

Alexandra Dias Moreira

**Validade e reprodutibilidade de
questionário de atividade física do sistema
de vigilância de fatores de risco e proteção
para doenças crônicas por inquérito
telefônico**

Belo Horizonte

Escola de Enfermagem da UFMG

2013

Alexandra Dias Moreira

**Validade e reprodutibilidade de
questionário de atividade física do sistema
de vigilância de fatores de risco e proteção
para doenças crônicas por inquérito
telefônico**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de concentração: Prevenção e Controle de Agravos à Saúde

Orientador: Prof. Dr. Jorge Gustavo Velásquez Meléndez

Belo Horizonte

Escola de Enfermagem da UFMG

2013

Moreira, Alexandra Dias.
M838v Validade e reprodutibilidade de questionário de atividade física do sistema de vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico [manuscrito]. / Alexandra Dias Moreira.
- - Belo Horizonte: 2013.
74f.: il.
Orientador: Jorge Gustavo Velásquez Meléndez.
Área de concentração: Saúde e Enfermagem.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem.

1. Atividade Motora. 2. Reprodutibilidade dos Testes. 3. Validade dos Testes. 4. Entrevistas como Assunto. 5. Questionários. 6. Dissertações Acadêmicas. I. Meléndez, Jorge Gustavo Velásquez. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. III. Título.

NLM: WE 103

Este trabalho é vinculado ao Núcleo Interdisciplinar de Estudos e Pesquisas em Epidemiologia (NIEPE) da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais.



Universidade Federal de Minas Gerais

Escola de Enfermagem

Programa de Pós-Graduação

Trabalho intitulado “**Validade e reprodutibilidade de questionário de atividade física do sistema de vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**”, de autoria da mestrandia Alexandra Dias Moreira, a ser aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dr. Jorge Gustavo Velásquez Meléndez - Escola de Enfermagem da UFMG - Orientador

Prof^a. Dr^a. Valeria Maria de Azeredo Passos – Faculdade de Medicina da UFMG

Prof^a. Dr^a. Tania Couto Machado Chianca - Escola de Enfermagem da UFMG

Prof. Dr. Francisco Carlos Félix Lana
Coordenador do Programa de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da UFMG

Belo Horizonte, 20 de dezembro de 2013

Agradecimentos

*Aos meus pais, **Gilter e Nelci**, pelo apoio e incentivo incondicionais.*

*Aos meus irmãos, **Guilherme e André**, pelos incontáveis momentos de alegria e descontração.*

*Ao meu querido marido **Rodrigo**, pelo amor, carinho, por estar ao meu lado e sempre acreditar em mim em todas as etapas da minha vida.*

*Ao meu orientador, **prof. Jorge Gustavo**, pelos inúmeros ensinamentos, conversas e por me motivar a buscar novos conhecimentos.*

*Às amigas do grupo de pesquisa **Crizian, Fernanda, Milene, Mariana, Larissa, Hanrieti, Geórgia, Otaviana, Tatiane, Mayara e Ana**, pelo trabalho diário em equipe e companheirismo.*

*A minha segunda família **Christiane, Ângelo, Jesieni, Graziella, Sâmara, Dani e Carol** por acompanharem todas as fases deste trabalho, pela amizade e por me motivarem a concluir meus objetivos.*

*A minha sogra **Eneida** pelas orações e meu sogro **Carlos Maurício** pela ajuda técnica.*

Aos meus professores de mestrado pelos valiosos conhecimentos adquiridos.

Muito obrigada!

RESUMO

Introdução: O sistema de vigilância de fatores de risco para doenças crônicas baseado em entrevistas telefônicas (VIGITEL) possui a finalidade de monitorar a frequência de fatores de risco e doenças crônicas não transmissíveis no Brasil. A atividade física é um dos recursos mais importantes na prevenção de doenças e é avaliada, entre outros fatores, por esse sistema.

