

Como as mudanças na posse de bens afetam o Indicador Econômico Nacional em 10 anos?

Fernanda Ewerling¹, Aluísio J D Barros¹

¹ International Center for Equity in Health. Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, RS, Brasil

RESUMO

OBJETIVO: Analisar como a evolução temporal da posse de bens domésticos afetou o Indicador Econômico Nacional e como essas mudanças afetaram o poder discriminatório do indicador.

MÉTODOS: Analisou-se a evolução temporal da posse de cada uma das variáveis do Indicador Econômico Nacional, bem como da distribuição do escore dos domicílios. Utilizamos dados de inquéritos populacionais realizados bianualmente no município de Pelotas, RS, de 2002 a 2014. Foi calculado o coeficiente de correlação de cada variável isoladamente com o escore do Indicador Econômico Nacional e com a renda familiar. Avaliamos também como a variação da distribuição do escore ao longo do tempo afetou a validade da utilização dos pontos de corte de referência publicados.

RESULTADOS: Houve aumento da escolaridade dos chefes das famílias e da posse de todos os bens, exceto rádio e linha telefônica no período. A correlação dos bens com o Indicador Econômico Nacional reduziu com o tempo. O escore aumentou, com consequente incremento nos pontos de corte dos quintis, mas a distância entre os pontos não teve variação importante. Assim, os pontos de corte de referência publicados para Pelotas rapidamente ficaram desatualizados.

CONCLUSÕES: Alguns bens perderam a capacidade discriminatória e os pontos de corte ficaram obsoletos rapidamente. É essencial um indicador de bens padronizado para uso em pesquisa, que seja atualizado com frequência, em especial os pontos de corte da distribuição de referência.

DESCRITORES: Indicadores Econômicos. Condições Sociais. Valores Sociais. Análise Socioeconômica.

Correspondência:

Fernanda Ewerling
Rua Marechal Deodoro, 1160
Centro
96020-220 Pelotas, RS, Brasil
E-mail: fewerling@equidade.org

Recebido: 30 jun 2015

Aprovado: 11 dez 2015

Como citar: Ewerling F, Barros AJ. Como as mudanças na posse de bens afetam o Indicador Econômico Nacional em 10 anos? Rev Saude Publica. 2017;51:10.

Copyright: Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença de Atribuição Creative Commons, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte originais sejam creditados.



INTRODUÇÃO

A epidemiologia social defende que a saúde dos indivíduos está diretamente ligada às condições de vida a que estão expostos¹. Sua consolidação fez com que os estudos epidemiológicos passassem a incluir a investigação dos determinantes socioeconômicos em suas análises².

Existem diversas formas de classificação dos indivíduos de acordo com sua posição socioeconômica. Todas apresentam pontos positivos e limitações³, que devem ser avaliados cuidadosamente para escolher o melhor método a ser utilizado em uma situação específica. Indicadores de renda e de consumo não são o foco principal dos inquéritos de saúde e demandam longos questionários para sua determinação adequada. Isso inviabiliza sua utilização nessas pesquisas⁴.

Como alternativa, foi proposta a criação de um *proxy* para a riqueza do domicílio com base em bens domésticos e características da moradia (como número de dormitórios) e dos moradores (como escolaridade). Este método consiste em uma forma prática de classificar os domicílios de acordo com o nível socioeconômico. Foi inicialmente utilizado para inquéritos da série *Demographic and Health Survey* (DHS), que não coletam dados de renda ou de gastos com consumo no domicílio⁵. Esse tipo de indicador não representa a renda corrente, mas a capacidade de consumo permanente da família^a e é chamado de índice de riqueza (*wealth index*, em inglês). Sua principal vantagem é basear-se em um conjunto limitado de variáveis fáceis de coletar em inquéritos de saúde, mesmo junto a populações de baixa escolaridade. Além disso, é uma medida mais estável da posição socioeconômica do que a renda corrente, que está sujeita a flutuações importantes quando registrada em um período de referência relativamente curto^b.

O Indicador Econômico Nacional (IEN), criado a partir dessa mesma proposta, é bastante utilizado em pesquisas epidemiológicas no Brasil⁶⁻⁹. Sua utilização possibilita o cálculo de escores para os domicílios a partir da posse de alguns bens de consumo duráveis, de características do domicílio e da escolaridade do chefe da família². O Critério Brasil criado pela Associação Brasileira de Empresas e Pesquisas (ABEP), também apresenta uma proposta semelhante^c. A vantagem de se utilizar o IEN ocorre por este se basear em amostra de cobertura nacional e disponibilizar a distribuição de referência dos escores para capitais, estados e grandes regiões brasileiras, assim como a distribuição nacional. A partir desses dados, é possível comparar a amostra em estudo (amostra de usuários de unidades de saúde da Estratégia Saúde da Família, por exemplo) com a distribuição de referência que se considerar relevante.

Os índices de bens, assim como todos os outros indicadores socioeconômicos, apresentam limitações importantes. Seu resultado é uma medida relativa, que permite o ordenamento dos indivíduos, mas impossibilita a comparação entre diferentes populações. Isso porque um indivíduo do quintil mais pobre de um país de alta renda pode ser mais rico que um do quintil mais rico de um país de média ou baixa renda⁴. O uso das distribuições de referência para o IEN tenta minimizar esse problema. Além disso, o uso de bens duráveis na composição do indicador, apesar de tornar a classificação mais prática, pode ser um problema em uma sociedade que apresenta rápidas mudanças em termos de renda e de tecnologia, dado que bens considerados de luxo logo se popularizam. Esses indicadores demandam atualizações com certa periodicidade para que seu poder discriminatório não seja perdido.

