

Carlos Augusto Monteiro^{I,II}

Alex Antonio Florindo^{I,III}

Rafael Moreira Claro^{I,II}

Erly Catarina Moura^{I,IV}

Validade de indicadores de atividade física e sedentarismo obtidos por inquérito telefônico

Validity of indicators of physical activity and sedentariness obtained by telephone survey

RESUMO

OBJETIVO: Avaliar a reprodutibilidade e a validade de indicadores de atividade física e sedentarismo, obtidos por sistema de vigilância baseado em inquéritos telefônicos.

MÉTODOS: Foram realizadas análises de reprodutibilidade e validade em duas subamostras aleatórias (n=110 e n=111, respectivamente) da amostra total (N=2.024) de adultos (≥18 anos), estudada pelo sistema, no município de São Paulo, em 2005. Os indicadores avaliados incluíram a frequência de “suficientemente ativos no lazer”, “inativos em quatro domínios da atividade física (lazer, trabalho, transporte e atividades domésticas)” e “ver televisão por longos períodos”. A reprodutibilidade foi estudada comparando-se resultados obtidos a partir da entrevista telefônica original do sistema e de outra entrevista idêntica repetida após sete a 15 dias e feita por entrevistador diferente do que fez a entrevista original. A validade foi estudada comparando-se resultados obtidos a partir da entrevista telefônica original e de três recordatórios de 24 horas (método de referência) realizados na semana seguinte à entrevista original.

RESULTADOS: A frequência dos três indicadores avaliados foi idêntica ou muito próxima entre a primeira e a segunda entrevistas telefônicas, e os coeficientes kappa se situaram entre 0,53 e 0,80, indicando boa reprodutibilidade de todos os indicadores. Relativamente ao método de referência, evidenciou-se especificidade de 80% ou mais para os três indicadores e sensibilidade de 69,7% para “ver televisão por longos períodos”, 59,1% para “inativos em quatro domínios” e 50% para “suficientemente ativos no lazer”.

CONCLUSÕES: Os indicadores de atividade física e sedentarismo empregados pelo sistema aparentam ser reprodutíveis e suficientemente acurados. Se mantido em operação nos próximos anos, o sistema poderá oferecer ao Brasil um instrumento útil para avaliação de políticas públicas de promoção da atividade física e controle das doenças crônicas não transmissíveis relacionadas ao sedentarismo.

DESCRITORES: Estilo de Vida. Inquéritos sobre Dietas. Indicadores de Qualidade de Vida. Reprodutibilidade dos Testes. Validade dos Testes. Vigilância Nutricional. Atividade Física.

^I Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

^{II} Departamento de Nutrição. Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

^{III} Escola de Artes, Ciências e Humanidade. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

^{IV} Universidade Federal do Pará. Belém, PA, Brasil

Correspondência | Correspondence:

Carlos Augusto Monteiro
Departamento de Nutrição
Faculdade de Saúde Pública
Universidade de São Paulo
01246-904 São Paulo, SP, Brasil
E-mail: carlosam@usp.br

Recebido: 30/8/2007

Revisado: 13/8/2008

Aprovado: 28/4/2008

ABSTRACT

OBJECTIVE: To assess the reliability and validity of indicators of physical activity and sedentariness obtained by means of a telephone-based surveillance system.

METHODS: Reliability and validity studies were carried out in two random subsamples (n=110 and n=111, respectively) obtained from the total sample (N=2,024) of adults (≥ 18 years) studied by the system in the municipality of São Paulo in 2005. Studied indicators included frequency of “sufficiently active during leisure time,” “inactive in four domains of physical activity (leisure, work, transportation, and housework),” and “habit of watching television for long periods.” Reliability was assessed by comparing results of the original telephone interview with those of another identical interview repeated after seven to 15 days. Validity was assessed by comparing the results of the telephone interview with those of three 24-hour recalls (reference method) carried out in the week following the original interview.