Objetivo: Avaliar a reprodutibilidade e a validade concorrente de indicadores de atividade física e sedentarismo em um sistema de vigilância de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em Belo Horizonte, Minas Gerais. **Métodos:** A reprodutibilidade dos indicadores de atividade física foi avaliada através de entrevistas repetidas do VIGITEL em intervalos de 7 a 15 dias após entrevista original do sistema, obtidas a partir de 305 indivíduos em Belo Horizonte, 2013. Os indicadores avaliados foram "atividade física no tempo livre (lazer)" , " atividade física no deslocamento " , " inatividade em quatro domínios da atividade física " (lazer, trabalho, transporte e atividades domésticas) e " assistir televisão por três ou mais horas ao longo do dia". O coeficiente Kappa foi utilizado para medir a concordância entre ambas entrevistas. Para a avaliação da validade concorrente, os mesmos indivíduos que participaram do estudo de reprodutibilidade responderam, na mesma oportunidade, ao Questionário Global de Atividade Física (GPAQ), um inquérito validado internacionalmente utilizado neste estudo como método de referência para a comparação de indicadores de atividade física do VIGITEL. O indicador assistir televisão por longos períodos não foi avaliado, pois o GPAQ não apresenta esta informação. A comparação entre os inquéritos foi avaliada por medidas de sensibilidade, especificidade, valores preditivos positivo e negativo (VPP e VPN). **Resultados:** O estudo de reprodutibilidade mostrou concordância substancial para a frequência de indivíduos ativos no lazer e inativos em quatro domínios da atividade física, com valor de estatística kappa de 0,70 e 0,64, respectivamente. O indicador relacionado a assistir televisão por longos períodos teve concordância moderada e a frequência de indivíduos ativos no transporte mostrou um índice kappa de 0,35, indicando concordância regular. As análises de comparação do VIGITEL com o método de referência variaram de 54,8 a 67,7 de sensibilidade na frequência de inativos em quatro domínios de atividade física, ativos no lazer e no trabalho. O domínio de deslocamento foi representado apenas por 11,9 de sensibilidade. A especificidade variou de 72,0 a 91,2 em quatro domínios da atividade física e no indicador inativo. VPP e VPN demonstraram grande variabilidade (VPP: 34,0-86,2; VPN: 49,6-94,4). **Conclusão:** O questionário de atividade física do VIGITEL demonstrou ser confiável em todos os domínios, exceto em questões relacionadas ao deslocamento. Além disso, o VIGITEL foi considerado similar ao GPAQ na maioria das variáveis, conforme apresentado na validade concorrente.

Palavras chave: Atividade motora, Reprodutibilidade dos testes, Validade dos testes

ABSTRACT

Introduction: The telephone-based risk factor surveillance system for chronic diseases (VIGITEL) aims to monitor the frequency of risk factors and chronic diseases in Brazil. Physical activity is one of the most important resources in avoiding health impairments and it is assessed, among other approaches, in VIGITEL questionnaire. **Objective:** To evaluate the reliability and concurrent validity of physical activity indicators in a telephone-based surveillance system in Belo Horizonte, Minas Gerais. **Methods:** The reliability of the physical activity indicators was assessed through repeated VIGITEL interviews with intervals of 7-15 days obtained from 305 individuals in Belo Horizonte, 2013, that responded to the original surveillance system. The evaluated indicators included “physical activity on leisure time”, “physical activity in transportation”, “inactive in four domains of physical activity” (leisure, work, transportation and housework) and “watching television for long periods habit”. Kappa coefficient was used to measure agreement between both interviews. For the concurrent validity assessment, the same subjects that participated in the reliability study also responded to the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ), an international validated questionnaire used as reference method for comparison of VIGITEL physical activity indicators. Watching television for long periods wasn't compared because GPAQ doesn't present this information. Comparison was assessed by measures of sensitivity, specificity, positive and negative predictive values (PPV and NPV). **Results:** The reliability study showed substantial agreement between repeated interviews for frequency of active individuals in leisure time and inactive in four domains of physical activity, kappa statistics 0.70 and 0.64 respectively. The indicator related to long periods of television watching was classified as moderate agreement and the frequency of individuals active in transportation showed a kappa index of 0.35, indicating fair agreement. The comparison analyses to the reference method ranged from 54.8 to 67.7 of sensitivity in frequency of inactive in four domains of physical activity, active in leisure time and work. The domain of transportation was represented only by 11.9 of sensitivity. Specificity ranged from 72.0 to 91.2 in four domains of physical activity and inactive indicator. PPV and NPV showed large variability (PPV: 34.0 to 86.2; NPV: 49.6 to 94.4). **Conclusion:** The VIGITEL physical activity questionnaire seems to be reliable in all domains, except in questions related to transportation. In this sense, VIGITEL was considered comparable to GPAQ in most variables, as presented in concurrent validity.

Key words: Motor activity, Reproducibility of results, Validity of tests

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	- Fluxograma de participantes do estudo de reprodutibilidade e validade, VIGITEL, 2013.....	33
Figura 2	- Coleta de dados para estudo de reprodutibilidade e validade.....	35
Quadro 1	- Perguntas realizadas pelo sistema VIGITEL para elaboração dos indicadores de atividade física e sedentarismo.....	37
Quadro 2	- Perguntas realizadas pelo GPAQ para elaboração dos indicadores de atividade física e sedentarismo.....	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Caracterização da amostra segundo faixa etária e estado civil. Belo Horizonte, MG, 2013.....	46
Tabela 2 - Reprodutibilidade dos indicadores de atividade física e sedentarismo em adultos obtidos por entrevista telefônica. Belo Horizonte, MG, 2013.....	48
Tabela 3 - Coeficientes de correlação (r) de tempo totais despendidos em atividade física no tempo livre e no deslocamento entre entrevistas telefônicas original e repetida. Belo Horizonte, MG, 2013.....	48
Tabela 4 - Frequência, sensibilidade (S), especificidade (E), valor preditivo positivo (VPP) e negativo (VPN) dos indicadores de AF no tempo livre, AF no deslocamento e inatividade.....	53