Houve uma queda sistemática da desigualdade de renda no Brasil nas últimas décadas, com crescimento especialmente da renda das famílias mais pobres e ampliação do crédito^d. Os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), mostram uma popularização dos bens de consumo duráveis. Ou seja, as classes de renda menos favorecidas também passaram a ter acesso a esses bens¹⁰. Houve ainda rápida expansão do acesso à telefonia móvel no País, tornando o serviço quase universal. Nos estratos mais ricos, observou-se a substituição dos telefones fixos por celulares¹¹.

^a Ferguson B, Gakidou E, Murray C. Estimating permanent income using indicator variables. Geneva: World Health Organization; 2003 [citado 2015 jun 22]. Disponível em: <http://www.who.int/healthinfo/paper44.pdf>

^b Liverpool-Tasie LS, Winter-Nelson A. Asset versus consumption poverty and poverty dynamics in the presence of multiple equilibria in rural Ethiopia. Washington (DC): International Food Policy Research Institute; 2010 [citado 2015 jun 22]. Disponível em: <https://www.ifpri.org/publication/asset-versus-consumption-poverty-and-poverty-dynamics-presence-multiple-equilibria-rural>

^c Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Critério Brasil. São Paulo (SP); 2015 [citado 2015 jun 22]. Disponível em: <http://www.abep.org/criterio-brasil>

^d Fernandes MR. Estrutura e determinantes do consumo de bens duráveis no Brasil [dissertação]. São Paulo (SP): Fundação Getúlio Vargas; 2011.

Como o IEN foi criado a partir de dados do Censo de 2000, é provável que os pesos relativos dos bens que compõem o indicador tenham se alterado devido às mudanças ocorridas no País nesse período. O objetivo deste estudo foi analisar a tendência temporal da posse dos bens que compõem o IEN e como essas mudanças afetaram o poder discriminatório do indicador. Isso possibilitará apontar quais os melhores tipos de bens ou de características do domicílio para incluir em indicadores deste tipo, privilegiando os que apresentem maior estabilidade e procurando evitar aqueles que perdem importância mais rapidamente.

MÉTODOS

Este estudo faz parte de um consórcio de pesquisa realizado na zona urbana de Pelotas em 2014¹², um município de médio porte da região Sul do Brasil, que contemplou diversos temas de pesquisa. Também foram utilizados dados dos consórcios realizados entre 2002 e 2012. Como o IEN foi desenvolvido em 2005, não foram incluídas todas as questões necessárias para o seu cálculo nos inquéritos de 2002 e 2004. Portanto, esses anos foram excluídos de algumas análises. A população-alvo de todos os consórcios anteriores ao de 2014 foi constituída por adultos (≥ 20 anos) residentes na zona urbana de Pelotas, exceto em 2012, em que também foram inclusos adolescentes. O ano de 2014 teve a saúde da população idosa como foco. Portanto, teve logística diferenciada dos anos anteriores para a coleta dos dados nos domicílios sem idosos residentes.

O processo de amostragem foi o mesmo em todos os anos, realizado em dois estágios: seleção sistemática dos setores censitários de acordo com a renda média dos chefes das famílias, com probabilidade proporcional ao seu tamanho, seguida da seleção sistemática dos domicílios¹³. Como o dado de renda não havia sido disponibilizado em 2012, os setores foram ordenados pela escolaridade média do chefe.

Em 2014, um cálculo de tamanho de amostra foi realizado para avaliar a proporção de domicílios que possuíam cada um dos bens componentes do IEN. O maior tamanho de amostra necessário foi obtido para a variável geladeira, que tem prevalência esperada de 99,0%, utilizando erro alfa de 5,0% e poder de 80,0%. Utilizou-se um limite de confiança de 0,5 pontos percentuais. Segundo cálculos realizados no programa OpenEpi^e, seriam necessários 1.519 domicílios, dos quais 506 com idosos residentes e 1.013 sem idosos.

Como o consórcio de 2014 incluiu apenas domicílios com idosos, foi necessário inicialmente aplicar um curto questionário sobre a composição familiar do domicílio. Um a cada dois chefes de domicílios que não tinham idoso residente foram convidados a responder um questionário sobre a posse de alguns bens no domicílio. Foram entrevistados 1.937 domicílios (897 com e 1.040 sem idosos). Aplicamos um peso a cada domicílio, igual ao inverso da probabilidade de amostragem, sendo 1 o peso para os domicílios com idosos e $1/(a/b)$ para os outros domicílios, onde a é o número de domicílios sem idosos investigados e b o número total de domicílios sem idosos entre os selecionados no setor.