RESULTS: Frequencies obtained for of the three evaluated indicators were either identical or very similar for the first and second telephone interviews. Kappa coefficients ranged from 0.53 to 0.80, indicating good reliability for all indicators. In relation to the reference method, all indicators showed 80% or higher specificity, and sensitivity values were 69.7% for “watching television for long periods,” 59.1% for “inactive in four domains,” and 50% for “sufficiently active during leisure.”

CONCLUSIONS: The indicators of physical activity and sedentariness included in the system seem reliable and sufficiently accurate. If kept operational in coming years, this system may provide Brazil with a useful instrument for evaluating public policies aimed at promoting physical activity and controlling non-transmissible chronic diseases associated with sedentariness.

DESCRIPTORS: Life Style. Diet Surveys. Indicators of Quality of Life. Reproducibility of Results. Validity of Tests. Nutritional Surveillance. Physical Activity.

INTRODUÇÃO

Estimativas globais indicam que as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) determinam cerca de 60% do total de mortes que ocorrem em todo o mundo e quase metade do total da carga de doenças.¹⁶ No Brasil, estima-se que as DCNT respondam por quase dois terços do total das mortes por causa conhecida.^a Nas capitais dos estados brasileiros, a proporção de mortes por DCNT aumentou em mais de três vezes entre as décadas de 1930 e de 1990.⁴ Em todas as regiões do mundo, um pequeno conjunto de fatores de risco responde pela grande maioria das mortes por DCNT e por fração substancial da carga de doenças devida a essas enfermidades, destacando-se, dentre esses fatores,

padrões não saudáveis de alimentação e insuficiente atividade física.¹⁶

No Brasil, o acompanhamento da frequência e distribuição de fatores de risco para DCNT é feito por um sistema de vigilância apoiado em entrevistas telefônicas. Este sistema, denominado Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas não Transmissíveis por Inquérito Telefônico (Vigitel), está ativo, desde 2006, em todas as capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal.^b O Vigitel foi testado com sucesso na cidade de São Paulo em 2003⁸ e re-testado nessa cidade e em outras quatro capitais de estados brasileiros em 2005. No segundo teste realizado

^a Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. *Saúde Brasil 2006: uma análise da situação de saúde no Brasil*. Brasília: Ministério da Saúde; 2006. 620p.

^b Ministério da Saúde. VIGITEL Brasil 2006. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sócio-demográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2006. Brasília: Ministério da Saúde; 2007.

na cidade de São Paulo acoplou-se à operação do sistema um estudo da reprodutibilidade e validade dos seus indicadores. O presente artigo descreve resultados desse estudo relativos a indicadores de atividade física e sedentarismo. A reprodutibilidade e validade dos indicadores relativos ao consumo de alimentos e bebidas estão descritas em Monteiro et al.⁹

MÉTODOS

Duas sub-amostras sistemáticas, cada uma contendo 115 indivíduos, foram extraídas da amostra integral (N=2.024) dos indivíduos com 18 ou mais anos de idade estudados em 2005 pelo sistema Vigitel na cidade de São Paulo, respeitando-se a proporção de homens e mulheres observada na amostra integral. Os procedimentos de amostragem do Vigitel são descritos em detalhe em outras publicações.^{8,b} Cinco indivíduos da primeira subamostra, relativa ao estudo de reprodutibilidade, e quatro indivíduos da segunda subamostra, relativa ao estudo de validade, não concordaram em participar dos estudos ou não completaram as entrevistas necessárias. Ao final, o estudo de reprodutibilidade foi realizado com 110 indivíduos (47 homens e 63 mulheres; idade média de 45 anos; 26,3% com até 8 anos de escolaridade e 32,7% com 12 ou mais anos de escolaridade) enquanto o estudo de validade foi realizado com 111 indivíduos (50 homens e 61 mulheres; idade média de 44 anos; 34,2% com até 8 anos de escolaridade e 27,0% com 12 ou mais anos de escolaridade).

