.

3.12 Cronograma

As atividades do consórcio iniciaram em março de 2015 e terminaram em agosto de 2016.

Atividades / Meses	2015						2016												2017	
	M- J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F
Oficina de amostragem																				
Questionário e manual																				
Reconhecimento dos setores																				
Avaliação CEP																				
Divulgação do estudo																				
Treinamento																				
Estudo Piloto																				
Trabalho de campo																				
Organização/Análise dos dados																				
Redação das dissertações																				
Divulgação dos resultados																				

3.13 Orçamento

O Consórcio de Pesquisa foi financiado por recurso proveniente da Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES), no valor de R\$ 98.000,00, por recurso obtido através de patrocínio de empresas do município (R\$ 1.600,00) e por recursos dos mestrands (R\$ 1.689,90), totalizando R\$ 101.289,90. Ao final, foram utilizados R\$ 99.732,07, conforme demonstrado nas Tabelas 4 e 5, restando um saldo de R\$ 1.557,83 a ser utilizado para divulgação dos resultados.

No total, dez *tablets*, com custo total de R\$ 5.500,00, foram utilizados no trabalho de campo para a coleta de dados. Os mesmos foram comprados com verba de outro pesquisador sendo devolvidos ao mesmo ao final do trabalho de campo

Tabela 4. Gastos finais da pesquisa com recursos disponibilizados pelo programa para a realização do consórcio de mestrado 2015/2016.

Item	Quantidade	Custo Total (R\$)
Amostragem*	-	2.663,67
Vales transporte	3.600	9.900,00
Transporte (Van)	103 diárias	35.570,00
Entrevistadoras (salário base)	14**	24.540,00
Pagamento de entrevistas***	1530	16.212,50
Camisetas / Serigrafia	46	1.670,00
Bonés / Serigrafia	50	900,00
Cases para Tablets	10	165,40
Cópias / Impressões****	19.500	4.820,60
Total		96.442,17

* Pró-labore e custeio/despesas de viagem da Profa. Regina Bernal para o processo de amostragem do estudo

** Número de entrevistadoras variou conforme andamento do campo

*** Inicialmente o preço por entrevista completa realizada era de R\$10,00, posteriormente passou para R\$15,00

**** Reprodução de materiais: questionários, planilhas, TCLE, crachás, flyers, folders e cartazes

Tabela 5. Gastos finais da pesquisa com recursos obtidos através de patrocínio e dos mestrandos. Consórcio 2015/2016, Pelotas-RS.

Item	Quantidade	Custo Total (R\$)
GPS <i>Garmin nuvi 2415_{LT}</i> *	1	497,00
Seguro de vida das entrevistadoras	14	315,00
Kit primeiros socorros	1	114,75
Material de escritório	-	91,37
Conserto de 01 balança e 02 tablets	3	671,78
Bateção**	1	1.600,00
Total		3.289,90

* Esse modelo de GPS pode ser utilizado em modo *offline*, ideal para zona rural onde o acesso à internet é limitado

** Embora não tenha sido finalizado o processo de “bateção”, houve pagamento para a pessoa a cargo dessa tarefa durante sua execução.

3.14 Referências do relatório do trabalho de campo

1. Barros AJD, Menezes AMB, Santos IS, Assunção MCF, Gigante D, Fassa AG, et al. O Mestrado do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da UFPel baseado em consórcio de pesquisa: uma experiência inovadora. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2008; 11:133-44.
2. IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Censo Brasileiro 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.
3. REDCap. Nashville: Research Electronic Data Capture; [updated 2016 May; cited 2016 Aug 30].
4. Habicht JP. Estandarización de métodos epidemiológicos cuantitativos sobre el terreno. *Boletín de la oficina Sanitaria Panamericana*. 1974.

4 Relatório para a imprensa

Estudo analisa relação entre indicadores socioeconômicos e de saúde materno-infantil

O índice de riqueza é o melhor indicador socioeconômico para identificar crianças em risco de apresentar déficit de altura para a idade em famílias nos países de baixa e média renda.

É o que mostra pesquisa desenvolvida em dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas, de autoria do estatístico Luís Paulo Vidaletti Ruas, sob orientação do professor Aluísio Jardim Dornellas Barros.

O estudo analisou a capacidade de dois índices de riqueza para distinguir a condição socioeconômica de famílias e sua relação com déficit de altura para a idade entre crianças em países de baixa e média renda: o índice de riqueza e o índice de gastos com consumo. Informações sobre posse de bens e condições de moradia, gastos com consumo e medidas antropométricas de crianças de até cinco anos foram obtidas a partir de inquéritos domiciliares nacionais da pesquisa *Living Standards Measurement Study* (LSMS) em dez países: Panamá, Tanzânia, Uganda, Timor-Leste, Gana, Nigéria, Tajiquistão, Burquina Faso, Iraque e Malawi, em seis regiões distintas - América Latina e Caribe, Europa Central e Oriental, Pacífico e Leste da Ásia, África Central e Ocidental, África Oriental e Austral, Oriente Médio e Norte da África.