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Diferenças no tempo de atividade física no tempo livre obtidas na entrevista repetida e original	49
Gráfico 2 – Diferenças no tempo de atividade física no deslocamento obtidas na entrevista repetida e original.....	50
Gráfico 3 – Proporção de discordância entre entrevista repetida e original na atividade física no tempo livre	51
Gráfico 4 – Proporção de discordância entre entrevista repetida e original nas atividades físicas no deslocamento.....	51
Gráfico 5 – Variação de VPP de suficientemente ativos no lazer de acordo com cenários de prevalência.....	54
Gráfico 6 – Variação de falsos-positivos de suficientemente ativos no lazer de acordo com cenários de prevalência.....	54

LISTA DE SIGLAS

AF	- Atividade Física
BRFSS	- <i>Behavioral Risk Factor Surveillance System</i>
CDC	- Centro de Controle de Doenças
DCNT	- Doenças Crônicas Não Transmissíveis
GPAQ	- Questionário Global de Atividade Física
IMC	- Índice de massa corpórea
IPAQ	- Questionário Internacional de Atividade Física
MG	- Minas Gerais
NUPENS/USP	- Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde da Universidade de São Paulo
OMS	- Organização Mundial de Saúde
SIMTEL	- Sistema de Monitoramento de Fatores de Risco para Doenças Crônicas não Transmissíveis
STEPS	- <i>STEPwise approach to surveillance</i>
VIGITEL	- Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
VPN	- Valor preditivo Negativo
VPP	- Valor Preditivo Positivo

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Doenças crônicas não-transmissíveis e atividade física.....	16
1.2 O sistema VIGITEL.....	20
1.3 VIGITEL: Indicadores de atividade física e monitoramento.....	21
1.4 Reprodutibilidade e validade de inquéritos de atividade física e o uso de questionários.....	23
1.5 O Questionário Global de Atividade Física (GPAQ).....	26
2 OBJETIVOS	29
2.1 Geral.....	30
2.2 Específicos.....	30
3 MÉTODOS	32
3.1 Tipo de Estudo.....	32
3.2 Amostragem do sistema VIGITEL.....	32
3.3 Amostragem dos estudos de Reprodutibilidade e Validade.....	33
3.4 Coleta de dados.....	34
3.4.1 Indicadores de atividade física do sistema VIGITEL.....	35
3.4.1.1 Atividade física no tempo livre (lazer)	35
3.4.1.2 Atividade física no deslocamento.....	36
3.4.1.3 Inatividade.....	36
3.4.1.4 Hábito de assistir à televisão.....	36
3.4.2 Indicadores de atividade física e sedentarismo utilizados para o estudo de reprodutibilidade.....	37
3.4.3 Indicadores de atividade física no Questionário Global de Atividade Física.....	40
3.5 Análise de dados.....	42
3.5.1 Estudo de reprodutibilidade.....	42
3.5.2 Estudo de validação concorrente.....	43
3.6 Aspectos Éticos.....	44
4 RESULTADOS	45
4.1 Caracterizações do perfil demográfico e antropométrico das amostras estudadas.....	46
4.2 Reprodutibilidade dos indicadores de atividade física e sedentarismo.....	47
4.3 Validade dos indicadores de atividade física e sedentarismo.....	52
5 DISCUSSÃO	55
6 CONCLUSÃO	61
7 REFERÊNCIAS	63
8 ANEXOS	70

/ ntrodução

1 INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são um problema de saúde pública que atinge tanto os países ricos, como os de baixa e média renda e representam a principal causa de mortalidade no mundo. Dentre elas, citam-se doenças cardiovasculares, respiratórias crônicas e renais, além de diabetes e outras, sendo as patologias crônicas responsáveis pela maior parte dos custos com assistência ambulatorial e hospitalar (MALTA, 2011a).

Em 2007, cerca de 72% das mortes no Brasil foram atribuídas às DCNT. Tal realidade se contrasta com décadas passadas, em que a maior parte dos óbitos era ocasionada por infecções. Tal fato pode ser explicado pela transição demográfica, epidemiológica e melhoria das condições sociais no país (SCHMIDT *et al.*, 2011).