As entrevistas foram realizadas por uma equipe treinada de entrevistadoras. O questionário de bens aplicado aos domicílios sem idosos em 2014 foi aplicado pelas entrevistadoras e pelos supervisores de campo, quando estavam fazendo o reconhecimento dos domicílios sorteados por meio da aplicação do questionário de composição familiar. As entrevistas não realizadas após pelo menos três tentativas em dias e horários distintos foram consideradas perdas e recusas. A última tentativa era realizada por um supervisor de campo. As estratégias para controle de qualidade dos dados foram a checagem semanal de inconsistências no banco de dados e a aplicação de um questionário reduzido com perguntas-chave em uma nova visita realizada pelos supervisores a 10,0% dos entrevistados selecionados aleatoriamente.

^e Dean AG SK, Soe MM. OpenEpi: Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health. 2015 [citado 2015 jun 22]. Disponível em: http://www.openepi.com/Menu/OE_Menu.htm

Foram analisadas as seguintes variáveis componentes do IEN: escolaridade do chefe do domicílio (em anos de estudo: 0-3/4-7/8-10/11 ou mais, superior incompleto/ superior completo); número de dormitórios (cômodos usados para dormir); número de banheiros (com chuveiro e vaso sanitário); número de aparelhos de televisão (0/1/2/3+); número de automóveis (0/1/2+); posse (sim/não) dos bens: rádio, geladeira, DVD (ou videocassete), freezer/geladeira duplex; máquina de lavar roupas (excluiu-se “tanquinho”), forno micro-ondas, linha telefônica, microcomputador e condicionador de ar. Analisou-se também a posse de aspirador de pó, secadora de roupas, máquina de lavar louça, computador portátil e motocicleta, além do acesso à internet em computador (banda larga ou discada), televisão por assinatura (sim/não) e presença de empregados domésticos mensalistas.

Avaliou-se a evolução temporal da posse de cada uma das variáveis componentes do IEN, bem como do escore obtido pelos domicílios por meio de suas estatísticas descritivas e de análises gráficas. O coeficiente de correlação de cada componente do Indicador foi calculado com o escore de IEN dos domicílios e com a renda familiar.

Este estudo, incluindo os inquéritos mencionados, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas (Protocolo 472.357/2013). Os entrevistados assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

RESULTADOS

Houve aumento da escolaridade dos chefes das famílias de 2002 a 2014 (Tabela 1). Em 2002, 29,4% dos chefes haviam pelo menos completado o ensino médio; essa proporção subiu para 42,2% em 2014. O número de banheiros e de dormitórios permaneceu relativamente constante ao longo do tempo. A posse de rádios caiu, enquanto a de televisores cresceu. A proporção de domicílios em que se possuía ao menos um automóvel não teve diferença entre 2002 e 2008, mas aumentou a partir de 2010. A posse de geladeira, freezer, máquina de lavar roupas, forno micro-ondas, computador, condicionador de ar e aspirador de pó apresentaram crescimento no período. A posse de computador foi desmembrada em computador de mesa e portátil em 2014. Os *notebooks/netbooks* tornaram-se mais frequentes que os computadores de mesa nos domicílios (49,0% e 41,0%, respectivamente). A posse de DVD (ou videocassete) cresceu de 2002 a 2012, mas declinou em 2014. As linhas telefônicas fixas e os empregados domésticos estiveram cada vez menos presentes. Possuíam lava-louças, secadora de roupas e motocicleta 5,7%, 23,8% e 19,6% dos domicílios, respectivamente. Além disso, 60,4% e 49,3% dos domicílios da cidade tinham acesso à internet e a televisão por assinatura em 2014, respectivamente.

As variáveis de características do domicílio, assim como a escolaridade do chefe da família e o número de televisores e de automóveis tiveram correlação estável com o indicador no período (Tabela 2). As variáveis que apresentaram maior queda na correlação foram geladeira, freezer e DVD. Apresentaram variação positiva no período número de dormitórios, rádio e condicionador de ar. Rádio não apresentou tendência de crescimento da correlação, mas um valor mais baixo em 2006 comparado aos anos seguintes. Internet foi a variável coletada somente em 2014 que apresentou maior correlação com o indicador.

A avaliação da correlação entre a renda familiar e o escore do IEN contínuo apresentou valor moderado em todos os anos, variando entre 0,43 em 2010 e alcançando 0,62 em 2008 (resultados não apresentados).

Os pontos de corte para os quintis do IEN tiveram aumento consistente de 2006 a 2014. O escore mínimo obtido em 2006 e 2008 foi de 20 pontos, e de 125 pontos em 2014 (Figura 1). As distâncias entre os pontos de corte não apresentaram variação importante, exceto o ponto de corte do 5º quintil em 2014, que caiu em relação a 2012.

Tabela 1. Evolução temporal da escolaridade do chefe da família, da posse de bens domésticos, acesso a serviços e de características do domicílio. Pelotas, RS, 2002 a 2014.