Os pesquisadores dividiram a população de cada país em cinco grupos econômicos, de acordo com o índice de riqueza e com o índice de gastos com consumo, isoladamente, e avaliaram a concordância entre os níveis econômicos gerados por cada índice. Paralelamente, o grupo de pesquisa verificou se havia associação entre o quintil mais pobre e maiores médias de déficit de altura para a idade. Em razão da forte associação com a situação de pobreza, o Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef) recomenda o déficit de altura como parâmetro para validação de indicadores de posição socioeconômica.

Os resultados apontam que o índice de riqueza é melhor preditor de déficit de altura do que o índice de gastos com consumo. Oito países (80%) apresentaram associação entre médias de déficit de altura para a idade e posição socioeconômica em ambos os índices, com exceção apenas de Malawi e Nigéria. O índice de riqueza

discriminou melhor a posição socioeconômica das famílias e a associação com medidas da altura infantil em sete países, somente na Tanzânia o índice de gastos com consumo teve desempenho superior.

“Em países de baixa e média renda, um percentual mais elevado da população vive em zonas rurais, onde os gastos com consumo perdem poder de discriminar as famílias em relação às suas riquezas, diferentemente da posse de bens e das condições de moradia. Parte das necessidades de consumo da família pode ser resolvida em trocas diretas de produtos agrícolas”, explica o autor do trabalho.

A pesquisa demonstra que existe concordância baixa entre os índices testados no Tajiquistão e Gana, concordância alta apenas no Panamá e concordância intermediária em sete países.

Segundo o pesquisador, apesar da concordância intermediária, o índice de riqueza tem desempenho superior no processo de validação em relação ao déficit de altura, o que justifica o seu uso na análise de inquéritos domiciliares de saúde. “É por esse motivo que pesquisas em saúde incluem perguntas sobre ter fogão, geladeira, televisão, rádio, telefone, carro, por exemplo. Quem está participando pode estranhar, pensar ‘o que isso tem a ver com saúde?’ Nosso estudo colabora para explicar essa relação”, comenta o autor.

“Um dos principais focos do trabalho com indicadores de saúde é garantir que as intervenções estejam atingindo a todas as pessoas que delas precisam, independente de sexo, idade, etnia, localização geográfica ou posição socioeconômica. A correta identificação de grupos mais pobres é fundamental para minimizar o impacto de desigualdades econômicas sobre a cobertura de intervenções em saúde para a população”, conclui.

5 Artigo Original

Uma análise da concordância da classificação de posição socioeconômica utilizando o consumo domiciliar e o índice de riqueza e sua capacidade explicativa em relação ao déficit de altura em crianças

An analysis of the concordance of the socioeconomic position using household consumption and the index of goods and its predictive capacity in relation to the height deficit in children

Luís Paulo Vidaletti Ruas¹, Fatima S Maia¹, Cesar G Victora¹, Aluísio J D Barros¹

¹Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, RS, Brasil.

O presente artigo está formatado segundo as normas do Cadernos de Saúde Pública, para a qual será enviado mediante aprovação da banca e incorporação das sugestões.

RESUMO

Objetivo: Utilizando inquéritos *Living Standards Measurement Surveys* (LSMS) recentes (a partir de 2007), avaliar a concordância da posição socioeconômica obtida a partir de dois critérios: i. gastos com consumo total e equivalente e ii. Índice de riqueza calculado baseado em bens (ativos) e principais características dos domicílios. Além disso, avaliar qual dos índices apresenta melhor capacidade explicativa em relação ao déficit de altura (escore Z de altura para idade, ZAI < -2) entre crianças menores de 5 anos.

Métodos: Foram utilizados 10 inquéritos LSMS realizados a partir de 2007. O índice de riqueza foi calculado utilizando análise de componentes principais, seguindo metodologia proposta pelos *Demographic Health Surveys* (DHS). O gasto com consumo inclui a soma de todas as despesas do domicílio no período de referência, anualizado. Foram utilizados os valores disponibilizados nos bancos de dados dos inquéritos LSMS. A concordância entre os quintis dos índices foi avaliada através do índice Kappa ponderado e a correlação da ordenação obtida para cada método foi avaliada utilizando a correlação de postos de Spearman (forma contínua). A capacidade explicativa de déficit de altura foi avaliada por regressão.

Resultados: Encontrou-se concordância apenas moderada entre as duas classificações, sugerindo que cada método mede aspectos um pouco diferentes de posição socioeconômica. O índice de riqueza, em geral, foi um melhor preditor de déficit de altura que o consumo.

Conclusões: O gasto com consumo e o índice de riqueza são medidas diferentes da posição socioeconômica domiciliar. Para a utilização em classificação socioeconômica em inquéritos de saúde, o índice de riqueza parece melhor, em vista de ser um melhor preditor de déficit de altura, condição amplamente reconhecida como ligada à pobreza.

Palavras-chave: Equidade. Fatores socioeconômicos. Inquéritos Epidemiológicos. Estatura-Idade.

ABSTRACT

Objectives: Using recent surveys of LSMS (from 2007), evaluates a concordance of the socioeconomic position obtained from two criteria: i. Total and equivalent consumption expenditure ii. Index of wealth calculated based on goods and main characteristics of households. In addition, to evaluate which of the indices presents better predictive capacity in relation to the stunting ($ZAI < -2$) among children under 5 years.