Com relação aos fatores de risco para DCNT, podem-se citar aqueles não modificáveis como idade, hereditariedade, sexo e raça, além dos modificáveis e referentes aos hábitos de vida, como sedentarismo, dieta inadequada, tabagismo e consumo de álcool (WHO, 2005). Destes, destacam-se os padrões alimentares não saudáveis e a inatividade física como os principais determinantes das DCNT. Em 2010, a falta de exercícios físicos juntamente com a dieta inadequada foi responsável por 10% dos anos vividos com incapacidades e perda expectativa de vida no mundo (IHME, 2013).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda que adultos realizem atividades físicas (AF) regularmente por semana, de forma contínua ou descontínua, em blocos superiores a 10 minutos, por pelo menos 150 minutos com intensidade moderada ou 75 minutos de atividades intensas ou, ainda, combinação equivalente de ambas. Estas podem ser feitas em diferentes oportunidades, como nos períodos de lazer (jogos ou esportes), no transporte (caminhada ou uso de bicicleta), no trabalho ou em casa (limpeza doméstica) (WHO, 2011).

Apesar de existirem comprovações científicas acerca dos benefícios da atividade física, principalmente com relação à prevenção da obesidade, doenças cardiovasculares e diabetes, atualmente há um crescimento progressivo do sedentarismo, com prevalências elevadas em países desenvolvidos e em desenvolvimento (ZANCHETTA *et al.*, 2010).

Segundo a OMS, em 2008, 31% dos adultos do mundo foram considerados fisicamente inativos. As populações das Américas demonstraram maiores frequências de sedentarismo e em todos os países os homens foram mais ativos que as mulheres. Foi evidenciado, ainda, que 49,4% dos brasileiros eram sedentários ou praticavam AF insuficiente (WHO, 2008). Em Belo

Horizonte, somente 35% dos indivíduos foram considerados ativos no lazer e 15,1% ativos no deslocamento (BRASIL, 2012).

Com o intuito de monitorar esses dados, sistemas de vigilância são ferramentas utilizadas mundialmente, estabelecendo frequências de AF e sedentarismo. No Brasil, foi desenvolvido o Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), por meio do qual são avaliados indicadores de atividade física e outros, como hábito alimentar, tabagismo e consumo de álcool. Os inquéritos são aplicados em adultos, com idade igual ou superior a 18 anos, através de ligações telefônicas para linhas fixas de uma amostra aleatória em todas as capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal (BRASIL, 2012). Desde sua implantação, esse sistema é capaz de embasar a elaboração de políticas públicas e investimentos específicos na área da saúde (ISER *et al.*, 2012).

Quando se utiliza um método avaliativo baseado em entrevistas e auto-relato, são fundamentais estudos de validação do questionário e análises de sua reprodutibilidade, para a comparação de pesquisas realizadas em diferentes localidades. Por conseguinte, os indicadores do VIGITEL, incluindo o bloco de perguntas relativas às atividades físicas, necessitam de estudos de confiabilidade e eficácia, para verificar se o inquérito avalia de forma satisfatória o que pretende.

Os indicadores de hábitos alimentares do VIGITEL foram abordados em estudos de validação em São Paulo, Belo Horizonte e Belém (MENDES *et al.*, 2011; MONTEIRO *et al.*, 2008b; NEVES *et al.*, 2010). Além disso, pesquisa realizada na cidade de São Paulo obteve resultados satisfatórios de validade e reprodutibilidade do bloco de perguntas relacionadas à AF (MONTEIRO *et al.*, 2008a).

O VIGITEL necessita, contudo, de outras avaliações de eficácia que abordem todos os indicadores nas diversas capitais do país, tendo em vista as diferenças culturais e regionais entre os estados. Assim, será possível identificar nacionalmente a acurácia da metodologia empregada pelo sistema. Portanto, pretende-se, com este estudo, verificar a reprodutibilidade e validade dos indicadores de atividade física do VIGITEL em Belo Horizonte.

1.1 Doenças crônicas não-transmissíveis e atividade física

As DCNT, segundo a Organização Mundial de Saúde, podem ser agrupadas em doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças respiratórias crônicas e diabetes. São em geral

assintomáticas, com longos períodos de latência, não infecciosas e podem gerar incapacidades funcionais, além de gastos excessivos no orçamento governamental. Apesar de serem de etiologia múltipla, as DCNT apresentam diversos fatores de risco apontados na literatura científica (OPAS, 2003; WHO, 2005).

As transformações vividas pela sociedade ao longo das últimas décadas, decorrentes dos processos de urbanização e industrialização, modificaram profundamente os hábitos de vida dos povos no que se refere à alimentação, atividade física, tabagismo e qualidade de vida. Tais mudanças influenciaram diretamente os padrões de adoecimento da população tornando alta a carga de DCNT (SCHMIDT *et al.*, 2011; OPAS, 2003). No Brasil, tal perfil epidemiológico constitui um sério problema de saúde pública, sendo as DCNT responsáveis por 72,0% das causas de óbitos, com destaque para doenças do aparelho circulatório (31,3%), câncer (16,3%), diabetes (5,2%) e doença respiratória crônica (5,8%), que atingem principalmente indivíduos de classes mais vulneráveis como os idosos e pessoas de baixa escolaridade e renda. (MALTA *et al.*, 2011b).

