

Simone M Santos<sup>I</sup>

Rosane Härter Griep<sup>II</sup>

Letícia O Cardoso<sup>I</sup>

Márcia Guimarães de Mello  
Alves<sup>III</sup>

Maria de Jesus Mendes da  
Fonseca<sup>I</sup>

Luana Giatti<sup>IV</sup>

Dóra Chor<sup>I</sup>

# Adaptação transcultural e confiabilidade de medidas de características autorreferidas de vizinhança no ELSA-Brasil

## Cross-cultural adaptation and reliability of measurements on self-reported neighborhood characteristics in ELSA-Brasil

---

### RESUMO

**OBJETIVO:** Descrever o processo de adaptação de escalas de medida de características de vizinhança para o português brasileiro.

**MÉTODOS:** As dimensões abordadas foram coesão social, ambiente propício para atividade física, disponibilidade de alimentos saudáveis, segurança em relação a crimes, violência percebida e vitimização. No processo de adaptação foram avaliados aspectos de equivalência entre as escalas originais e respectivas versões para o português. A confiabilidade teste-reteste foi avaliada em submostra de 261 participantes do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil) que responderam ao mesmo questionário em dois momentos distintos em um intervalo de tempo de sete a 14 dias entre as duas aplicações.

**RESULTADOS:** Os aspectos de equivalência avaliados mostraram-se adequados. O coeficiente de correlação intraclassa variou entre 0,83 (IC95% 0,78;0,87) para Coesão Social e 0,90 (IC95% 0,87;0,92) para Ambiente para Atividade Física. As escalas apresentaram consistência interna (alfa de Cronbach) que variaram entre 0,60 e 0,84.

**CONCLUSÕES:** As medidas autorreferidas de características de vizinhança tiveram reprodutibilidade muito boa e boa consistência interna. Os resultados sugerem que essas escalas podem ser utilizadas em estudos com população brasileira que apresente características similares àquelas do ELSA-Brasil.

**DESCRITORES:** Assentamentos Humanos. Saúde Ambiental. Meio Social. Qualidade de Vida. Questionários. Traduções. Reprodutibilidade dos Testes. Estudos Multicêntricos como Assunto, métodos. Estudos de Coortes.

<sup>I</sup> Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos. Escola Nacional de Saúde Pública. Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, RJ, Brasil

<sup>II</sup> Laboratório de Educação em Ambiente e Saúde. Instituto Oswaldo Cruz. Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, RJ, Brasil

<sup>III</sup> Departamento de Planejamento em Saúde. Instituto de Saúde da Comunidade. Universidade Federal Fluminense. Niterói, RJ, Brasil

<sup>IV</sup> Departamento de Nutrição Clínica e Social. Escola de Nutrição. Universidade Federal de Ouro Preto. Ouro Preto, MG, Brasil

#### Correspondência | Correspondence:

Simone M. Santos  
Escola Nacional de Saúde Pública  
Fundação Oswaldo Cruz  
R. Leopoldo Bulhões, 1480 Sala 807  
Manguinhos  
21041-210 Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
E-mail: smsantos@fiocruz.br

Recebido: 23/10/2011  
Aprovado: 4/5/2012

Artigo disponível em português e inglês em:  
[www.scielo.br/rsp](http://www.scielo.br/rsp)

---

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To describe the process involved in adapting scales for measuring neighborhood characteristics to Brazilian Portuguese.

**METHODS:** The dimensions addressed were social cohesion, environment suitable for physical activity, availability of healthy foods, safety, perceived violence and victimization. The adaptation process involved assessment of equivalence between the original scales and the Portuguese versions. The test-retest reliability was assessed in a subsample of 261 participants from the Brazilian Longitudinal Study for Adult Health (ELSA-Brasil), who answered the same questionnaire on two different occasions, separated by an interval of 7 to 14 days.

**RESULTS:** The aspects of equivalence assessed were shown to be adequate. The intraclass correlation coefficient ranged from 0.83 (95%CI 0.78;0.87) for Social Cohesion to 0.90 (95%CI 0.87;0.92) for Walking Environment. The scales showed internal consistency (Cronbach's alpha) ranging from 0.60 to 0.84.

**CONCLUSIONS:** The measurements on self-reported neighborhood characteristics had very good reproducibility and good internal consistency (Cronbach's alpha). The results suggest that these scales can be used in studies involving Brazilian populations with characteristics similar to those of ELSA-Brasil.

**DESCRIPTORS:** Human Settlements. Environmental Health. Social Environment. Quality of Life. Questionnaires. Translations. Reproducibility of Results. Multicenter Studies as Topic, methods. Cohort Studies.