Variável	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2014 ^a
	n = 1.542	n = 1.537	n = 1.506	n = 1.448	n = 1.393	n = 1.552	n = 1.929
	%	%	%	%	%	%	%
Escolaridade do chefe da família (anos)							
0-3	19,1	16,8	18,7	15,1	17,4	13,1	13,5
4-7	36,1	35,0	30,9	28,3	28,7	27,4	28,2
8-10	15,4	15,9	17,8	16,5	16,0	16,5	16,2
≥ 11, superior incompleto	17,5	21,7	21,6	24,3	25,8	26,5	27,4
Ensino superior completo	11,9	10,7	11,0	15,8	12,2	16,5	14,8
Posse de bens (sim/não)							
Geladeira	95,1	94,6	95,5	94,8	97,0	98,9	98,7
Televisão colorida	93,9	92,9	96,5	97,9	98,4	98,4	98,9
Rádio	93,4	93,1	94,7	92,9	87,9	84,2	80,1
DVD ^b	40,9	39,4	55,1	73,8	79,1	80,5	73,9
Máquina de lavar roupas	64,5	64,1	65,5	66,5	72,7	72,8	83,7
Freezer	33,8	34,5	36,9	41,1	45,8	53,8	55,6
Linha telefônica	-	73,5	67,5	58,7	54,2	48,5	38,3
Forno micro-ondas	-	-	28,6	40,0	48,8	64,6	69,7
Computador	-	-	25,2	38,8	51,1	62,7	66,5
Automóvel	40,0	41,2	39,6	41,5	45,3	51,6	55,0
Aspirador de pó ^c	33,3	31,7	37,1	37,7	39,5	46,4	47,4
Empregado doméstico ^c	9,4	8,1	8,8	9,7	7,3	7,9	6,2
Condicionador de ar	-	-	9,0	22,5	25,0	23,3	32,5
Lavadora de louças ^c	-	-	-	-	-	-	5,7
Secadora de roupas ^c	-	-	-	-	-	-	23,8
Motocicleta ^c	-	-	-	-	-	-	19,6
Acesso a serviços (sim/não)							
Internet ^c	-	-	-	-	-	-	60,4
Televisão por assinatura ^c	-	-	-	-	-	-	49,3
Características do domicílio							
Número de dormitórios	-	-	1,9	1,8	1,8	1,9	1,9
Número de banheiros	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,4

^a As médias e proporções de 2014 foram calculadas considerando os pesos das observações.

^b DVD = vídeo cassete ou DVD.

^c Bens e serviços que não compõem o conjunto utilizado no Indicador Econômico Nacional.

Usando os pontos de corte dos quintis de referência calculados para Pelotas com os dados da amostra do censo demográfico de 2000, observa-se uma tendência de redução do tamanho do quintis de referência mais baixos e de aumento dos quintis mais altos na distribuição do IEN para os consórcios de 2006 a 2014 (Figura 2).

Todos os bens apresentaram tendência de aumento de sua posse de acordo com os quintis do IEN utilizando os dados de 2012, porém com tendências distintas (Figura 3). Bens como geladeira, televisão, rádio e DVD eram comuns no grupo mais pobre e praticamente universais entre os 20,0% mais ricos. Outros bens tiveram crescimento aproximadamente linear, como automóvel, micro-ondas, aspirador de pó e computador. Ar condicionado só foi frequente no quintil mais rico, assim como contar com empregado doméstico.

Tabela 2. Coeficientes de correlação Pearson entre o escore contínuo do Indicador Econômico Nacional e a posse dos bens/características dos domicílios. Pelotas, RS, 2006 a 2014.

Variável	Coeficiente de correlação					Var% ^b
	2006	2008	2010	2012	2014 ^a	
Escolaridade do chefe da família ^c	0,63	0,63	0,60	0,59	0,59	-6,3
Número de dormitórios (1/2/3/4 ou mais)	0,36	0,39	0,40	0,44	0,43	19,4
Número de banheiros (0/1/2/3 ou mais)	0,66	0,65	0,62	0,62	0,59	-10,6
Número de televisores (0/1/2/3 ou mais)	0,72	0,69	0,70	0,65	0,65	-9,7
Número de automóveis (0/1/2 ou mais)	0,66	0,67	0,66	0,70	0,62	-6,1
Posse de bens (sim/não)						
Geladeira	0,20	0,27	0,13	0,13	0,15	-25,0
Rádio	0,17	0,22	0,22	0,22	0,21	23,5
DVD ^d	0,64	0,56	0,53	0,43	0,45	-29,7
Máquina de lavar roupas	0,60	0,62	0,59	0,58	0,50	-16,7
Freezer	0,56	0,53	0,50	0,48	0,39	-30,4
Linha telefônica	0,54	0,57	0,54	0,53	0,43	-20,4
Forno micro-ondas	0,65	0,69	0,66	0,59	0,56	-13,8
Computador	0,72	0,73	0,72	0,67	0,65	-9,7
Aspirador de pó ^e	0,57	0,58	0,58	0,55	0,50	-12,3
Empregado doméstico ^e	0,37	0,39	0,29	0,36	0,30	-18,9
Condicionador de ar	0,48	0,48	0,50	0,61	0,59	22,9
Lavadora de louças ^e	-	-	-	-	0,30	-
Secadora de roupas ^e	-	-	-	-	0,41	-
Motocicleta ^e	-	-	-	-	0,10	-
Acesso a serviços (sim/não)						
Internet ^e	-	-	-	-	0,62	-
Televisão por assinatura ^e	-	-	-	-	0,48	-