A obesidade, considerada fator de risco para muitas doenças, tornou-se preocupação mundial a partir de meados da década de 90. Na medida em que a desnutrição declina em ritmo acelerado, a prevalência de sobrepeso e obesidade aumenta, processo intitulado transição nutricional. No Brasil, estudos revelam que em 2011 quase metade (48,5%) da população brasileira acima de 18 anos apresenta excesso de peso e 15,8% obesidade (BRASIL, 2012).

O balanço energético positivo, causador da obesidade, é um fator modificável e está relacionado ao aumento de energia fornecida pela alimentação e o sedentarismo. A dieta inadequada e o sedentarismo estão associados ao chamado estilo de vida contemporâneo, uma gama de condições socioculturais e econômicas que embasam as condições de saúde da população (ESKINAZI *et al.*, 2011).

A AF é apontada como uma das principais formas de prevenir a obesidade. É compreendida como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que acarreta gasto energético maior que em repouso. Dentre os tipos de exercícios, compreendem-se os resistidos, com contração muscular contra uma força que se opõe, e os aeróbicos, que envolvem grandes grupos musculares (MENDONÇA; ANJOS, 2004; FORJAZ *et al.*, 2010; BECK *et al.*, 2010).

Esses exercícios acarretam alterações hemodinâmicas significativas que previnem e amenizam doenças do sistema cardiocirculatório, com aumento do sangue circulante, dentre outros efeitos metabólicos importantes, como aumento da ventilação pulmonar, melhora dos

níveis de HDL (lipoproteínas de alta densidade) e diminuição de marcadores anti-inflamatórios associados a DCNT. Além disso, se praticados regularmente, promovem a redução da gordura corporal total e da gordura subcutânea abdominal (VANDERLEI *et al.*, 2011).

O acompanhamento dos níveis pressóricos aliado à redução do sedentarismo comprova uma diminuição da pressão sistólica e diastólica. Conforme diretrizes internacionais e nacionais, pacientes hipertensos devem adquirir o hábito da atividade física como forma de tratamento não medicamentoso ou concomitantemente ao uso de drogas anti-hipertensivas, diminuindo suas dosagens. Estudos demonstram que a prática regular de exercícios reduz cerca de 30% da incidência de hipertensão arterial em ambos os sexos, principalmente com o treinamento aeróbico. Tal prática para pacientes hipertensos deve ser prescrita após avaliação clínica e testes ergométricos em alguns grupos específicos. (VANDERLEI *et al.*, 2011; FORJAZ *et al.*, 2010).

A inatividade física também é um fator de risco para o diabetes. Beck e colaboradores demonstraram em 2010 o poder preditivo da atividade física em seus diferentes domínios para a ausência de diabetes. Observou-se que homens são mais ativos no trabalho e no tempo livre, enquanto mulheres são mais ativas nas atividades domésticas. Além de diminuir o peso corporal, treinamentos físicos regulares podem reduzir o uso de medicamentos e diminuir a resistência à insulina, evitando complicações da doença (BECK *et al.*, 2010).

Concomitantemente à melhora do desempenho do sistema cardiovascular e da resistência à insulina, a prática regular de exercícios físicos também eleva a autoestima, alivia o estresse e os sintomas de depressão e melhora o desempenho do sistema digestivo, nervoso e imunológico (VANDERLEI *et al.*, 2011). Com o envelhecimento da população, tais benefícios tornam-se ainda mais relevantes, aliados a outros, como redução de quedas, aumento da força muscular e melhora da flexibilidade na população idosa fisicamente ativa (MATSUDO *et al.*, 2001a).

Apesar dos inúmeros benefícios da AF esclarecidos pela literatura, estudos recentes demonstraram que, no Brasil, a inatividade física tem alta prevalência e ainda aparece como uma das principais causas para o aparecimento de doenças cardiovasculares, diabetes e cânceres (IHME, 2013).

A redução das atividades físicas ao longo dos anos pode ser explicada por diversas razões. Com relação às atividades ocupacionais, essa diminuição está relacionada a alguns setores da economia devido à industrialização e diminuição de atividades com maior gasto energético como a agricultura. Com relação ao lazer, esportes têm sido substituídos por horas

despendidas assistindo televisão ou fazendo uso do computador. Além disso, nota-se também redução de gasto calórico em atividades domésticas, pois a invenção de aparelhos para facilitá-las favorece o sedentarismo, como o uso de máquinas de lavar ao invés de lavar roupas manualmente (MENDONÇA; ANJOS, 2004).