---

## INTRODUÇÃO

As condições que desencadeiam a maior parte dos desfechos de saúde ocorrem no ambiente sociocultural no qual vivem os indivíduos – no nível coletivo ou contextual. Nas últimas décadas, houve renovado interesse da saúde pública<sup>27</sup> na importância do contexto social e geográfico, especialmente onde as pessoas residem, e seu impacto na saúde. As escalas de avaliação das características de vizinhança foram elaboradas para captar processos que ocorrem nas áreas comuns de residência cuja população compartilha condições semelhantes do ambiente físico e social onde se dão atividades rotineiras.<sup>18</sup>

Os efeitos das diferentes vizinhanças na saúde vêm sendo evidenciados, por exemplo, na qualidade de vida de idosos,<sup>4</sup> nos hábitos de vida,<sup>15</sup> na autoavaliação de saúde<sup>22</sup> e nas doenças cardiovasculares.<sup>10,11,24</sup> Aspectos estressores presentes no ambiente físico e social da vizinhança têm se mostrado positivamente associados à maior prevalência de diabetes,<sup>3</sup> obesidade,<sup>21</sup> infarto agudo do miocárdio,<sup>6</sup> tabagismo<sup>13</sup> e depressão.<sup>13</sup> Além de doenças passíveis de terem um diagnóstico médico, os estudos têm abordado também a influência da vizinhança em marcadores subclínicos de doença crônicas<sup>17</sup> e nas variações no nível do cortisol,<sup>12</sup> hormônio relacionado ao estresse.

As características contextuais que potencialmente influenciam a saúde podem ser agrupadas nas dimensões socioeconômica, física e psicossocial.<sup>26</sup> Bases de dados secundários têm constituído a principal fonte das informações contextuais nos estudos atuais. No entanto, as respostas dos indivíduos (dados primários) a perguntas relevantes sobre processos que ocorrem na vizinhança e também na definição de medidas inerentes ao nível contextual<sup>9,19</sup> (e.g., a própria definição de “vizinhança”) ainda constituem lacunas no conhecimento da área.

Com o objetivo de investigar as relações entre características autorreferidas da vizinhança e a ocorrência de doenças cardiovasculares e do diabetes, principais desfechos do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil),<sup>2</sup> escalas específicas foram incluídas no questionário de sua linha de base. Cinco domínios foram estudados: coesão social; ambiente propício para atividade física; disponibilidade de alimentos saudáveis; segurança em relação a crimes; violência percebida; e uma pergunta sobre vitimização.

Essas escalas estavam disponíveis e haviam sido validadas apenas em inglês.<sup>20,25</sup> Este artigo descreve o processo de adaptação transcultural realizado no âmbito do ELSA-Brasil e estimativas da confiabilidade teste-reteste.

## MÉTODOS

### Seleção dos Instrumentos

Revisão bibliográfica sobre o tema mostrou que nenhum instrumento validado de medida de características contextuais foi encontrado em pesquisas brasileiras publicadas até o ano de 2007. Entre as pesquisas internacionais, identificamos dois estudos de grande importância que utilizaram escalas de medidas autorreferidas de características de vizinhança relacionados a doenças cardiovasculares: o *Project on Human Development in Chicago Neighborhoods* (PHDCN)<sup>25</sup> e o *Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis* (MESA).<sup>20</sup> Nesses estudos, as escalas de vizinhança apresentaram boa reprodutibilidade (coeficiente de correlação intraclasse variando entre 0,73 e 0,91), condição importante para serem incluídas no ELSA-Brasil.

### Instrumentos de Medida

No ELSA-Brasil, foram incluídas perguntas que captam a percepção dos participantes a respeito de características psicossociais e físicas do ambiente de sua vizinhança. No início do bloco dessas questões, os entrevistados foram orientados a pensar sua vizinhança como: “a área geral do entorno da residência onde o/a senhor/senhora costuma realizar atividades de rotina como, por exemplo, fazer compras, ir ao parque, ou visitar vizinhos”.<sup>25</sup>

Antes de responder ao primeiro conjunto de escalas, o entrevistado foi orientado a escolher a melhor resposta dentre as opções: 1 – concordo totalmente, 2 – concordo parcialmente, 3 – não concordo nem discordo, 4 – discordo parcialmente, e 5 – discordo totalmente, apresentadas em um cartão, em relação a cada item. Esse formato se refere às escalas de 1) Coesão Social com cinco itens; 2) Ambiente Propício para Atividades Físicas com nove itens; 3) Disponibilidade de Alimentos Saudáveis com quatro itens; e 4) Segurança com quatro itens (Tabela 1).

Da mesma forma, antes dos itens da escala sobre Violência Percebida (com cinco itens), o entrevistado foi orientado a responder com que frequência os fatos descritos haviam ocorrido nos últimos seis meses, de acordo com o que ele(a) sabia sobre a sua vizinhança, e não somente com o que tinha presenciado ou sofrido, escolhendo a melhor resposta dentre as opções: 1 – frequentemente, 2 – às vezes, 3 – raramente, 4 – nunca. Por fim, o entrevistado era perguntado sobre o tempo de moradia na sua vizinhança e sobre Vitimização Pessoal: “1. Alguém já praticou violência (assalto, briga, violência sexual ou sequestro) contra o(a) senhor(a) ou contra algum morador de sua residência, nessa vizinhança, durante o tempo em que o(a) senhor(a) mora nesse local?”, com opções de resposta “sim” ou “não”.