Os indicadores de atividade física do Vigitel envolvem a atividade física suficiente no lazer, a inatividade simultânea em quatro domínios da atividade física (lazer, trabalho, deslocamento para o trabalho e atividades domésticas) e o hábito de “ver televisão” por longos períodos. A partir das respostas dadas pelos entrevistados às questões sobre atividade física do questionário Vigitel, o sistema classifica como “suficientemente ativos no lazer” os indivíduos que informaram praticar exercício físico ou esporte de intensidade moderada por pelo menos 30 minutos diários em cinco ou mais dias da semana ou exercício físico ou esporte de intensidade vigorosa por pelo menos 20 minutos diários em pelo menos três dias por semana. Os indivíduos foram classificados como “inativos em quatro domínios da atividade física” se informaram na entrevista telefônica que: 1) não fazem exercícios físicos ou esportes pelo menos um dia por semana; 2) “não andam frequentemente a pé” e “não carregam frequentemente carga pesada” no seu trabalho (ou não trabalharam nos últimos três meses); 3) não se deslocam de casa para o trabalho a pé ou por bicicleta; e 4) não são responsáveis pela “limpeza pesada” de suas residências. A intensidade do exercício ou esporte referido pelo entrevistado é classificada “a posteriori” pelo sistema com base em compêndio que estima o gasto energético de diferentes atividades físicas, atribuindo-se intensidade moderada a exercícios ou esportes associados a gasto energético

entre três e seis vezes o equivalente ao gasto energético em repouso e intensidade vigorosa ao equivalente a seis ou mais vezes o gasto em repouso.¹ Finalmente, a condição de “ver televisão por longos períodos” foi atribuída aos indivíduos que informaram “ver televisão” por pelo menos três horas diárias em cinco ou mais dias da semana.

Para o estudo da reprodutibilidade, os indivíduos foram contatados telefonicamente sete a 15 dias após terem participado da entrevista original do sistema, quando foram solicitados a responder novamente ao bloco de 12 questões sobre atividade física. O segundo entrevistador era sempre diferente daquele que havia feito a entrevista original. Os resultados obtidos a partir das duas entrevistas sequenciais foram comparados em relação à frequência de “suficientemente ativos no lazer”, “inativos em quatro domínios da atividade física” e “ver televisão por longos períodos” além da concordância entre a classificação individual de cada entrevistado com relação aos três indicadores. Neste último caso, o grau de concordância entre as duas entrevistas foi avaliado pelo cálculo do coeficiente kappa: acima de 0,80 indica concordância quase perfeita; entre 0,61 e 0,80 concordância substancial; entre 0,41 e 0,60 concordância moderada; entre 0,21 e 0,40 concordância regular; e abaixo de 0,21 concordância leve.³

Para o estudo da validade, os indivíduos foram submetidos a três inquéritos recordatórios de 24 horas sobre atividade física. Tais inquéritos consistem em solicitar aos indivíduos que informem detalhadamente o tipo e a duração de todas as atividades físicas que realizaram ao longo das 24 horas anteriores à entrevista.¹⁰ No caso específico do presente estudo, não havendo relato espontâneo de atividade física em um ou mais dos quatro domínios investigados, perguntava-se diretamente ao entrevistado sobre eventuais atividades nesses domínios, incluindo tipo e duração. Agia-se de forma análoga com os indivíduos que não mencionavam “ver televisão”. Os inquéritos recordatórios de 24 horas foram aplicados por telefone na semana seguinte à entrevista original do sistema. Dois dos recordatórios foram relativos a dias comuns de semana e um relativo a sábados, domingos ou feriados.

O estudo de validade consistiu em comparar resultados obtidos pela entrevista telefônica regular do Vigitel com resultados obtidos a partir dos três recordatórios de 24 horas (padrão-ouro). Foram comparadas as frequências de “suficientemente ativos no lazer”, “inativos em quatro domínios da atividade física” e “ver televisão por longos períodos”, além de se calcular, para cada indicador, o grau de acerto da entrevista telefônica na classificação do (verdadeiro) *status* de cada indivíduo determinado pelo método de referência. Foram considerados “suficientemente ativos no lazer” os indivíduos que, em pelo menos dois dos três recordatórios de 24 horas, realizaram exercícios físicos ou esportes de intensidade moderada por 30 minutos ou de intensidade