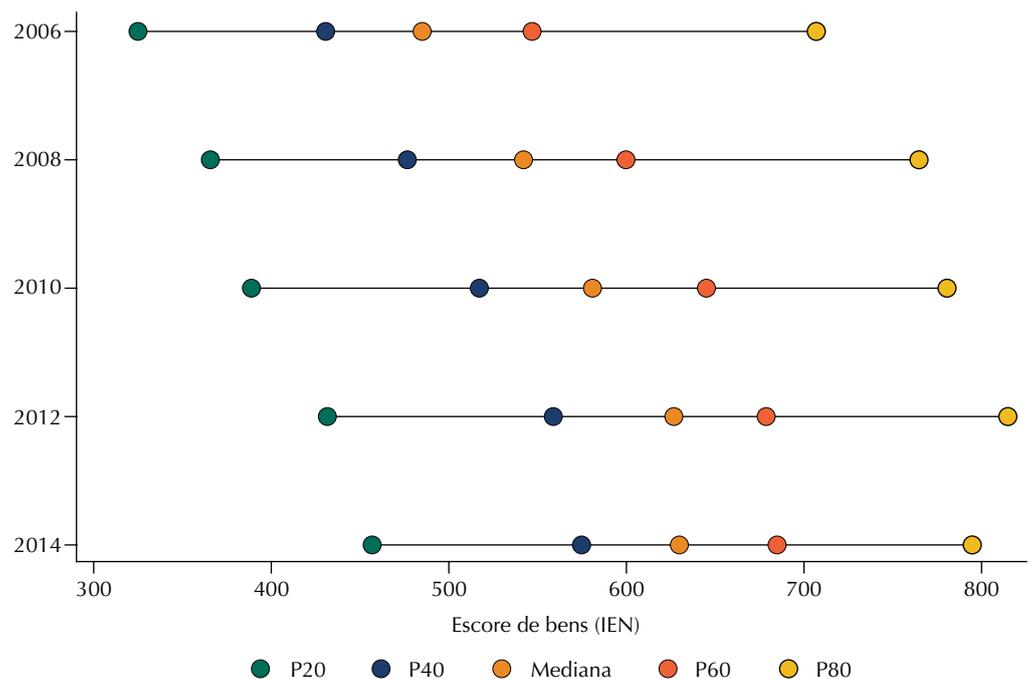
^a Os coeficientes de 2014 foram calculados considerando os pesos amostrais.

^b Variação percentual dos coeficientes de correlação dos bens entre 2014 e 2006.

^c Variável categorizada de acordo com os anos de estudo: 0 (0-3 anos); 1 (4-7 anos); 2 (8-10 anos); 3 (11 anos ou mais, superior incompleto); 4 (Ensino superior completo).

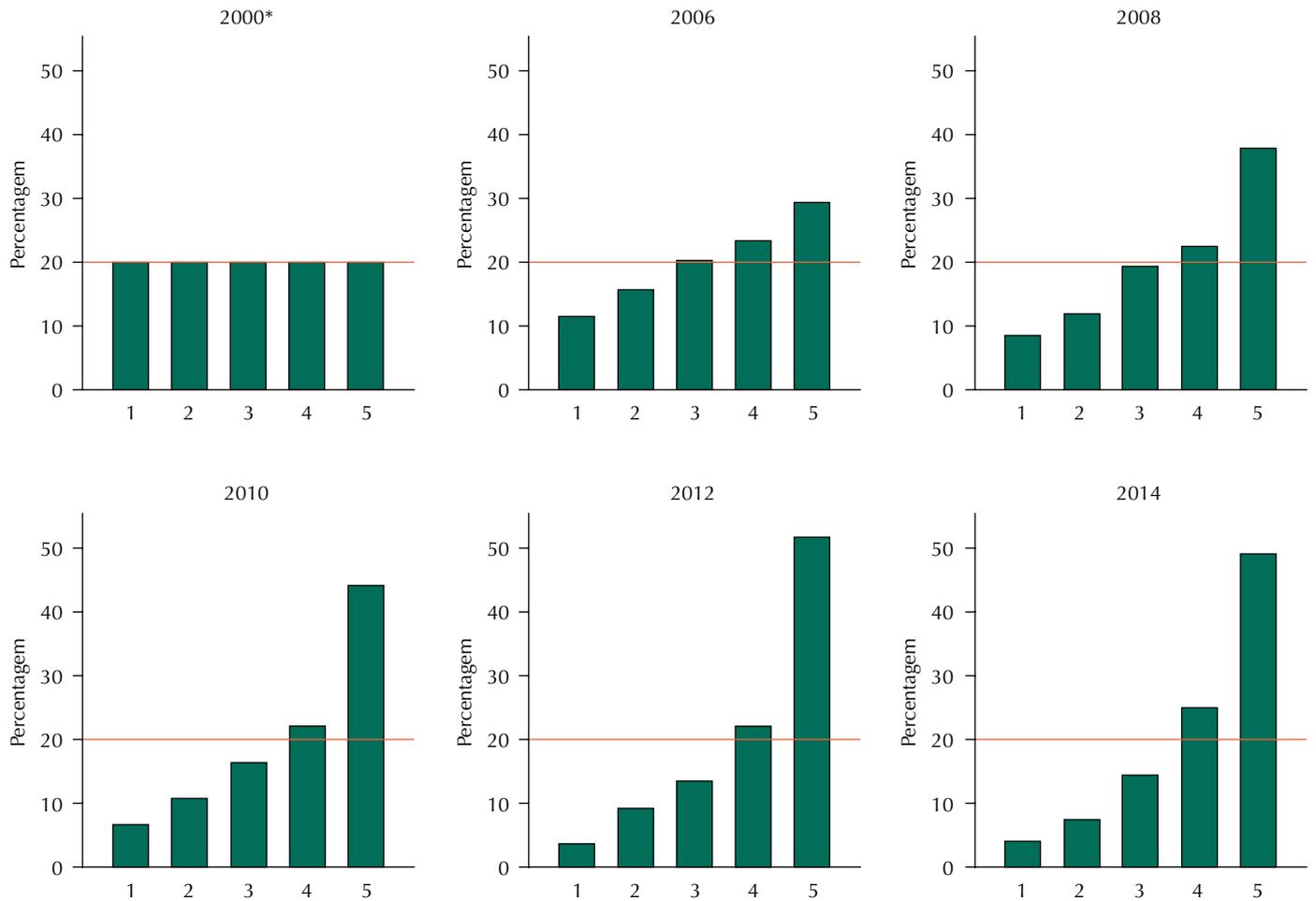
^d DVD = vídeo cassete ou DVD.