**Tabela 1.** Instrumentos de medida de características autorreferidas de vizinhança em sua versão original em inglês e na versão final em português. ELSA-Brasil, 2008.

Social Cohesion	Coesão Social
1. <i>People around here are willing to help their neighbors</i>	1. Na sua vizinhança, as pessoas estão dispostas a ajudar seus vizinhos
2. <i>This is a close-knit or unified neighborhood</i>	2. Sua vizinhança é bem unida, isto é, as pessoas são capazes de se unir em torno de interesses comuns
3. <i>People in this neighborhood can be trusted</i>	3. As pessoas na sua vizinhança são de confiança
4. <i>People in this neighborhood generally don't get along with each other</i>	4. Em geral, as pessoas na sua vizinhança NÃO se dão bem umas com as outras <sup>a</sup>
5. <i>People in this neighborhood do not share the same values</i>	5. As pessoas na sua vizinhança NÃO compartilham os mesmos padrões culturais, de comportamento, princípios éticos ou morais, entre outros <sup>a</sup>
Walking Environment	Ambiente para Atividade Física
1. <i>My neighborhood offers many opportunities to be physically active</i>	1. Sua vizinhança oferece muitas condições para que as pessoas sejam fisicamente ativas (por exemplo, possam fazer caminhada, andar de bicicleta)
2. <i>Local sports clubs and other facilities in my neighborhood offer many opportunities to get exercise</i>	2. Há muitas oportunidades para praticar atividades físicas ou esportes em clubes, academias ou outros espaços na sua vizinhança
3. <i>It is pleasant to walk in my neighborhood</i>	3. É agradável fazer caminhadas na sua vizinhança
4. <i>The trees in my neighborhood provide enough shade</i>	4. As árvores da sua vizinhança dão bastante sombra
5. <i>In my neighborhood it is easy to walk to places</i>	5. É fácil ir a pé aos lugares na sua vizinhança
6. <i>I often see other people walking in my neighborhood</i>	6. Frequentemente o(a) senhor(a) vê outras pessoas fazendo caminhadas na sua vizinhança

Continua

**Tabela 1.** Continuação.

Walking Environment	Ambiente para Atividade Física
7. <i>I often see other people exercising (for example, jogging, bicycling, playing sports) in my neighborhood</i>	7. Frequentemente o(a) senhor(a) vê outras pessoas praticando atividade física na sua vizinhança (por exemplo: correndo, andando de bicicleta, praticando esportes)
8. <i>My neighborhood has a heavy traffic</i>	8. O trânsito de veículos é intenso (pesado) na sua vizinhança <sup>a</sup>
9. <i>There are many busy roads to cross when out for walks in my neighborhood</i>	9. É necessário atravessar muitas ruas movimentadas para fazer caminhadas na sua vizinhança <sup>a</sup>
Availability of Healthy Foods	Disponibilidade de Alimentos Saudáveis
1. <i>A large selection of fresh fruits and vegetables is available in my neighborhood</i>	1. Encontra-se grande variedade de frutas, verduras e legumes frescos à venda próximo à sua residência
2. <i>The fresh fruits and vegetables in my neighborhood are of high quality</i>	2. As frutas, verduras e legumes frescos à venda próximo à sua residência são de boa qualidade
3. <i>A large selection of low-fat products is available in my neighborhood</i>	3. Encontra-se uma grande variedade de alimentos com baixo teor de gordura (isto é, light/diet) à venda próximo à sua residência
4. <i>There are many opportunities to purchase fast-foods in my neighborhood</i>	4. Existem muitos lugares para lanches e refeições rápidas ( <i>fast-food</i> ) próximo à sua residência <sup>a,b</sup>
Safety	Segurança
1. <i>I feel safe walking in my neighborhood, day or night</i>	1. O(a) senhor(a) se sente seguro(a) andando de dia ou de noite na sua vizinhança
2. <i>Violence is not a problem in my neighborhood</i>	2. A violência é um problema na sua vizinhança <sup>a</sup>
3. <i>My neighborhood is safe from crime</i>	3. Sua vizinhança é segura em relação a crimes
Perceived Violence	Violência Percebida
1. <i>During the past six months, how often was there a fight in this neighborhood in which a weapon was used?</i>	1. Nos ÚLTIMOS 6 MESES, com que frequência houve brigas que tenham envolvido o uso de armas na sua vizinhança?
2. <i>A violent argument between neighbors</i>	2. Nos ÚLTIMOS 6 MESES, com que frequência houve discussão violenta entre vizinhos?
3. <i>A gang fight</i>	3. Nos ÚLTIMOS 6 MESES, com que frequência houve briga entre gangues (grupos ou facções rivais)?
4. <i>A sexual assault or rape</i>	4. Nos ÚLTIMOS 6 MESES, com que frequência houve violência sexual ou estupro?
5. <i>A robbery or mugging</i>	5. Nos ÚLTIMOS 6 MESES, com que frequência houve roubo ou assalto?
Personal Victimization	Vitimização Pessoal
1. <i>While you have lived in this neighborhood, has anyone ever used violence, such as in a mugging, fight, or sexual assault, against you or a member of your household anywhere in your neighborhood?</i>	1. Alguém já praticou violência (assalto, briga, violência sexual ou sequestro) contra o(a) senhor(a) ou contra algum morador de sua residência, nessa vizinhança, durante o tempo em que o(a) senhor(a) mora nesse local?