vigorosa por 20 minutos, sendo a classificação da intensidade do exercício feita com base nos mesmos critérios mencionados anteriormente. Foram considerados “inativos em quatro domínios da atividade física” os indivíduos que não relataram, em qualquer dos três recordatórios de 24 horas, exercício físico ou esporte de qualquer tipo, atividades ocupacionais que impliquem caminhar (pelo menos 30 minutos) ou carregar cargas pesadas, deslocamento a pé ou por bicicleta para o trabalho e atividades relacionadas à “limpeza pesada” de suas casas. Finalmente, foram considerados na condição de “ver televisão por longos períodos” os indivíduos que relataram “ter visto televisão” por pelo menos três horas em pelo menos dois dos três recordatórios de 24 horas.

O grau de acerto da entrevista telefônica na classificação do verdadeiro *status* de cada indivíduo foi avaliado a partir do cálculo da sensibilidade e da especificidade de cada indicador, ou seja, das proporções de acertos da entrevista telefônica na classificação de indivíduos com *status*, respectivamente, de “caso” e “não caso” segundo o método de referência.¹³

Adicionalmente, para avaliar a validade dos indicadores obtidos pela entrevista telefônica, comparou-se, a partir dos três recordatórios de 24 horas, o número diário médio e mediano de minutos que indivíduos classificados pela entrevista telefônica como “casos” e “não casos” para cada indicador despenderam em 1) qualquer exercício físico ou esporte; 2) atividades físicas somadas nos quatro domínios estudados (lazer, trabalho, deslocamento a pé ou por bicicleta para o trabalho e “limpeza pesada” da casa); e 3) “ver televisão”. Dada a ausência de distribuição normal no tempo de duração das atividades avaliadas, o significado estatístico das diferenças entre os grupos foi analisado empregando-se o teste não paramétrico da diferença entre duas medianas.⁷

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

RESULTADOS

A Tabela 1 compara resultados das entrevistas originais do Vigitel com resultados das entrevistas repetidas. Nota-se que a frequência do indicador “suficientemente ativos no lazer” foi idêntica nas duas séries de entrevistas (24,5%); as frequências foram próximas também para “inativos em quatro domínios” (24,6% e 23,6%, respectivamente) e “ver televisão por longos períodos” (33,6% e 34,6%, respectivamente). O coeficiente kappa indica concordância substancial para “suficientemente ativos no lazer” (0,80) e para “inativos em quatro domínios da atividade física” (0,78) e concordância moderada para “ver televisão por longos períodos” (0,53).

A Tabela 2 compara a frequência de indicadores estimada, alternativamente, pelas entrevistas telefônicas do Vigitel e pelo padrão-ouro. No caso do indicador “inativos em quatro domínios”, houve diferença mínima entre entrevistas telefônicas (22,5%) e recordatórios de 24 horas (19,8%). Para os outros dois indicadores, houve discreta superestimação das frequências apresentadas pelas entrevistas telefônicas: 26,1% contra 21,6% para “suficientemente ativos no lazer” e 35,1% contra 29,7% para “ver televisão por longos períodos”.

A entrevista telefônica mostrou elevada especificidade (próxima ou superior a 80%) para os três indicadores estudados. A sensibilidade atingiu 69,7% para “ver televisão por longos períodos”, 59,1% para “inativos em quatro domínios da atividade física” e 50% para “suficientemente ativos no lazer”.

O tempo médio diário despendido em exercícios físicos ou esportes de qualquer tipo, estimado a partir dos recordatórios foi de 31,8 minutos para os indivíduos classificados pela entrevista telefônica como “suficientemente ativos no lazer” contra 8,9 minutos para os demais indivíduos (medianas de 20 e zero minutos; $p < 0,001$). O tempo médio diário despendido em atividades físicas pertencentes aos quatro domínios estudados (lazer, trabalho, deslocamento para o trabalho e limpeza

Tabela 1. Reprodutibilidade de indicadores de atividade física e sedentarismo em adultos (≥ 18 anos) obtidos por entrevista telefônica. Município de São Paulo, SP, 2005.