Methods: We used 10 LSMS surveys from 2007. The wealth index was calculated using principal components analysis, following the methodology proposed by Demographic Health Surveys (DHS). Consumption expenditure includes the sum of all household expenses in the reference period, annualized. The values made available in the LSMS survey databases were used. The agreement between the quintiles of the indices was assessed by weighted Kappa index and the ordering correlation obtained for each method was evaluated using Spearman rank correlation (continuous form). The predictive capacity of height deficit was assessed by regression.

Results: Moderate agreement was found between the two classifications, suggesting that each method measures somewhat different aspects of socioeconomic position. The wealth index, in general, was a better predictor of stunting than consumption.

Conclusion: Consumption expenditure and the wealth index are different measures of socioeconomic position of the households. For the use in socioeconomic classification in health surveys, the wealth index seems better, in view of being a better predictor of stunting, a condition widely recognized as linked to poverty.

Key words: Equity. Health Surveys. Socioeconomic Factors. Stunting.

Introdução

Processos de monitoramento sobre ações de saúde, abrangentes nacionalmente, são fundamentais para avaliação da eficácia de políticas, programas ou práticas, permitindo conhecer carências, potencialidades ou ajustes que necessitam ser implantados. Nesse contexto, é importante monitorar a cobertura populacional das intervenções de saúde em nível nacional. Mas também é fundamental monitorar desigualdades em saúde e iniciativas que se propõem a reduzir desigualdades que sejam consideradas como arbitrárias e injustas¹. Para isso, é necessário comparar a cobertura de intervenções entre grupos populacionais, sendo que a estratificação mais comum em análises de desigualdades em saúde é por posição socioeconômica².

Os inquéritos nacionais de saúde são as principais fontes de informações para a realização de estudos sobre a situação de saúde de países de renda baixa e média, onde muitas vezes dados de rotina dos serviços não são satisfatórios para análises mais abrangentes e que permitam comparações³.

As pesquisas mais importantes nesse contexto são: DHS (*Demographic and Health Surveys*) e MICS (*Multiple Indicator Cluster Survey*). Como são pesquisas padronizadas, permitem revelar as diferenças e semelhanças em distintos contextos, assim como alterações ocorridas ao longo do tempo^{4, 5}. Estas pesquisas são também importantes nas análises sobre desigualdades em saúde, visto que coletam informação sobre estratificadores essenciais para essas análises, como educação, local de moradia e riqueza, sendo este último o foco deste trabalho.

A classificação socioeconômica é particularmente relevante em análises de desigualdades por permitir revelar diferenças sistemáticas, injustas e socialmente provocadas, situação que caracteriza como iniquidade⁶. O foco exclusivo em coberturas globais pode esconder importantes diferenças socioeconômicas na provisão de serviços⁷.

Os melhores indicadores de posição socioeconômica (PSE) apontados pelos economistas são gastos com consumo e na falta de dados sobre consumo é usado a renda⁸⁻¹⁰. Gastos com consumo comprovam o poder aquisitivo das famílias e podem indicar melhores condições de acesso a serviços de saúde. Através da renda, os indivíduos conseguem acesso a bens materiais e serviços que podem influenciar a saúde. Entretanto, embora teoricamente superiores, no contexto de inquéritos

populacionais a renda sofre de problemas sérios com sub relato, especialmente entre famílias mais ricas, e de flutuação mensal, dependendo do tipo de atividade econômica¹¹. O gasto com consumo é extremamente complicado de medir e usualmente só é estimado em inquéritos desenhados especificamente para este fim, como as LSMS e a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), no Brasil.

Os inquéritos DHS e MICS, por exemplo, não coletam informações sobre renda ou gastos com consumo em função das dificuldades apontadas acima. Com a falta de informações sobre renda ou consumo, se propôs utilizar a posse de bens domésticos e características do domicílio como um proxy de PSE¹². Essa é uma abordagem relativamente simples e viável, visto que os inquéritos nacionais de saúde incluem informações sobre a ausência ou presença de ativos nos domicílios e características principais dos domicílios. No entanto, essa abordagem, apesar de largamente utilizada, tem recebido críticas em função da baixa concordância entre a classificação obtida por renda ou consumo e a obtida por bens e características do domicílio¹³⁻¹⁶.

Com isso, nossos objetivos são: i. comparar a classificação socioeconômica obtida com o índice de riqueza baseado em bens com gastos com consumo, utilizando inquéritos LSMS que incluem dados que permitem o cálculo de ambas as classificações; ii. Comparar a capacidade explicativa de cada uma destas classificações para a ocorrência de déficit de altura, um indicador nutricional importante e reconhecidamente influenciado pela PSE^{5, 17, 18}.

Metodologia

A metodologia utilizada foi selecionar o inquérito LSMS mais recente, a partir de 2005, de cada país e verificar se esses inquéritos incluíam as variáveis de gastos com consumo total anual ou anual per capita por domicílio. Outra condição para um inquérito LSMS ser inserido nesse estudo seria ter informações sobre bens e características do domicílio. Os inquéritos também deveriam dispor de informações antropométricas para o cálculo de déficit de altura para idade (DAI) para crianças menores de 5 anos.

Do total de 109 inquéritos que a fonte de dados LSMS possuía em 2015, sobraram 34 inquéritos em 19 países, a partir de 2005. Mas em nove países os pré-

requisitos pré-estabelecidos não foram contemplados de forma que 10 inquéritos entraram no estudo.