^e Bens e serviços que não compõem o conjunto utilizado no Indicador Econômico Nacional.



Graph command by Int'l Center for Equity in Health
www.equidade.org

Figura 1. Pontos de corte dos quintis do Indicador Econômico Nacional e sua mediana. Pelotas, RS, 2006 a 2014.



* O gráfico de 2000 apresenta dados hipotéticos sobre a distribuição neste ano.

Figura 2. Distribuição do Indicador Econômico Nacional para as amostras dos consórcios usando os quintis de referência de Pelotas calculados a partir dos dados do Censo Demográfico de 2000. Pelotas, RS, 2006 a 2014.

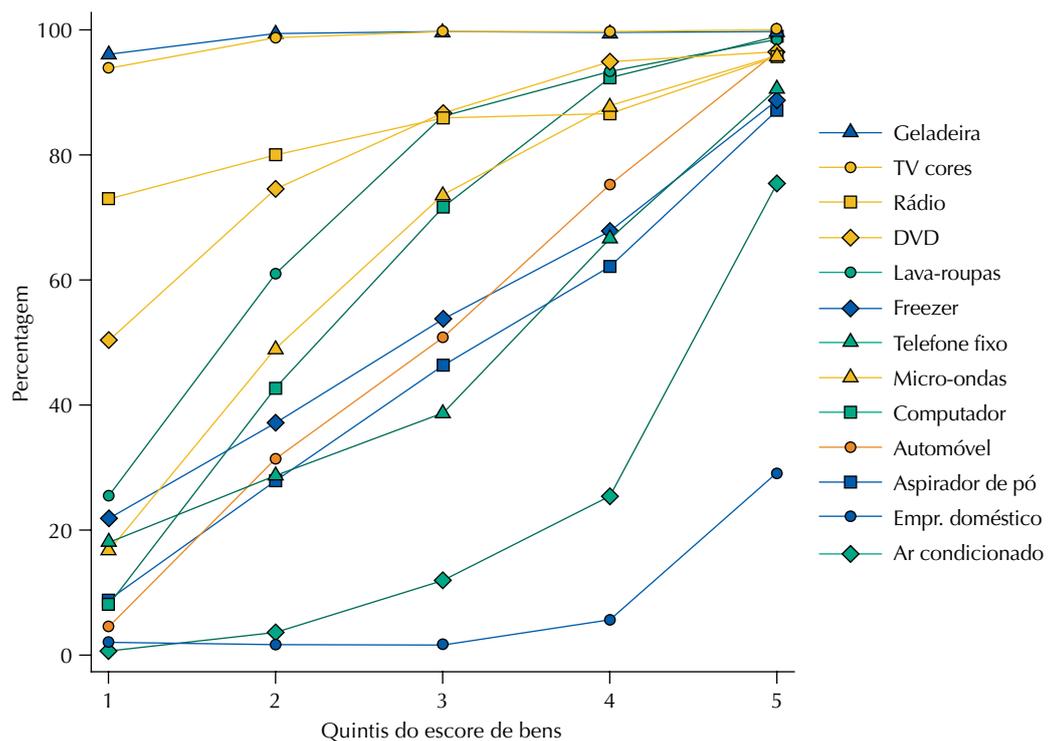


Figura 3. Percentual de domicílios que possuem cada bem por quintis do Indicador Econômico Nacional. Pelotas, RS, 2012.

DISCUSSÃO

Os resultados indicam que a seleção de bens para um indicador de riqueza não é uma tarefa simples. Há variáveis que são claramente marcadores de domicílios ricos, como é o caso do condicionador de ar e da presença de empregado doméstico. A maioria dos outros bens tem relação aproximadamente linear com os quintis, como o automóvel e freezer. Outros bens são quase universais, como geladeira e televisão em cores. Representantes de todos esses grupos são importantes para manter a capacidade de discriminação do indicador, mas a inclusão de bens com comportamento muito similar não apresenta um ganho discriminatório substancial.