Indicador	Entrevista telefônica original	Entrevista telefônica repetida	Coeficiente kappa
Suficientemente ativos no lazer* (%)	24,5	24,5	0,80
Inativos em quatro domínios da atividade física** (%)	24,6	23,6	0,78
Ver televisão por longos períodos*** (%)	33,6	34,6	0,53

* Indivíduos que praticam exercício físico ou esporte de intensidade moderada por pelo menos 30 minutos diários em 5 ou mais dias da semana ou exercício físico ou esporte de intensidade vigorosa por pelo menos 20 minutos diários em pelo menos 3 dias por semana.

** Indivíduos que: 1) não fazem exercícios físicos ou esportes pelo menos um dia por semana; 2) “não andam frequentemente a pé” e “não carregam frequentemente carga pesada” no seu trabalho; 3) não se deslocam de casa para o trabalho a pé ou por bicicleta; e 4) não são responsáveis pela “limpeza pesada” de suas residências.

*** Ver televisão por pelo menos três horas diárias em 5 ou mais dias da semana.

pesada da casa) foi de 27,5 minutos para os indivíduos classificados pela entrevista telefônica como “inativos em quatro domínios” e de 139,6 minutos para os demais indivíduos (medianas de zero e 60 minutos, respectivamente; $p < 0,001$). Finalmente, o tempo médio diário “vendo televisão” foi de 209,1 minutos para os indivíduos classificados pela entrevista telefônica na condição de “ver televisão por longos períodos” e de 122,7 minutos para os demais indivíduos (medianas de 203 minutos e de 120 minutos, respectivamente; $p < 0,001$).

DISCUSSÃO

O presente estudo revela que os indicadores sobre atividade física e sedentarismo obtidos por entrevistas telefônicas pelo sistema Vigitel possuem boa reprodutibilidade, seja no plano coletivo (frequências idênticas ou muito próximas dos três indicadores avaliados nas entrevistas repetidas), seja no plano individual (coeficientes kappa compatíveis com concordância moderada ou substancial na classificação individual da exposição). A boa reprodutibilidade indica que as entrevistas são feitas de forma padronizada, o que já era esperado em face do uso de entrevistas assistidas por computador. Nelas, o entrevistador é induzido a ler as questões para o entrevistado, evitando interpretações ou induções de resposta. Indica também que os entrevistados estão compreendendo as questões e não estão tendo dificuldade para respondê-las, fornecendo respostas consistentes ao longo do tempo. O que se espera de um sistema de vigilância como o Vigitel é que ele ofereça estimativas de indicadores que, além de acuradas, sejam reprodutíveis. A boa reprodutibilidade assegura que variações temporais nos indicadores traduzam variações reais no comportamento da população e não a instabilidade dos indicadores.^{2,12}

A validade dos indicadores, ou seja, na presente situação, a capacidade de os indicadores obtidos pelo Vigitel fornecerem resultados próximos aos apontados por três recordatórios de 24 horas, foi avaliada igualmente no plano coletivo e no plano individual. No plano coletivo,

a entrevista telefônica mostrou frequência de “inativos em quatro domínios” bastante próxima à observada a partir dos recordatórios de 24 horas (22,5% e 19,8%, respectivamente). No caso de “suficientemente ativos no lazer”, evidenciou-se ligeira superestimação da entrevista telefônica, o que poderia indicar o “desejo” dos entrevistados de praticar mais atividades físicas. A mesma indicação não aparece, entretanto, no caso de “ver televisão por longos períodos”, cuja frequência chegou a ser ligeiramente maior na entrevista telefônica do que nos recordatórios de 24 horas.

No plano do diagnóstico individual, evidenciou-se boa especificidade para os três indicadores avaliados e razoável sensibilidade para “ver televisão por longos períodos” e “inativos em quatro domínios”. A baixa sensibilidade do indicador “suficientemente ativos no lazer” (50%) talvez possa ser explicada, ao menos em parte, pelo fato de os recordatórios de 24 horas investigarem apenas três dias, diante do período de referência de sete dias do indicador.