<sup>a</sup> Item que recebeu codificação reversa

<sup>b</sup> Item excluído para aumentar a consistência interna da escala

### Processo de Adaptação dos Instrumentos

A adaptação transcultural das escalas em inglês foi realizada de acordo com a metodologia proposta por Herdman et al<sup>16</sup> já utilizada em outros estudos,<sup>1,8</sup> que possibilita avaliar seis tipos de equivalência entre os instrumentos no idioma original e em sua tradução: 1) conceitual, 2) entre os itens, 3) semântica, 4) operacional, 5) de medidas e 6) funcional.

Para obtenção da equivalência semântica foi realizada a tradução do inglês para o português por duas tradutoras independentes, brasileiras, com fluência na língua inglesa. As duas traduções foram analisadas, em

conjunto, pelas tradutoras e pesquisadoras do ELSA-Brasil. Para cada sentença, as tradutoras avaliaram o grau de dificuldade que tiveram para realizar a tradução. Ao final dessa análise, foi obtida uma versão de consenso, que foi encaminhada a uma terceira profissional para retrotradução. A retrotradução foi realizada por uma tradutora norte-americana com fluência na língua portuguesa (Brasil). Essa versão em inglês foi comparada à escala original por dois especialistas brasileiros com fluência na língua inglesa, um com experiência com uso de escalas na área de epidemiologia e outro com experiência na temática sobre eficácia coletiva, acompanhados por duas pesquisadoras do ELSA-Brasil.

A estratégia utilizada consistiu em três momentos: 1) Comparação da escala retrotraduzida com a original por dois avaliadores independentes, segundo dois critérios: a) se houve mudança do significado, em termos gerais, por meio de avaliação dicotômica (sentido alterado/inalterado); b) qualidade da retrotradução, em termos literais, segundo avaliação em escala Likert: 1 = Péssimo, 2 = Ruim, 3 = Regular, 4 = Bom e 5 = Ótimo; 2) Comparação entre as avaliações dos dois especialistas para identificar contrastes; por exemplo, um avaliador dar nota 2 e outro, nota 4 para o mesmo item avaliado; 3) Avaliação individual do item, quando um dos avaliadores deu nota igual ou menor do que 3 (regular, ruim ou péssimo) ou considerou que o item ficou com seu significado alterado (diferente do original).

A versão resultante desse processo foi submetida a sondagem (*probing*) para esclarecimento de dúvidas (com funcionários de outra instituição pública com características semelhantes às do ELSA-Brasil), três etapas de pré-testes e dois estudos piloto em conjunto com outros blocos do questionário. O formato final das escalas foi obtido e incluído no questionário.<sup>7</sup>

#### **Delineamento do Estudo de Confiabilidade Teste-Reteste**

O ELSA-Brasil é um estudo de coorte com aproximadamente 15.000 servidores de seis instituições de ensino e pesquisa brasileiras, aposentados e ativos, entre 35 e 74 anos de idade.<sup>2</sup> Foram incluídos no estudo de confiabilidade teste-reteste das escalas de vizinhança 261 participantes voluntários dos seis Centros de Investigação (CI) ELSA-Brasil, segundo cotas previamente estabelecidas de acordo com sexo, idade e escolaridade.

A coleta de dados para o “teste” foi feita durante os procedimentos de entrevistas/exames dos participantes do estudo. Cada participante foi convidado a responder novamente aos blocos do questionário incluídos no estudo de confiabilidade, visando preencher a cota amostral definida. A segunda aplicação das perguntas (reteste) desses blocos foi realizada pelo mesmo entrevistador, sete a 14 dias após a primeira aplicação.

#### **Análises Estatísticas de Confiabilidade dos Instrumentos**

As respostas ao teste e ao reteste foram inseridas em banco informatizado por meio de dupla digitação independente no programa EpiInfo, com posterior correção de inconsistências.

Dois componentes foram avaliados na análise de confiabilidade teste-reteste: a consistência interna de cada domínio, estimando-se o coeficiente alfa de Cronbach; e a estabilidade temporal das medidas por meio do coeficiente de correlação intraclasse

(CCIC) para os escores, e os índices kappa ( $\kappa$ ) e kappa ajustado ( $\kappa_a$ ) pela prevalência para a pergunta sobre Vitimização (dicotômica sim/não), segundo as seguintes características dos participantes: sexo, idade (35-54, 55-74) e escolaridade (fundamental, médio, superior).