O índice de riqueza foi calculado seguindo exatamente os passos do manual da DHS “*Steps to constructing the new DHS Wealth Index*”²⁰. Cada inquérito tem suas peculiaridades e inclui um conjunto diferente de variáveis, mas, em geral, muitas delas são comuns a todos.

Primeiramente identificam-se as variáveis disponíveis no inquérito relacionadas a serventes domésticos, posse de terras e casa própria; fonte de água para beber, tipo de sanitário (e se é compartilhado ou não), materiais de construção da casa (piso, paredes e telhado), serviços (como eletricidade) e a disponibilidade de bens duráveis (como TV, rádio, mesa, cadeiras, veículos, etc.). Por último verifica-se utilização de conta bancária, número de moradores por dormitório e criação de animais como forma de renda. Todas as variáveis categóricas são transformadas em uma série de variáveis dicotômicas, uma para cada categoria da variável original.

A seguir calcula-se o escore de riqueza baseado no primeiro componente de uma ACP para todos os domicílios, não incluindo as variáveis sobre criação de animais. Depois analisa-se os domicílios de zona urbana e rural separadamente com a inclusão das variáveis de criação de animais. Os valores preditos da análise de regressão onde os escores comuns (estimados para todos os domicílios) são a variável dependente e os escores específicos por área urbano/rural são os preditores são utilizados como o escore de riqueza ajustado para área de residência.

Os escores de bens e os valores de consumo para cada domicílio, ainda em forma contínua, foram divididos em quintis usando os pesos amostrais para os domicílios. Para o consumo domiciliar foram criados quintis para o consumo bruto e para o consumo equivalente (consumo total dividido pela raiz quadrada do número de moradores)²¹.

A concordância dos indicadores de PSE em termos da ordenação dos domicílios foi avaliada através da análise de correlação não-paramétrica de postos de Spearman, não levando em conta suposições sobre a distribuição de frequências das classificações para os escores em forma contínua. Já a concordância das classificações em termos de quintis foi feita através do índice Kappa ponderado.

Visto que o déficit de altura para idade é uma característica sabidamente associada com a pobreza, estimamos a associação entre cada um dos indicadores de PSE estudados e este déficit, de forma a avaliar a aplicabilidade desses indicadores para estudos epidemiológicos. Isso foi feito através de análise de regressão linear simples para o escore Z contínuo e através de análise de regressão logística para déficit ($Z < -2$ desvios padrão). Utilizamos o R^2 (e pseudo- R^2) para avaliar a qualidade de ajuste dos modelos.

Resultados

A partir dos critérios definidos na metodologia, os 10 inquéritos elegíveis para este estudo foram esses:

Tabela 1 – Principais características (país, ano, classificação econômica – Banco Mundial, nº de domicílios, nº de crianças menores de 5 anos, % rural e PIB per capita ppp) nos inquéritos elegidos e analisados no estudo

País	Ano	Classificação de renda	N domicílios	N crianças	% população rural	PIB per capita Int\$ PPC*
Burquina Faso	2014	Baixa	10.411	10.568	62%	1.660
Gana	2009	Média-baixa	4.954	2.123	63%	2.837
Iraque	2012	Média-alta	24.944	25.594	41%	14.814
Malawi	2013	Baixa	4.000	2.502	74%	1.125
Nigéria	2012	Média-baixa	4.536	2.658	70%	5.407
Panamá	2008	Média-alta	7.045	2.512	46%	14.354
Tajiquistão	2007	Média-baixa	4.644	2.673	64%	1.791
Tanzânia	2012	Baixa	4.883	3.240	56%	1.331
Timor-Leste	2007	Média-baixa	4.477	3.594	65%	2.289
Uganda	2013	Baixa	3.117	1.738	74%	1.736

* Produto Interno Bruto per capita em dólar internacional (dólar corrente *Geary-Khamis* em paridade de poder de compra.

Os inquéritos elegíveis para o estudo foram realizados entre 2007 e 2014. Apenas dois países são classificados pelo como de renda média-alta e os demais são classificados como renda média-baixa (4) ou renda baixa (4). O número de crianças com informações antropométricas variou de 1.738 (Uganda) a 25.594 (Iraque).

Na comparação entre os dois tipos de índices de gastos com consumo, total e equivalente (tabela 2), avaliando a média de escore Z de altura para idade como

desfecho, quatro inquéritos não foram significativos e entre os outros seis inquéritos, apenas dois deles (Tanzânia e Timor-Leste) apresentaram uma proporção explicativa maior para o consumo total, os outros quatro inquéritos, o consumo equivalente teve um R^2 maior que o consumo total. Na avaliação da prevalência de déficit de altura / idade, sete inquéritos apresentaram um R^2 maior para o consumo equivalente, um inquérito apresentou uma proporção explicativa maior para o consumo total (Tanzânia) e dois deles não foram significativos (Gana e Malaui).

Tabela 2 – Comparação dos índices de gasto com consumo total e equivalente em relação aos desfechos de média de escore Z de altura para idade e prevalência de déficit altura para idade em crianças menores de cinco anos. O preditor com maior R^2 é indicado na tabela.