Além disso, no Brasil, assim como em outros países em desenvolvimento, houve uma urbanização acelerada com conseqüente mudança nos hábitos de deslocamento nas últimas décadas. Os meios coletivos e públicos de transporte têm sido substituídos por meios individualizados. Com isso, políticas públicas direcionadas a proporcionar um meio adequado para AF no deslocamento são essenciais, uma vez que esses tipos de atividades promovem benefícios tanto para os indivíduos, quanto para a comunidade (GORDON-LARSEN *et al.*, 2009; COMARU; WESTPHAL, 2004).

A alta prevalência do sedentarismo e de outros fatores de risco para DCNT na sociedade tem aumentado a necessidade de assistência médica e aumentado os custos aos cofres públicos. Esses fatores têm gerado investimentos em pesquisa, vigilância, prevenção e promoção da saúde, além da defesa de uma vida saudável. Com isso, algumas ações foram implementadas com o objetivo de promover o monitoramento contínuo dos fatores de risco para DCNT, e, além disso, políticas públicas foram direcionadas a intervenções preventivas (MALTA *et al.*, 2006).

Desde 2002, a Organização Mundial de Saúde (OMS) adotou a Estratégia Mundial sobre Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde para a prevenção de DCNT em todo o mundo. Esta Estratégia Global tem como objetivo intervir na tendência de crescimento do consumo de alimentos de alta densidade energética combinado com o aumento do sedentarismo, principalmente nos países em desenvolvimento (OPAS,2003).

Nos Estados Unidos, o *Behavioral Risk Factor Surveillance System* (BRFSS) tem a finalidade de coletar informações populacionais dos fatores de risco das principais causas de morbidade e mortalidade no país. Entrevistas telefônicas são realizadas em adultos dos 50 estados norte-americanos, mensalmente, e uma amostra representativa é analisada. Tal sistema de controle e vigilância recebe assistência do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) que participa no desenvolvimento do instrumento de pesquisa e condução das entrevistas, e tem como prioridade a alta qualidade das informações (MOKDAD, 2009).

O sucesso de tais enfoques preventivos em saúde pública tem sido demonstrado também no Brasil e em outros países como Finlândia, Japão e Singapura. De acordo com estimativas globais e do Ministério da Saúde, sistemas de vigilância e de promoção de hábitos saudáveis

acarretam menores custos ao governo que abordagens para tratamentos e doenças específicas (BRASIL, 2005; OPAS, 2003).

No Brasil, A Política Nacional de Promoção da Saúde reforça ser de fundamental importância o envolvimento intersetorial no combate ao sedentarismo, incluindo as áreas de educação, meio- ambiente, comércio, transporte, empresas privadas, entre outros. Com isso, tem-se um desafio de planejamento ao governo, na garantia da existência de locais adequados às práticas corporais, como ciclovias e pistas de caminhadas (MALTA *et al.*, 2009b).

A partir de 2005, visando a melhoria da qualidade de vida e a redução morbimortalidade, foram criados programas baseados em comunicação e esclarecimentos à população acerca de hábitos saudáveis na rotina diária, além de outras resoluções e planos em âmbito nacional para o incentivo aos exercícios físicos regulares. Em Belo Horizonte e Recife, foram criadas as Academias da Cidade e em Curitiba, o programa “CuritibaAtiva” (MALTA *et al.*, 2009b). Também foi desenvolvido o projeto GUIA (*Guide for Useful Interventions for Activity in Brazil and Latin America*), com a colaboração do CDC dos Estados Unidos e da Organização Mundial de Saúde. O objetivo proposto por este programa é de criar relações entre gestores e pesquisadores para fomentar intervenções nas práticas corporais e apoiar pesquisas na área, além de apresentar resultados que demonstrem a eficácia das iniciativas para promoção da atividade física na América Latina (PRATT *et al.*, 2010).

Paralelamente às iniciativas supracitadas, pela relevância das DCNT na definição do perfil epidemiológico do Brasil e para atuar na prevenção fatores de riscos modificáveis, em 2006 o Ministério da Saúde implantou o VIGITEL, por intermédio da Secretaria de Vigilância em Saúde e da Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. O sistema conta com o suporte técnico do Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde da Universidade de São Paulo - NUPENS/USP e cumpre, com eficiência, o objetivo de monitorar a frequência e distribuição dos principais determinantes das DCNT na população (BRASIL, 2012).

1.2 O sistema VIGITEL

Baseado no sucesso do monitoramento do BRFSS implantado nos Estados Unidos e na experiência positiva de outros países com relação ao monitoramento da frequência e distribuição dos principais fatores de risco das DCNT, foi criado e testado por pesquisadores em 2003 no município de São Paulo um sistema de vigilância, denominado SIMTEL (Sistema de Monitoramento de Fatores de Risco para Doenças Crônicas não Transmissíveis). Foram

realizados testes em Belém, Florianópolis, Goiânia e Salvador pelo Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde da Universidade de São Paulo – NUPENS/ USP. Os resultados dos testes realizados indicaram baixo custo e agilidade, indicando ser um método eficaz no controle dos fatores de risco para DCNT (CARVALHES; MOURA; MONTEIRO, 2008a; BRASIL, 2011).