Um aspecto importante é a perspectiva de substituição desses bens. Eletrodomésticos básicos (como televisão, geladeira, micro-ondas) não têm substitutos no horizonte e, embora cada vez mais populares, devem continuar sendo utilizados. No entanto, equipamentos como rádio e DVD têm futuro incerto, com a incorporação do rádio, por exemplo, nos telefones celulares, e a oferta crescente de programação de televisão e filmes por televisão a cabo e via internet. Esses tipos de bens devem ser evitados. Mesmo bens comuns, como a televisão, podem ter alta correlação com riqueza se levarmos em conta o número deles no domicílio. Isso não faz muito sentido para fogão ou máquina de lavar roupa, mas pode ser aplicado para televisão, ar condicionado, computador, etc.

Escolaridade e número de dormitórios e banheiros são itens de alta correlação com o escore de riqueza e devem ser sempre parte dos itens a serem utilizados. Por outro lado, características do domicílio que dependem do poder público (como pavimentação) e não exclusivamente do poder de compra dos domicílios são indicadores não recomendáveis (embora não tenhamos apresentado dados sobre isso).

Houve um aumento consistente da escolaridade dos chefes das famílias e da posse de bens em todos os quintis de renda ao longo dos anos, corroborando a literatura¹⁰. O aumento da posse de bens provavelmente se deve ao aumento da renda e do acesso a crédito, que se tornou mais fácil e barato^f. Isso, aliado à redução do custo desses bens, seja pelo aumento da concorrência, avanço da tecnologia ou pelos incentivos fiscais, como a redução do IPI para os automóveis¹⁴ e para alguns eletrodomésticos da chamada “linha branca”^f. Portanto, era esperado que houvesse aumento dos escores dos domicílios no IEN, como observado na Figura 1. No entanto, as distâncias entre os quintis não sofreram alteração no período, o que sugere aumento generalizado do escore de bens na população, mas sem redução da desigualdade entre os grupos. A correlação dos bens com o IEN tendeu a cair com o passar dos anos, salvo o número de dormitórios, a posse de rádio e de condicionador de ar. A correlação do rádio é estável, pois como mencionado, o aumento na variação entre 2006 e 2014 não é uma tendência do período, mas sim uma variação pontual, pois 2006 apresentaram correlação mais baixa, que subiu em 2008 e permaneceu constante.

Correlação moderada foi observada entre o escore do IEN e a renda domiciliar. Este resultado é consistente com o apresentado no artigo original do IEN², em que se encontrou um coeficiente de correlação de Pearson de 0,40. Estudos mostram que os indicadores de bens não são, em geral, bons *proxy* de gasto com consumo ou de renda corrente¹⁵, na verdade estes são indicadores da riqueza do domicílio.

Como todos os outros indicadores socioeconômicos, os indicadores de riqueza baseados na posse de bens apresentam limitações. O modo como estes indicadores são construídos, utilizando a posse de bens duráveis na sua composição, também pode acarretar a necessidade de atualizações periódicas e de avaliações, como a realizada no presente estudo, para que se avalie seu poder discriminatório. Além disso, por serem medidas relativas, os indicadores de riqueza não possibilitam a comparação de diferentes populações. O uso das distribuições de referência para o IEN foi uma tentativa de solucionar este problema².

Apesar de ser interessante comparar a amostra em estudo a uma distribuição de referência, os pontos de corte de referência não são estáveis ao longo do tempo (Figura 2). No consórcio de 2006,

^f Aguiar MESS. O impacto causado pela redução do IPI na arrecadação do ICMS no Brasil [dissertação]. Fortaleza (CE): Universidade Federal do Ceará; 2009.

observou-se uma distribuição distante da esperada. Para que a distribuição de referência se mantivesse válida, seria necessária a atualização dos pontos de corte com periodicidade de um a dois anos. Assim, excluir-se-ia o efeito do aumento da posse dos componentes ao longo do tempo, possibilitando a comparação da distribuição da amostra com a referência calculada para o mesmo período. Como o censo demográfico só é realizado a cada 10 anos, seria necessário utilizar outra fonte de dados para calcular pontos de corte de referência. A PNAD, pesquisa anual realizada pelo IBGE é uma alternativa possível.

O uso dos dados dos consórcios de Pelotas para este estudo apresenta a grande vantagem de constituir um conjunto de inquéritos aplicados no mesmo local com periodicidade constante de dois anos e metodologia semelhante. Além disso, o fato de termos dados de praticamente todas as variáveis desde 2002, dois anos após o censo demográfico que foi base de dados do IEN, oferece uma gama de informações importantes para compreender como as mudanças ocorridas no período afetaram o escore.

As análises da Figura 3 foram feitas utilizando os dados do consórcio de 2012. Esses dados foram utilizados porque os mais recentes (2014) tiveram amostragem diferenciada, e os dados de domicílios sem idosos são provenientes de uma subamostra. Domicílios que têm idosos residentes são diferentes daqueles que não têm: em média os domicílios sem idosos têm escore mais elevado no IEN (diferença 29,2 IC95% 11,6–46,7). Além disso, devido à amostragem diferenciada e ao elevado número de perdas, em especial nos setores de maior nível socioeconômico, esses dados estão mais sujeitos a vieses que os de 2012. As análises de 2014 foram ponderadas, mas é possível que o uso dos pesos não tenha sido eficaz para eliminar totalmente possíveis vieses.