País	Ano	Média escore Z		Déficit altura/idade	
		Altura/idade		(Prevalência)	
		Consumo	Consumo	Consumo	Consumo
		Total	Equivalente	Total	Equivalente
Burquina Faso	2014		$>R^2$		$>R^2$
Gana	2009	NS	NS	NS	NS
Iraque	2012		$>R^2$		$>R^2$
Malaui	2013	NS	NS	NS	NS
Nigéria	2012	NS	NS	NS	$>R^2$
Panamá	2008		$>R^2$		$>R^2$
Tajiquistão	2007	NS	NS	NS	$>R^2$
Tanzânia	2012	$>R^2$		$>R^2$	
Timor-Leste	2007	$>R^2$			$>R^2$
Uganda	2013	NS	$>R^2$		$>R^2$

NS = $p > 5\%$;

$>R^2$ = preditor com R^2 maior comparado ao outro.

De um modo geral, percebe-se uma correlação e uma concordância baixa nos inquéritos do Tajiquistão 2007 e Gana 2009 e uma alta correlação entre os diferentes índices testados nesse estudo para o inquérito do Panamá 2008. Para os demais

inquéritos, as correlações e as concordâncias apresentaram variações intermediárias de valores, (0,48-0,67) e (0,26-0,48) respectivamente.

Nos inquéritos onde as correlações de Spearman e as concordâncias do Índice Kappa ponderado entre o índice de riqueza e os gastos com consumo equivalente são menores (figura 1) como no Tajiquistão 2007, Gana 2009, Iraque 2012 e Burquina Faso 2014, a proporção de variabilidade da média dos escores padronizados de altura para idade entre crianças menores de cinco anos que é explicada pela variação dos quintis (R^2) é maior nos índices de posição socioeconômica calculados através do índice de riqueza do que pelos gastos com consumo (tabela 3).

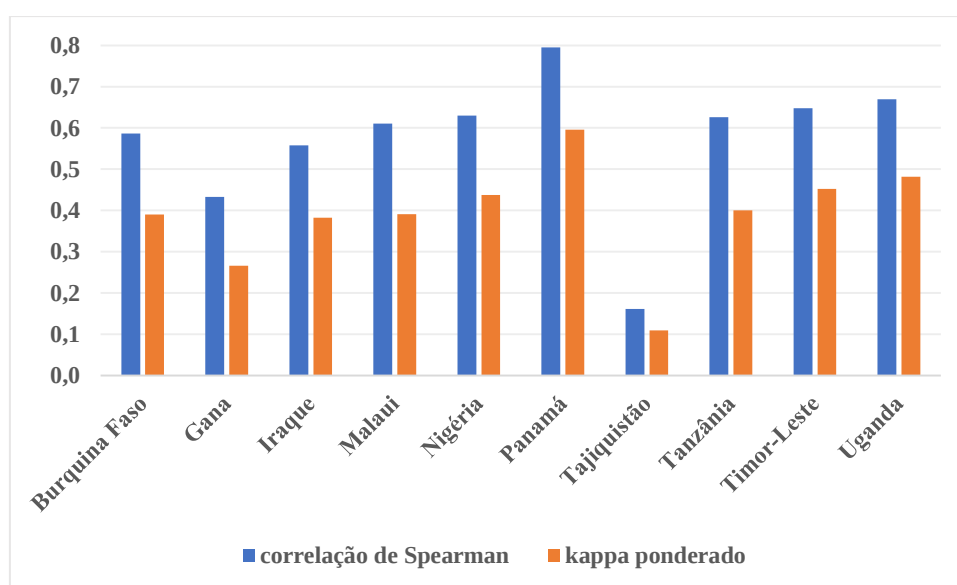


Figura 1 – Correlação de Spearman e índice Kappa ponderado entre o índice de riqueza e os gastos com consumo equivalente.

Dentre todos os dez inquéritos analisados, somente dois deles (Malauí 2013 e Nigéria 2012) não apresentaram associação entre a média de stunting e os quintis (seja pelo índice de riqueza, seja pelos gastos com consumo total ou equivalente). E entre os outros oito inquéritos, somente no inquérito da Tanzânia 2012 os gastos com consumo tiveram uma proporção mais elevada de explicação em comparação ao índice de riqueza baseado em bens e ativos.

Para os outros sete inquéritos, todos apresentaram associação entre o índice de riqueza e stunting. Porém, em dois deles, Gana 2009 e Tajiquistão 2007, somente o índice de riqueza apresentou associação. E em Uganda 2013, dentre os índices de gastos com consumo, somente o índice equivalente apresentou associação com a média de stunting. Em uma comparação entre os gastos com consumo total e os gastos com

consumo equivalente, dos dez inquéritos, o índice equivalente obteve um R^2 mais alto em sete deles, sugerindo ter um maior poder discriminatório.

Entre os quintis de riqueza das prevalências de déficit de altura para idade entre crianças menores de cinco anos, com exceção do inquérito do Malaui 2013, todos os outros inquéritos analisados nesse estudo apresentaram significância estatística. Dentre os nove inquéritos com significância estatística, com exceção de Uganda 2013, Tanzânia 2012 e Nigéria 2012, todos os outros seis inquéritos apresentaram R^2 maior para o índice de riqueza em comparação com os índices de gastos com consumo, seja total ou equivalente.

Tabela 3 – Avaliação do índice de gasto com consumo equivalente e índice de riqueza em relação aos desfechos de média de escore Z de altura para idade e prevalência de déficit altura / idade em crianças menores de cinco anos.