O CCIC foi aplicado aos escores, do teste e do reteste, resultantes da soma das respostas obtidas em cada item, para cada uma das escalas. Alguns itens das escalas receberam codificação reversa (e.g., itens 4 e 5 da escala de Coesão Social, conforme Tabela 1). Para as escalas de Coesão Social, Ambiente para Atividade Física, Disponibilidade de Alimentos Saudáveis e Segurança em relação a crimes, quanto maior foi o escore pior era a qualidade do conjunto de características daquele domínio. Para a escala de Violência Percebida, quanto maior o escore, menor a frequência de ocorrência de violência. A confiabilidade dos itens individuais de cada escala foi estimada utilizando-se o kappa com ponderação quadrática ( $\kappa_p$ ).

Foram utilizados os pontos de corte sugeridos por Byrt et al<sup>5</sup> para classificar o nível de estabilidade das respostas: fraca (0 a 0,20); leve (0,21 a 0,40); razoável (0,41 a 0,60); boa (0,61 a 0,80); muito boa (0,81 e 0,92); e excelente (0,93 a 1,00).

## **RESULTADOS**

Nesse tópico descreveremos as etapas para equivalência semântica, de itens, operacional e de medidas.

Os itens que compõem cada escala, em sua versão original e adaptada para o português, estão apresentados na Tabela 1.

Na etapa de avaliação da equivalência semântica, dentre os 28 itens analisados, apenas cinco apresentaram divergência ou dúvida entre os avaliadores. Dois deles correspondiam ao domínio Coesão Social: 1 – “Sua vizinhança é bem unida, isto é, as pessoas são capazes de se unir em torno de interesses comuns” (*This is a close-knit or unified neighborhood*); 2 – “Em geral, as pessoas na sua vizinhança NÃO se dão bem umas com as outras” (*People in this neighborhood generally don't get along with each other*). No primeiro caso, o item foi inicialmente traduzido como “bem coesa”. No entanto, de acordo com as sondagens, o significado desse termo não era suficientemente claro para os entrevistados. Em relação ao segundo item, os avaliadores consideraram que expressões negativas (“pessoas... NÃO se dão bem...”) podem confundir a resposta do entrevistado. Apesar disso, o fraseamento foi mantido conforme a concepção original da escala por Sampson et al,<sup>25</sup> orientando-se os entrevistadores a enfatizar as expressões negativas e a palavra NÃO foi realçada no questionário.

No item “Existem muitos lugares para lanches e refeições rápidas (*fast-food*) próximo à sua residência” (*There are many fast-food snackbars in my neighborhood*), do domínio “Disponibilidade de Alimentos Saudáveis”, optou-se por explicitar o significado desejado (lanches e refeições rápidas) e manter também a expressão em inglês – *fast-food* –, já que essa expressão é de uso coloquial em grupos sociais similares à população do ELSA-Brasil.

Por fim, dois itens do domínio “Segurança” mereceram atenção especial em diferentes etapas: 1 – “Sua vizinhança é segura em relação a crimes” (*My neighborhood is safe from crime*); e 2 – “A violência É um problema na minha vizinhança” (*Violence is not a problem in my neighborhood*). O primeiro foi traduzido inicialmente como “Sua vizinhança está livre de crimes”. No entanto, os avaliadores concluíram que a tradução literal trazia uma ideia muito radical sobre a ausência de crimes, que deveriam nesse caso ter sua natureza explicitada. Assim,

foi escolhida a outra frase, que transmite o significado de forma mais apropriada ao contexto brasileiro. O outro item foi inicialmente traduzido de forma literal, incluindo a palavra NÃO. A opinião dos avaliadores quanto às dificuldades com expressões negativas foi confirmada em sondagens e pré-testes. Optou-se então por modificá-la para a forma afirmativa, uma vez que havia mais um motivo para dúvidas por parte dos entrevistados nesse caso, já que respondiam de maneira contraditória a esses dois itens, apresentados um logo após o outro. Assim, por exemplo, *concordavam* que sua vizinhança *era* segura em relação a crimes, e ao mesmo tempo *discordavam* que a violência *não* era um problema na mesma vizinhança.

A média de idade dos respondentes do estudo de confiabilidade teste-reteste foi de 52,5 anos (desvio-padrão de 8,7), 49,4% (129) foram mulheres e 50,6% (132) foram homens. O tempo médio de moradia na vizinhança foi de 18,1 anos (desvio-padrão de 15,1).

**Tabela 2.** Média e desvio-padrão dos escores das dimensões de escalas de medida de características de vizinhança autorreferidas no teste e no reteste. ELSA-Brasil, 2010.