O sistema foi ampliado em 2006 para todas as capitais dos 26 Estados brasileiros e Distrito Federal. A principal característica do mesmo é a obtenção periódica de informações sobre a população por meio de inquéritos telefônicos assistidos por computador. As entrevistas são realizadas em cada cidade com a população adulta residente em domicílios que possuem linhas fixas de telefone (MOURA *et al.*, 2008; BRASIL, 2011).

As entrevistas telefônicas do VIGITEL são realizadas anualmente por uma empresa comercial de pesquisa de opinião sediada em Belo Horizonte. A equipe responsável pelas entrevistas recebeu treinamento prévio por pesquisadores do NUPENS/USP e técnicos da Secretaria de Vigilância em Saúde para efetuá-las. É composta por 60 entrevistadores, quatro supervisores e um coordenador (BRASIL, 2011).

Para a realização das entrevistas, utiliza-se um questionário com perguntas curtas e simples que abordam questões como: características demográficas e socioeconômicas dos indivíduos, características do padrão de alimentação e atividade física, características do estado nutricional (peso e altura auto-referidos), frequência de consumo de cigarros e bebidas alcoólicas; auto-avaliação do estado de saúde e referência ao diagnóstico médico prévio de enfermidades como hipertensão arterial, diabetes e hipercolesterolemia (BRASIL, 2011).

Desde sua implantação, o VIGITEL tem monitorado de forma satisfatória os indicadores de saúde dos indivíduos. Em estudo de validade externa das estimativas obtidas pelo contato telefônico, verificou-se que os resultados do sistema são aproximados ao que se espera da população total, sendo portanto, um método de baixo custo e aplicável em tempo reduzido (FERREIRA *et al.*, 2011).

1.3 VIGITEL: Indicadores de atividade física e monitoramento

Segundo a OMS, a prática de exercícios deve ser incorporada às atividades rotineiras como caminhar, subir escadas, realizar atividades domésticas dentro e fora de casa e optar sempre que possível pelo transporte ativo nas funções diárias. Dessa forma, diminui-se ou

elimina-se a principal dificuldade para a incorporação do hábito da realizar atividade física no dia-a-dia que é a falta de tempo (BRASIL, 2006; WHO, 2003).

Recentemente, foi demonstrado em meta-análise de estudos de coorte que há relação inversa entre a quantidade total de atividade física realizada pelos indivíduos e a mortalidade por várias causas, e esta associação se mantém quando analisados os domínios específicos de AF no lazer, trabalho, deslocamento e outras atividade diárias (SAMITZ; EGGER; ZWAHLEN, 2011).

Dessa forma, o bloco de perguntas relacionadas à AF do VIGITEL, desde sua implantação, em 2006, abrange quatro domínios: lazer, deslocamento, atividades domésticas e ocupacionais. Isso permite a construção de vários indicadores do padrão de AF realizado pela população brasileira (BRASIL, 2012). As AF no lazer são referentes aos últimos três meses. Este período é aceitável, sendo relativamente curto a fim de que as pessoas se recordem de todas as atividades realizadas (SHEPHARD *et al.*, 2003).

Os dados coletados através desses indicadores têm servido como base de muitas pesquisas na área de AF. Estudos de prevalência têm demonstrado que a população brasileira apresenta altos níveis de sedentarismo e pouca prática de AF em todos os domínios, sendo que os homens são considerados mais ativos no lazer, a caminhada é a modalidade de AF no tempo livre mais comum para ambos os sexos e as mulheres são mais ativas nas AF domésticas. Além disso, foi demonstrado que a escolaridade e a presença de locais para praticar AF próximos à residência associaram-se diretamente à prática de AF no tempo livre (MALTA *et al.*, 2009a; FLORINDO *et al.*, 2009).

Tendências temporais analisadas a partir dos dados do VIGITEL demonstraram que a proporção de inativos nas capitais brasileiras tem diminuído, devido ao aumento do número de indivíduos ativos no deslocamento entre os anos de 2006 a 2009. No entanto, este achado deve ser analisado com cautela, devido a mudanças nas perguntas relacionadas a esse domínio nesse período (HALLAL *et al.*, 2011).

Em contrapartida, a frequência de ativos no lazer, segundo o VIGITEL, demonstrou estabilidade ao longo dos anos (HALLAL *et al.*, 2011). Este achado é comparável a outro estudo de tendência realizado na região sul do país. Este analisou a AF no lazer de 2003 a 2010 através de coleta de dados com o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) e verificou níveis estáveis de AF nesse domínio em adultos (DA SILVA *et al.*, 2013), demonstrando a necessidade de mais políticas públicas de incentivo à prática de AF no tempo livre na população.