País	Ano	Média escore Z		Déficit altura/idade	
		Altura/idade		(Prevalência)	
		Consumo	Índice	Consumo	Índice
		Equivalente	Riqueza	Equivalente	Riqueza
Burquina Faso	2014		$>R^2$		$>R^2$
Gana	2009	NS	$>R^2$	NS	$>R^2$
Iraque	2012		$>R^2$		$>R^2$
Malaui	2013	NS	NS	NS	NS
Nigéria	2012	NS	NS	$>R^2$	NS
Panamá	2008		$>R^2$		$>R^2$
Tajiquistão	2007	NS	$>R^2$		$>R^2$
Tanzânia	2012	$>R^2$		$>R^2$	
Timor-Leste	2007		$>R^2$		$>R^2$
Uganda	2013		$>R^2$	$>R^2$	

NS = $p > 5\%$;

$>R^2$ = preditor com R^2 maior comparado ao outro.

No inquérito da Nigéria 2012, que, na análise de média de déficit de altura não tinha apresentado significância estatística, para os quintis das prevalências de déficit de

altura, apresentou significância estatística para o índice de gasto com consumo equivalente e para o índice de riqueza, com um R^2 maior para o índice de gastos com consumo equivalente (tabela 4). E para o inquérito do Tajiquistão 2007, na análise da média de déficit de altura para idade não apresentou diferença estatística entre os quintis dos índices de gasto com consumo equivalente e total, já para as prevalências de déficit de altura apresentou diferença estatística para o índice de gasto com consumo equivalente.

Em cinco inquéritos (Panamá 2008, Gana 2009, Tajiquistão 2007, Iraque 2012 e Malaui 2013) o índice de riqueza, claramente, parece fazer uma distinção melhor dos quintis de posição socioeconômica sobre às suas prevalências. Em três inquéritos (Uganda 2013, Nigéria 2012 e Burquina Faso 2014) parece não estar muito claro qual dos índices distingue melhor essas prevalências e no inquérito da Tanzânia 2012, os gastos com consumo equivalente parece funcionar melhor para essa distinção.