Dimensão	Número de itens na escala	Variação do escore	Média teste (dp)	Alfa de Cronbach (Teste)	Média reteste (dp)	Alfa de Cronbach (Reteste)
Coesão Social	5	5-25	12,8 (3,5)	0,60	12,4 (3,6)	0,70
Ambiente para Atividade Física	9	9-45	21,1 (6,9)	0,72	21,3 (7,2)	0,79
Disponibilidade de Alimentação Saudável	3	3-15	5,6 (3,3)	0,84	5,6(3,1)	0,84
Segurança	3	3-12	8,4 (3,2)	0,67	8,0 (3,1)	0,70
Violência Percebida	5	5-20	16,6 (2,9)	0,71	16,8 (2,8)	0,75

**Tabela 3.** Coeficiente de correlação intraclasse e intervalos de 95% de confiança das dimensões das escalas de medida de características de vizinhança autorreferidas, geral e segundo sexo, idade e escolaridade. ELSA-Brasil, 2010.

Domínio	Geral IC95%	Sexo		Idade		Escolaridade		
		Masculino	Feminino	35 a 54	55 a 74	Fundamental	Médio	Superior
Coesão Social	0,83 0,78;0,87	0,84 0,77;0,89	0,80 0,72;0,86	0,87 0,82;0,90	0,77 0,66;0,84	0,90 0,79;0,95	0,79 0,68;0,86	0,79 0,68;0,86
Ambiente para Atividade Física	0,90 0,87;0,92	0,89 0,85;0,93	0,90 0,86;0,93	0,91 0,88;0,94	0,88 0,82;0,92	0,90 0,78;0,96	0,81 0,71;0,87	0,93 0,90;0,95
Disponibilidade de Alimentação Saudável	0,89 0,86;0,91	0,88 0,83;0,92	0,90 0,83;0,96	0,88 0,83;0,91	0,91 0,87;0,94	0,95 0,90;0,98	0,81 0,71;0,88	0,93 0,91;0,95
Segurança	0,86 0,82;0,89	0,85 0,79;0,89	0,87 0,82;0,91	0,90 0,86;0,92	0,80 0,70 0,86	0,78 0,52;0,90	0,84 0,75;0,90	0,89 0,84;0,92
Violência Percebida	0,87 0,84;0,90	0,87 0,81;0,91	0,88 0,83;0,91	0,85 0,79;0,89	0,90 0,85;0,93	0,78 0,53;0,90	0,89 0,83;0,93	0,87 0,82;0,91
Vitimização (uma pergunta)	0,66 <sup>a</sup> 0,55;0,75	0,61 <sup>a</sup> 0,44;0,75	0,69 <sup>a</sup> 0,55;0,81	0,71 <sup>a</sup> 0,58;0,82	0,59 <sup>a</sup> 0,42;0,74	0,36 <sup>a</sup> -0,12;0,74	0,61 <sup>a</sup> 0,41;0,78	0,72 <sup>a</sup> 0,59;0,83
Tempo de moradia (anos)	0,94 0,91;0,97	0,98 0,97;0,98	0,96 0,95;0,97	0,96 0,94;0,97	0,98 0,97;0,99	0,99 0,98;0,99	0,98 0,97;0,99	0,96 0,94;0,97

<sup>a</sup> Índice kappa

As estatísticas descritivas da etapa de equivalência de medidas das escalas são apresentadas na Tabela 2. Os coeficientes alfa de Cronbach variaram entre 0,64 (Coesão Social) e 0,84 (Disponibilidade de Alimentos Saudáveis, após exclusão do item 4, conforme Tabela 1, devido ao desempenho ruim apresentado por esse item).

A reprodutibilidade dos escores globais variou entre boa e muito boa. As escalas com maiores valores de estabilidade foram Ambiente para Atividade Física e Disponibilidade de Alimentação Saudável, seguidas da Violência Percebida, Segurança e Coesão Social (Tabela 3). Nas análises estratificadas, os coeficientes de correlação intraclasse situaram-se acima de 0,78 para todos os estratos de sexo, idade e escolaridade. Não foi possível identificar variações importantes nem padrões consistentes segundo os estratos dessas características. A pergunta sobre Vitimização apresentou índice kappa global ( $\kappa$ ) de 0,66, com variação importante entre os estratos de escolaridade, com pior desempenho no estrato de escolaridade fundamental ( $\kappa = 0,36$ ). Após ajuste pela prevalência, o índice geral dessa pergunta apresentou maior estabilidade temporal ( $\kappa_a$  global = 0,71), com diminuição da diferença entre os estratos de escolaridade (Fundamental  $\kappa_a = 0,56$ ; Médio  $\kappa_a = 0,70$ ; Superior  $\kappa_a = 0,73$ ).

As estatísticas de kappa ponderado ( $\kappa_p$ ) para avaliação individual dos itens situaram-se entre 0,30 e 0,42 para sentenças com enunciados com expressões negativas (não) e 0,54 a 0,74 para as demais sentenças.

## DISCUSSÃO

De acordo com o esquema proposto por Herdman et al,<sup>16</sup> a avaliação dos cinco tipos de equivalência – conceitual, entre itens, semântica, operacional e de medidas – sugere que existe equivalência funcional entre as escalas em inglês e em português.

As estimativas de consistência interna das escalas avaliadas apresentaram valores semelhantes aos estudos de referência, como o de Echeverría et al,<sup>14</sup> no qual o alfa de Cronbach variou entre 0,77 e 0,94 e entre 0,73 e 0,89 no MESA<sup>20</sup> considerando-se todas as escalas.