Os índices de bens são muito utilizados nas pesquisas epidemiológicas e estudos de desigualdade por se tratar de uma maneira fácil, rápida e estável de classificar os domicílios de acordo com sua situação socioeconômica^{2-4,16,17}. Apesar de intensamente utilizados, não existe um “manual de boas práticas” para a seleção das variáveis componentes desses indicadores, seja para melhorar sua capacidade de discriminação, seja em termos de sua estabilidade ao longo do tempo. Em geral, essas variáveis são escolhidas arbitrariamente¹⁸.

Este estudo mostra que os melhores bens são aqueles que conseguem discriminar os domicílios e que têm alta correlação com o índice (ou com a renda), sem sofrer grandes variações na sua correlação ao longo do tempo. Também não se aconselha incluir itens com distribuição semelhante entre os grupos de riqueza.

REFERÊNCIAS

1. Minayo MCdS, Assis SGd, Deslandes SF, Souza ERd. Possibilidades e dificuldades nas relações entre ciências sociais e epidemiologia. *Cienc Saude Colet*. 2003;8(1):97-107. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232003000100008>
2. Barros AJD, Victora CG. Indicador econômico para o Brasil baseado no censo demográfico de 2000. *Rev Saude Publica*. 2005;39(4):523-9. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102005000400002>
3. Howe LD, Galobardes B, Matijasevich A, Gordon D, Johnston D, Onwujekwe O et al. Measuring socio-economic position for epidemiological studies in low-and middle-income countries: a methods of measure mentin epidemiology paper. *Int J Epidemiol*. 2012;41(3):871-86. <https://doi.org/10.1093/ije/dys037>
4. Barros AJ, Victora CG. Measuring coverage in MNCH: determining and interpreting inequalities in coverage of maternal, newborn, and child health interventions. *PLoS Med*. 2013;10(5):e1001390. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001390>
5. 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.
6. Costanzi CB, Halpern R, Rech RR, Bergmann MLda, Alli LR, Mattos AP. Fatores associados a níveis pressóricos elevados em escolares de uma cidade de porte médio do sul do Brasil. *J Pediatr (Rio J)*. 2009;85(4):335-40. <https://doi.org/10.2223/JPED.1913>

7. Fernandes LCL, Bertoldi AD, Barros AJD. Utilização dos serviços de saúde pela população coberta pela Estratégia de Saúde da Família. *Rev Saude Publica*. 2009;43(4):595-603. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102009005000040>
8. Mota DM, Barros AJD, Matijasevich A, Santos IS. Avaliação longitudinal do controle esfincteriano em uma coorte de crianças Brasileiras. *J Pediatr (Rio J)*. 2010;86(5):429-34. <https://doi.org/10.1590/S0021-75572010000500013>
9. Baccjoero G, Barros AJD, Santos JV, Gonçalves H, Gigante DP. Intervenção comunitária para prevenção de acidentes de trânsito entre trabalhadores ciclistas. *Rev Saude Publica*. 2010;44(5):867-76. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102010000500012>
10. Bertasso BF. Aquisição e despesa com bens duráveis segundo as POFS de 1995-1996 e 2002-2003. In: Silveira FG, Servo LM, Menezes T, Piola SF, organizadores. *Gastos e consumos das famílias brasileiras contemporâneas*. Brasília (DF): IPEA; 2007. Vol 2, p.347-92.
11. Osorio R, Souza P, Soares SSD, Oliveira L. Perfil da pobreza no Brasil e sua evolução no período 2004-2009. Brasília (DF): Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; 2011. (Texto para discussão, vol 1647).
12. Barros AJ, Menezes AMB, Santos IS, Assunção MCF, Gigante D, Fassa AG, et al. O mestrado do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da UFPE baseado em consórcio de pesquisa: uma experiência inovadora. *Rev Bras Epidemiol*. 2008;11(supl1):133-44. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2008000500014>
13. Dias-Damé JL, Cesar JA, Silva SM. Tendência temporal de tabagismo em população urbana: um estudo de base populacional no Sul do Brasil. *Cad Saude Publica*. 2011;27(11):2166-74. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011001100010>
14. Alvarenga GV, Alves PF, Santos CF, De Negri F, Cavalcante LR, Passos MC. Políticas anticíclicas na indústria automobilística: uma análise de cointegração dos impactos da redução do IPI sobre as vendas de veículos. Brasília (DF): Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; 2010. (Texto para discussão, vol 1512).
15. 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. <https://doi.org/10.1136/jech.2009.088021>
16. Freitas ICM, Moraes SA. Perfil econômico da população de Ribeirão Preto: aplicação do Indicador Econômico Nacional. *Rev Saude Publica*. 2010;44(6):1150-4. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102010000600022>
17. Silveira MF, Barros AJ, Santos IS, Matijasevich A, Victora CG. Diferenciais socioeconômicos na realização de exame de urina no pré-natal. *Rev Saude Publica*. 2008;42(3):389-95. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102008000300001>
18. Vyas S, Kumaranayake L. Constructing socio-economic status indices: how to use principal components analysis. *Health Policy Plan*. 2006;21(6):459-68. <https://doi.org/10.1093/heapol/czl029>

Financiamento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes – Processo 23038.003968/2013-99).

Contribuição dos Autores: Análise e interpretação dos dados: FE. Redação do manuscrito: FE, AJB. Revisão crítica do manuscrito: FE, AJB.

Conflito de Interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.