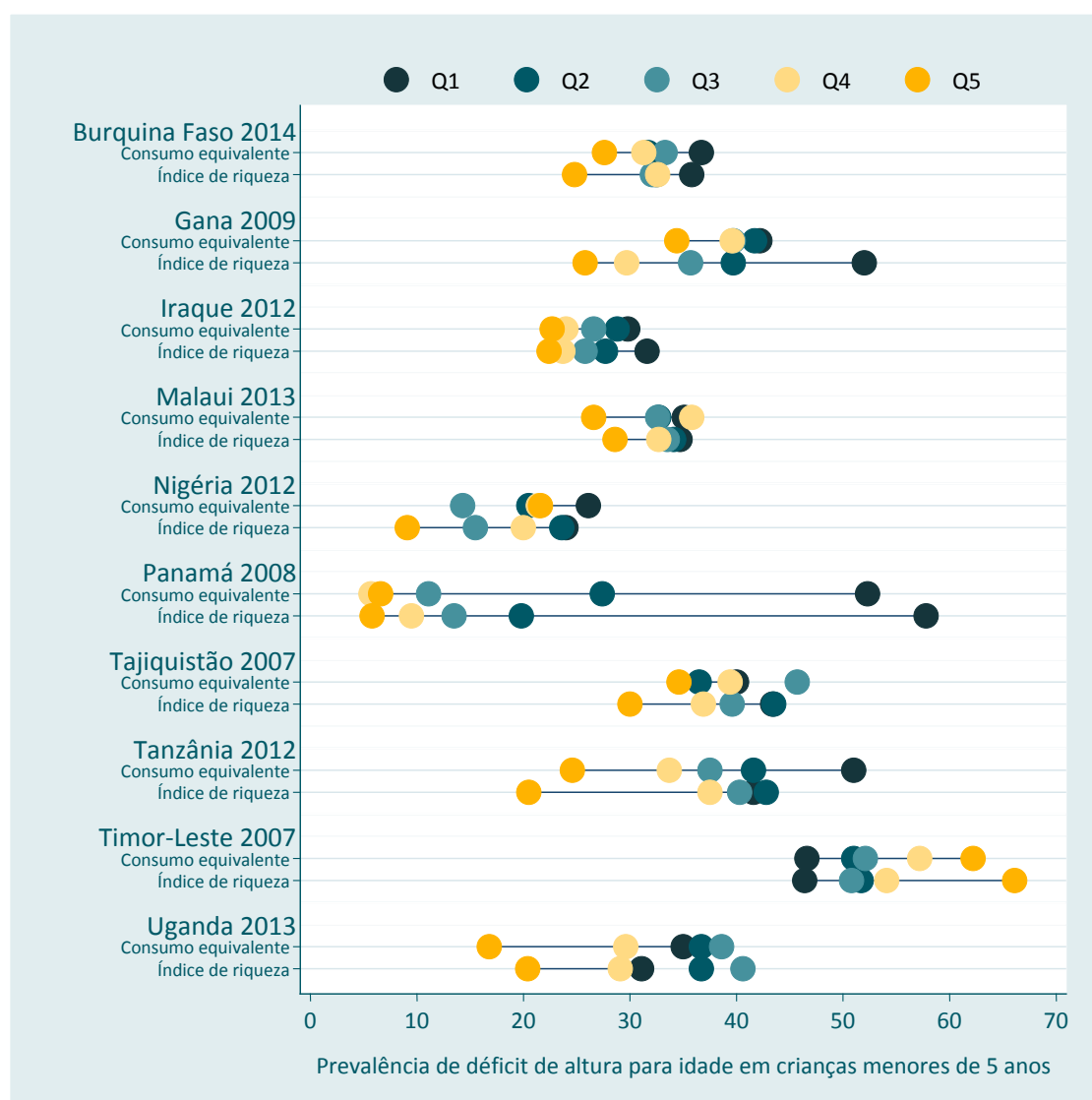


Figura 2 - Prevalência de déficit de altura em quintis, definidos por consumo equivalente e índice de riqueza.

Discussão

O presente estudo corrobora resultados de outros estudos em relação à concordância moderada para a classificação de PSE entre o gasto com consumo e o índice de riqueza. Uma análise de um estudo em Moçambique em 1996, demonstrou uma correlação entre esses índices de 0,37²². Outro estudo que utilizou múltiplos bancos de dados, foi encontrado $R^2 \leq 0,23$ ¹⁶. Em 2001, Filmer e Pritchett, encontraram variação de 0,43 a 0,64 nas correlações para os estados da Índia¹². Em 2003, Sahn e Stifel identificaram correlações entre 0,39 e 0,71 entre os índices²³. Em 2004, Laura Howe encontrou uma correlação de 0,54 para um inquérito LSMS do Malauí²⁴. Finalmente,

em 2008, Filmer e Scott que também realizaram estudo comparativo entre esses dois índices, encontraram correlações entre 0,3 e 0,8²⁵.

A concordância entre os gastos com consumo, seja o consumo total ou o equivalente, e o índice de riqueza, de modo geral é intermediária, mas consistentemente positiva. Isso indica, de uma maneira geral, que famílias que possuem mais bens (ativos) e serviços e que moram em residências em melhores condições de saneamento e com materiais de construção de melhor qualidade gastam mais dinheiro com consumo, medido mensalmente ou anualmente, embora a concordância entre as duas medidas seja apenas moderada.

O consumo e a “riqueza” medida pela posse de bens e características da moradia certamente estão associadas, mas não são necessariamente a mesma coisa²⁶. O gasto com consumo é uma variável de fluxo (calculado para um período de referência, mês, ano, por exemplo), já a riqueza é uma variável de estoque (ativos calculados ao longo da vida)²⁸. Ou seja, são conceitos diferentes²⁸. Dessa forma, não se deve esperar que essas duas medidas tenham uma concordância muito elevada. Por outro lado se sabe que o déficit de altura é um problema fortemente ligado à pobreza de forma que ele é um bom desfecho para validação de indicadores de pobreza (posição socioeconômica)¹⁸.

Apesar de a associação entre riqueza e déficit de altura ser menor do que a esperada em alguns inquéritos, o índice de riqueza apresentou uma maior capacidade de explicação (discriminação) do que o consumo na maioria dos casos (R^2).

A figura 2 mostra que somente no inquérito do Timor-Leste 2007 houve uma inversão nas prevalências de stunting entre os quintis de gastos com consumo equivalente e riqueza, apresentando uma maior prevalência de déficit de altura para idade em crianças menores de cinco anos entre os mais ricos. Analisando mais a fundo esse inquérito, a suspeita mais forte para essa inversão é de algum erro nas medições antropométricas.

Em vista de existirem outros inquéritos com mais tradição em realizar medidas antropométricas, comparamos os resultados desses inquéritos (DHS e MICS) realizados em períodos próximos no tempo para nove dos 10 países que estudamos. Para dois países (Tanzânia e Uganda), os resultados nacionais e por quintis são muito semelhantes. Para Burquina Faso, a estimativa nacional é semelhante, mas a dispersão por quintis é maior. Isso também acontece para Malaui e Nigéria, onde a estimativa

nacional também difere um pouco. Em Gana, Iraque e Tajiquistão, encontramos dispersão semelhante, mas estimativa nacionais um pouco diferente. Apesar das discrepâncias, os resultados são compatíveis e podem ser atribuídos a diferenças das amostras, a diferenças em metodologia antropométrica e mesmo a sazonalidade. No caso de Timor-Leste, onde suspeitamos de algum problema mais grave, essa suspeita é confirmada pelos dados da DHS realizada em 2009, onde encontramos prevalências de déficit de altura parecidas, mas a ordem dos quintis de riqueza invertida, agora na sequência esperada, com prevalência decrescente com o aumento da riqueza. A semelhança de prevalências em ordem invertida nos parece sugerir que houve um problema na identificação dos dados, e não na qualidade das medidas.

Limitações:

- Dificuldade de medir gastos em países muito pobres e com grande população rural.
- A qualidade da antropometria é uma das limitações do nosso estudo. Ela é a principal hipótese da inversão dos quintis tanto de riqueza quanto de gastos com consumo.