Ainda como parte da avaliação de validade no plano coletivo do diagnóstico, foi possível evidenciar que o grupo de indivíduos “suficientemente ativos no lazer” dedicou a exercícios físicos ou esportes tempo diário médio mais do que três vezes superior ao encontrado para o grupo dos demais indivíduos (32 minutos *versus* 9 minutos). Por outro lado, o grupo dos indivíduos classificados pela entrevista telefônica como “inativos em quatro domínios da atividade física” despendeu nesses domínios menos de um quinto do tempo diário médio despendido pelo grupo dos demais indivíduos (27 minutos *versus* 140 minutos). Finalmente, o grupo dos indivíduos na condição de “ver televisão por longos períodos” gastou em média 75% mais tempo “vendo televisão” do que o grupo dos demais indivíduos (209 minutos *versus* 120 minutos).

Não vemos limitações importantes no delineamento empregado para o estudo da reprodutibilidade dos indicadores, uma vez que as principais fontes de variação intra-entrevistado e entre entrevistadores foram

Tabela 2. Validade de indicadores de atividade física e sedentarismo obtidos por entrevista telefônica em relação a três recordatórios de 24 horas. Município de São Paulo, SP, 2005.

Indicador	Entrevista telefônica	Recordatórios de 24 horas	Sensibilidade da entrevista telefônica	Especificidade da entrevista telefônica
Suficientemente ativos no lazer* (%)	26,1	21,6	50,0	80,5
Inativos em quatro domínios da atividade física** (%)	22,5	19,8	59,1	86,5
Ver televisão por longos períodos*** (%)	35,1	29,7	69,7	79,5

* Indivíduos que praticam exercício físico ou esporte de intensidade moderada por pelo menos 30 minutos diários em 5 ou mais dias da semana ou exercício físico ou esporte de intensidade vigorosa por pelo menos 20 minutos diários em pelo menos 3 dias por semana.

** Indivíduos que: 1) não fazem exercícios físicos ou esportes pelo menos um dia por semana; 2) “não andam freqüentemente a pé” e “não carregam freqüentemente carga pesada” no seu trabalho; 3) não se deslocam de casa para o trabalho a pé ou por bicicleta; e 4) não são responsáveis pela “limpeza pesada” de suas residências.

*** Ver televisão por pelo menos três horas diárias em 5 ou mais dias da semana.

consideradas ao se repetir a mesma entrevista com um diferente entrevistador. Por outro lado, o coeficiente kappa, empregado para avaliar a reprodutibilidade da entrevista telefônica, é a medida mais recomendada para avaliar a reprodutibilidade de instrumentos que propiciam a classificação de indivíduos em expostos e não expostos a uma determinada condição.¹³

Limitações comuns quanto a estudos de validade de indicadores envolvem o emprego de método de referência não suficientemente acurado e o uso de amostra não representativa da população que será avaliada pelos indicadores.¹³ Com relação à primeira limitação, poderia ter sido mais adequado ampliar o período de aplicação dos recordatórios para sete dias, período considerado mais adequado para caracterizar o padrão de atividade física das pessoas.¹¹ Ou ainda, associar à aplicação dos recordatórios o uso de equipamentos que registram diretamente as atividades físicas dos indivíduos, como os acelerômetros.¹⁵ Tais opções, entretanto, foram descartadas por considerar-se que poderiam comprometer a taxa de resposta do estudo ou mesmo influenciar o padrão habitual de atividades físicas dos entrevistados. De toda forma, problemas com a precisão do método de referência não devem produzir superestimação da validade do método testado, mas sim subestimação, situação que se acredita tenha ocorrido, conforme já mencionado, no caso da sensibilidade do indicador “suficientemente ativos no lazer”.

Com relação à representatividade da amostra avaliada no presente estudo, a seleção probabilística dos indivíduos estudados assegura que os resultados encontrados são aplicáveis ao desempenho do Vigitel na cidade de São Paulo, mas não necessariamente nas demais cidades brasileiras onde o sistema está implantado. Neste sentido, vê-se como essencial a repetição deste estudo em pelo menos uma capital de estado de cada grande região do Brasil. Além da seleção probabilística da amostra, o cálculo da sensibilidade e da especificidade são pontos fortes do estudo de validade, procedimento recomendado dadas as características dos indicadores avaliados,¹³ e a comparação realizada quanto ao tempo diário total despendido em várias atividades conforme a inclusão ou não do indivíduo em cada indicador.