Como no MESA,<sup>20</sup> excluímos o item sobre *fast-food* da escala de Disponibilidade de Alimentos Saudáveis, o que melhorou sua consistência interna. Dessa forma, todas as

análises futuras desse domínio serão baseadas em escores obtidos por meio da soma dos seus três primeiros itens.

Considerando-se os pontos de corte do nível de estabilidade das respostas sugeridos por Byrt et al,<sup>5</sup> a escala de Vitimização apresentou estabilidade boa (0,66) e as escalas de Coesão Social, Segurança e Violência Percebida, seguidas de Disponibilidade de Alimentação Saudável e Ambiente para Atividade Física, apresentaram estabilidade muito boa (CCIC 0,83 a 0,90).

Esses resultados são semelhantes aos estudos norte-americanos nos quais foi estimada reprodutibilidade alta para todas as escalas. No estudo piloto desenvolvido por Echeverría et al<sup>14</sup> com 48 voluntários moradores de Nova Iorque, o CCIC variou entre 0,78 e 0,91 (todas as escalas). No caso da investigação de Mujahid et al<sup>20</sup> (MESA), as escalas utilizadas apresentaram coeficientes levemente inferiores, variaram entre 0,60 e 0,88, e foram aplicadas por telefone em uma amostra de 120 indivíduos.

Cabe lembrar que a subamostra de participantes do estudo se distribuiu de forma semelhante à população do ELSA-Brasil como um todo, segundo sexo, faixa etária e nível de escolaridade. Assim, é semelhante à população para a qual o instrumento foi destinado. Tal fato, combinado com os resultados das etapas de equivalência semântica, de itens, operacional indica que a equivalência de medidas que se pretende aferir foi captada e que as estimativas das estatísticas analisadas representam a confiabilidade real dos instrumentos.

Consideramos que os resultados favoráveis encontrados neste estudo, indicando que medidas autorreferidas de características de vizinhança são reprodutíveis no Brasil, são fundamentais para propiciar o estudo de mecanismos que possam explicar de que forma as características de vizinhança podem afetar a saúde.

O próximo passo na utilização das escalas de medidas autorreferidas de características de vizinhança é o estudo das correlações entre os participantes que vivem na mesma vizinhança por meio de técnicas da ecometria.<sup>20,23</sup> Essa abordagem propiciará a estimativa da consistência entre os itens de cada escala, em participantes da mesma vizinhança e entre as diferentes vizinhanças, simultaneamente.