Assim, usando uma estratégia de validação convergente, vemos que o índice de riqueza se apresenta como um melhor preditor do nível de déficit de altura do que o consumo domiciliar, seja total ou equivalente. Esses resultados se aplicam a países de renda baixa ou média. A posse de ativos não muda rapidamente em resposta a choques econômicos de curto prazo, em outras palavras é uma medida mais de longo prazo, de estoque e, por conseguinte, oferece uma medida mais estável do status socioeconômico ao longo do tempo, sendo geralmente, também, medida com menos erro^{8, 15, 27}. Já o consumo é uma medida mais a curto prazo, é uma medida mais de capital de giro, de poder aquisitivo atual.

Em resumo, vimos que o índice de riqueza não apresenta uma concordância alta com gastos com consumo, mas teve desempenho um pouco superior em termos de validação convergente em relação ao déficit de altura, o que justifica o seu uso em análises de inquéritos domiciliares de saúde.

Referências

1. WHO (World Health Organization), editor. Handbook on health inequality monitoring: with a special focus on low- and middle-income countries. Geneva: WHO; 2013.
2. Rutstein SO, Staveteig S. Making the Demographic and Health Surveys Wealth Index Comparable. Rockville, Maryland: ICF International; 2014.
3. Malta DC, Leal MC, Costa MFL, Morais Neto OL. Inquéritos Nacionais de Saúde: experiência acumulada e proposta para o inquérito de saúde brasileiro. Rev Bras Epidemiol. 2008;11(Supl 1):159-67.
4. Barros AJD, Victora CG. Measuring Coverage in MNCH: Determining and interpreting inequalities in coverage of maternal, newborn, and child health interventions. PLoS Med. 2013;10(5):119-27.
5. Restrepo-Mendez MC, Barros AJ, Black RE, Victora CG. Time trends in socio-economic inequalities in stunting prevalence: analyses of repeated national surveys. Public Health Nutr. 2015;18(12):2097-104.
6. Whitehead M. The concepts and principles of equity and health. Copenhagen: WHO; 2000.
7. Victora CG, Barros AJD, Axelson H, Bhutta ZA, Chopra M, França GVA, et al. How changes in coverage affect equity in maternal and child health interventions in 35 Countdown to 2015 countries: an analysis of national surveys. Lancet. 2012;380(9848):1149-56.
8. Kamakura WA, Mazzon JA. Socioeconomic status and consumption in an emerging economy. Int J Res Mark. 2013;30(1):4-18.
9. Paccagnella O, Weber G. Household income. In: Börsch-Supan A, editor. Health, ageing and retirement in Europe: first results from the survey of health, ageing and retirement in Europe. Mannheim: MEA; 2005. p. 296-301.
10. Yadollahi M, Paim L. Measurement of Family Economic Status. J Am Sci. 2010;6(11):756-60.
11. Shavers V. Measurement of socioeconomic status in health disparities research. J Nat Med Assoc. 2007;99(9):1013-23.
12. Filmer D, Pritchett LH. Estimating wealth effects without expenditure data--or tears: an application to educational enrollments in states of India. Demography. 2001;38(1):115-32.
13. Foreit KGF, Schreiner M. Comparing alternative measures of poverty: assets-based wealth index vs. expenditures-based poverty score. Chapel Hill, NC: Carolina Population Center; USAID; 2001.

14. Gwatkin DR, Rutstein S, Johnson K, Suliman E, Wagstaff A, Amozou A. Socio economic differences in health, nutrition, and population. Washington: World Bank; 2007.
15. McKenzie DJ. Measuring inequality with asset indicators. *J Popul Econ*. 2005;18:229-60.
16. Montgomery MR, Gragnolati M, Burke K, Paredes E. Measuring living standards with proxy variables. *Demography*. 2000;37(2):155-74.
17. 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.
18. UNICEF (United Nations Children's Fund). Improving Child Nutrition: the achievable imperative for global progress. New York: UNICEF; 2013.
19. Rabbani A, Khan A, Yusuf S, Adams A. Trends and determinants of inequities in childhood stunting in Bangladesh from 1996/7 to 2014. *Int J Equity Health*. 2016;15(1):186.
20. Rutstein SO. Steps to constructing the new DHS wealth index. Calverton, MD: ICF International; [date unknown].
21. Smits J, Steendijk R. The International Wealth Index (IWI). Nijmegen, Netherlands: Nijmegen Center for Economics; 2013.
22. Lindelow M. Sometimes more equal than others: how health inequalities depend on the choice of welfare indicator. *Health Econ*. 2006;15:263-79.
23. Sahn D, Stifel D. Exploring alternative measures of welfare in the absence of expenditure data. *Rev Income Wealth*. 2003;49(4):463-89.
24. Howe LD. The wealth index as a measure of socio-economic position. London: University of London; 2009.
25. Filmer D, Scott K. Assessing asset indices. Washington, D.C.: World Bank; 2008.
26. Wagstaff A. Socioeconomic inequalities in child mortality: comparisons across nine developing countries. *Bull World Health Organ*. 2000;78(1):19-29.
27. Onwujekwe O, Hanson K, Fox-Rushby J. Some indicators of socio-economic status may not be reliable and use of indices with these data could worsen equity. *Health Econ*. 2006;15(6):639-44.
28. Howe LD, Hargreaves JR, Gabrysch S, Huttly SR. Is the wealth index a proxy for consumption expenditure? A systematic review. *J Epidemiol Community Health*. 2009;63(11):871-7.