Embora restritos a países desenvolvidos, estudos sobre reprodutibilidade e validade de indicadores de atividade física obtidos por inquéritos telefônicos têm indicado resultados semelhantes aos descritos no presente estudo.^{5,6,14}

Em conclusão, os indicadores de atividade física empregados pelo sistema Vigitel aparentam ser reprodutíveis e suficientemente acurados. Sua manutenção nos próximos anos oferecerá ao País um instrumento útil para avaliação de políticas públicas de promoção da atividade física e controle das doenças crônicas não transmissíveis relacionadas ao sedentarismo.

REFERÊNCIAS

1. Ainsworth BE, Haskell WL, Whitt MC, Irwin ML, Swartz AM, Strath SJ, et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Med Sci Sports Exerc.* 2000;32(9 suppl): S498-504. doi:10.1097/00005768-200009001-00009
2. Byers T. Nutrition monitoring and surveillance. In: Willet W. *Nutritional epidemiology*. 2. ed. New York: Oxford University Press; 1998. p.347-55.
3. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics.* 1977;33(1):159-74. doi:10.2307/2529310
4. Malta DC, Cezario AC, Moura L, Morais Neto OL, Silva Jr JB. Construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do sistema único de saúde. *Epidemiol Serv Saude.* 2006;15(3):47-65.
5. Marshall AL, Smith BJ, Bauman AE, Kaur S. Reliability and validity of a brief physical activity assessment for use by family doctors. *Br J Sports Med.* 2005;39(5):294-7. doi:10.1136/bjism.2004.013771
6. Matthews CE, Ainsworth BE, Hanby C, Pate RR, Addy C, Freedson PS, et al. Development and testing of a short physical activity recall questionnaire. *Med Sci Sports Exerc.* 2005;37(6):986-94.
7. Menezes RX, Azevedo RS. Bioestatística não-paramétrica. In: Massad E, Menezes RX, Silveira PSP, Ortega NRS. *Métodos quantitativos em medicina*. São Paulo: Manole; 2004. p.307-18.
8. Monteiro CA, Moura EC, Jaime PC, Lucca A, Florindo AA, Figueiredo ICR, et al. Monitoramento de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis por meio de entrevistas telefônicas. *Rev Saude Publica.* 2005;39(1):47-57. doi:10.1590/S0034-89102005000100007
9. Monteiro CA, Moura EC, Jaime PC, Claro RM. Validade de indicadores do consumo de alimentos e bebidas obtidos por inquérito telefônico. *Rev Saude Publica* 2008; 42(4):582-9.
10. Pereira MA, FitzGerald SJ, Gregg EW, Joswiak ML, Ryan WJ, Suminski RR, et al. A collection of physical activity questionnaires for health-related research. *Med Sci Sports Exerc.* 1997;29(6 Suppl):S1-205.
11. Sallis JE. Seven-day physical activity recall (1985). *Med Sci Sports Exerc.* 1997;29(6 Suppl):S89-103.
12. Stein AD, Courval JM, Lederman RI, Shea S. Reproducibility of responses to telephone interviews: demographic predictors of discordance in risk factor status. *Am J Epidemiol.* 1995;141(11):1097-106.
13. Szklo M, Javier Nieto, F. *Epidemiology: beyond the basics*. Maryland: Aspen; 2004.
14. Timperio A, Salmon JO, Rosenberg M, Bull FC. Do logbooks influence recall of physical activity in validation studies? *Med Sci Sports Exerc.* 2004;36(7):1181-6. doi:10.1249/01.MSS.0000132268.74992.D8
15. Troiano RP. A timely meeting: objective measurement of physical activity. *Med Sci Sports Exerc.* 2006;37(11 suppl):S487-9.
16. World Health Organization. *Reducing risks, promoting healthy life*. Geneva; 2002. (The World Health Report, 2002).