## REFERÊNCIAS

1. Alves MGM, Chor D, Faerstein E, Lopes CS, Werneck GL. Versão resumida da "job stress scale": adaptação para o português. *Rev Saude Publica*. 2004;38(2):164-71. DOI:10.1590/S0034-89102004000200003
2. Aquino EM, Barreto SM, Benseñor IM, Carvalho MS, Chor D, Duncan BB, et al. Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil): objectives and design. *Am J Epidemiol*. 12;175(4):315-24. DOI:10.1093/aje/kwr294
3. Auchincloss AH, Diez-Roux AV, Mujahid MS, Shen M, Bertoni AG, et al. Neighborhood resources for physical activity and healthy foods and incidence of type 2 diabetes mellitus: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Arch Intern Med*. 2009;169(18):1698-704. DOI:10.1001/archinternmed.2009.302
4. Baulfour JL, Kaplan GA. Neighborhood environment and loss of physical function in older adults: evidence from the Alameda County Study. *Am J Epidemiol*. 2002;155(6):507-15. DOI:10.1093/aje/155.6.507
5. Byrt T, Bishop J, Carlin JB. Bias, prevalence and kappa. *J Clin Epidemiol*. 1993;46(5):423-9. DOI:10.1016/0895-4356(93)90018-V
6. Chaix B, Lindström M, Rosvall M, Merlo J. Neighbourhood social interactions and risk of acute myocardial infarction. *J Epidemiol Community Health*. 2008;62(1):62-8. DOI:10.1136/jech.2006.056960
7. Chor D, Alves MGM, Giatti L, Cade NV, Nunes MA, Molina MCB, et al. Questionário do ELSA-BRASIL: desafios na elaboração de instrumento multidimensional. *Rev Saude Publica*. 2013;47(Supl 2):27-36.
8. Chor D, Werneck GL, Faerstein E, Alves MGM, Rotenberg L. The Brazilian version of the effort-reward imbalance questionnaire to assess job stress. *Cad Saude Publica*. 2008;24(1):219-24. DOI:10.1590/S0102-311X2008000100022
9. Cummins S, Macintyre S, Davidson S, Ellaway A. Measuring neighbourhood social and material context: generation and interpretation of ecological data from routine and non-routine sources. *Health Place*. 2005;11(3):249-60. DOI:10.1016/j.healthplace.2004.05.003
10. Diez-Roux A, Nieto FJ, Caulfield L, Tyroler HA, Watson RL, Szklo M. Neighborhood differences in diet: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. *J Epidemiol Community Health*. 1999;53(1):55-63.
11. Diez-Roux AV, Merkin SS, Arnett D, Chambless L, Massing M, Nieto FJ, et al. Neighborhood of residence and incidence of coronary heart disease. *N Engl J Med*. 2001;345(2):99-106. DOI:10.1056/NEJM200107123450205
12. Do DP, Diez-Roux AV, Hajat A, Auchincloss AH, Merkin SS, Ranjit N, et al. Circadian rhythm of cortisol and neighborhood characteristics in a population-based sample: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Health Place*. 2011;17(2):625-32. DOI:10.1016/j.healthplace.2010.12.019
13. Echeverría S, Diez-Roux AD, Shead S, Borelle LN, Jackson S. Associations of neighborhood problems and neighborhood social cohesion with mental health and health behaviors: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Health Place*. 2008;14(4):853-65. DOI:10.1016/j.healthplace.2008.01.004
14. Echeverría SE, Diez-Roux A, Link BG. Reliability of self-reported neighborhood characteristics. *J Urban Health*. 2004;81(4):682-700. DOI:10.1093/jurban/jth151
15. Ellaway A, Anderson A, Macintyre S. Does area of residence affect body size and shape? *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1997;21(4):304-8.
16. Herdman M, Fox-Rushby J, Badia X. A model of equivalence in the cultural adaptation of HRQoL instruments: the universalist approach. *Qual Life Res*. 1998;7(4):323-35.
17. Kim D, Diez-Roux AD, Kiefe CI, Kawachi I, Liu K. Do neighborhood socioeconomic deprivation and low social cohesion predict coronary calcification? The CARDIA Study. *Am J Epidemiol*. 2010;172(3):288-98. DOI:10.1093/aje/kwq098
18. Macintyre S, Ellaway A, Cummins S. Place effects on health: how can we conceptualise, operationalise and measure them? *Soc Sci Med*. 2002;55(1):125-39.
19. Mitchell R, Gleave S, Bartley M, Wiggins D, Joshi H. Do attitude and area influence health? A multilevel approach to health inequalities. *Health Place*. 2000;6(2):67-79. DOI:10.1016/S1353-8292(00)00004-6
20. Mujahid MS, Diez-Roux AV, Morenoff JD, Raghunathan T. Assessing the measurement properties of neighborhood scales: from psychometrics to ecometrics. *Am J Epidemiol*. 2007;165(8):858-67. DOI:10.1093/aje/kwm040
21. Mujahid MS, Diez-Roux AV, Shen M, Gowda D, Sánchez B, Shea S, et al. Relation between neighborhood environments and obesity in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Am J Epidemiol*. 2008;167(11):1349-57. DOI:10.1093/aje/kwn047
22. Poortinga W, Dunstan FD, Fone DL. Neighbourhood deprivation and self-rated health: the role of perceptions of the neighbourhood and of housing problems. *Health Place*. 2008;14(3):562-75. DOI:10.1016/j.healthplace.2007.10.003
23. Raudenbush SW, Sampson RJ. Ecometrics: toward a science of assessing ecological settings, with application to the systematic social observation of neighborhoods. *Social Methodol*. 1999;29(1):1-41. DOI:10.1111/0081-1750.00059
24. Ross CE. Walking, exercising, and smoking: does neighborhood matter? *Soc Sci Med*. 2000;51(2):265-74.
25. Sampson RJ, Raudenbush SW, Earls F. Neighborhoods and violent crime: a multilevel study of collective efficacy. *Science*. 1997;277(5328):918-24. DOI:10.1126/science.277.5328.918



26. Santos SM, Chor D, Werneck GL, Coutinho ESF. Associação entre fatores contextuais e auto-avaliação de saúde: uma revisão sistemática de estudos multinível. *Cad Saude Publica*. 2007;23(11):2533-54. DOI:10.1590/S0102-311X2007001100002
27. Santos SM. Desigualdades socioespaciais em saúde: incorporação de características de vizinhança nos modelos de determinação em saúde. In: Barcellos CC, organizador. *A geografia e o contexto dos problemas de saúde*. Rio de Janeiro: Abrasco; 2008. p.165-92.

---

Pesquisa financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq – Processo nº 475489/2009-8).

O Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil) foi financiado pelo Ministério da Saúde (Decit – Departamento de Ciência e Tecnologia) e Ministério de Ciência e Tecnologia (Finep – Financiadora de Estudos e Projetos e CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Processos N°s 01 06 0010.00 RS, 01 06 0212.00 BA, 01 06 0300.00 ES, 01 06 0278.00 MG, 01 06 0115.00 SP, 01 06 0071.00 RJ).

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Artigo submetido ao processo de julgamento por pares adotado para qualquer outro manuscrito submetido a este periódico, com anonimato garantido entre autores e revisores. Editores e revisores declaram não haver conflito de interesses que pudesse afetar o processo de julgamento do artigo.