Estudo recente comparou as prevalências de indicadores de AF provenientes de entrevistas telefônicas do VIGITEL com entrevistas face-a-face de um estudo transversal de base populacional em Florianópolis. Foram verificadas semelhanças entre as entrevistas, com prevalências similares nos indicadores de AF. Isto demonstra que a iniciativa recente do Brasil em pesquisar dados por telefone é uma boa alternativa para reduzir os custos com pesquisa e tempo que são demandados por grandes estudos populacionais. No entanto, outros estudos com essa metodologia devem ser realizados, principalmente em áreas em que poucos indivíduos possuem linhas de telefone fixo (DEL DUCA *et al.*, 2013).

1.4 Reprodutibilidade e validade de inquéritos de atividade física e o uso de questionários

Dentre as técnicas existentes de aferição de AF, citam-se: as que utilizam informações fornecidas pelas pessoas (questionários, entrevistas, diários); os marcadores fisiológicos (frequência cardíaca) e os sensores de movimentos, considerados medidas objetivas (WESTERTERP, 2009).

De uma maneira geral, os métodos devem trazer desconforto mínimo aos usuários e ser capazes de representar a quantidade de AF realizada em dias normais pelos indivíduos, além de apresentarem um bom custo-benefício.

Os questionários ainda são o método mais utilizado nas pesquisas populacionais devido a sua aplicabilidade para grandes grupos, seu baixo custo e por permitirem coletar informações sobre o tipo de atividade física realizada e em que contexto elas acontecem (MARTÍNEZ-GÓMEZ *et al.*, 2009). Todavia, verificam-se limitações na utilização desses instrumentos, como a imprecisão das respostas e, em muitos casos, a falta de um processo de construção adequado. Em decorrência disto, atualmente, existem poucos países que coletam dados consistentes de atividade física capazes de monitorar tendências através do tempo (HELMERHORST *et al.*, 2012; ARMSTRONG; BULL, 2006).

Por conseguinte, o uso de medidas válidas e confiáveis de avaliação de AF é fundamental para documentar a frequência, duração e distribuição da AF nas populações, avaliar o impacto das diferentes intensidades de AF na saúde dos indivíduos e monitorar as intervenções governamentais (HELMERHORST *et al.*, 2012).

Para isso, é ideal que se utilizem em pesquisas questionários que foram submetidos a processos de reprodutibilidade e validação. Estudos de reprodutibilidade teste-reteste ou confiabilidade de um instrumento verificam se resultados similares serão encontrados após

aplicação das mesmas medidas. Embora seja pouco provável que duas medidas se dupliquem de forma exata, espera-se que o teste seja consistente. Quanto mais consistentes forem os resultados, mais confiável será o instrumento testado (CARMINES; RICHARD, 1979).

Como fontes de variabilidade, citam-se a variabilidade intra-observador/entrevistador, quando as medidas são efetuadas pelo mesmo indivíduo, sugerindo variação decorrente de erros cometidos pelo observador/entrevistador e a variabilidade inter-observador/entrevistador, que acontece quando as medidas são realizadas por entrevistadores diferentes, podendo indicar erros sistemáticos do estudo. Além disso, existem variabilidades relacionadas aos participantes do estudo, que podem fornecer diferentes respostas em tempos diferentes. Isso pode ser influenciado pelo horário em que os inquéritos são realizados e pela duração das entrevistas (SZKLO; NIETTO, 2007).

Espera-se, ainda, que os testes forneçam medidas válidas, ou seja, afirmem de forma real o que se pretende e sejam comparáveis a um padrão-ouro estabelecido (CARMINES; RICHARD, 1979; WARREN *et al.*, 2010). A validade de critério é utilizada quando um método é validado a partir de uma medida objetiva ou alguma considerada padrão-ouro. A validade absoluta avalia um desfecho absoluto, como a energia gasta nas atividades, em comparação com o resultado obtido a partir de uma medida objetiva. (WARREN *et al.*, 2010).

Jerry R e colaboradores descrevem a validade concorrente como um tipo de validade de critério, que envolve a administração simultânea de dois tipos de instrumentos, para verificar se ambos reproduzem os mesmos resultados. A intenção dessa análise é concluir que uma medida pode ser substituída por outra já previamente validada e considerada padrão de referência (JERRY *et al.*, 2012). Na literatura, existem diversas nomenclaturas diferentes para estudos de validade, porém, os conceitos existentes são universais (WARREN *et al.*, 2010).

O acelerômetro é um método de referência objetiva utilizado por muitos autores para estudos de validade de medidas de AF (PARDINI *et al.*, 2001; MATSUDO *et al.*, 2001b; MARTÍNEZ-GÓMEZ *et al.*, 2009; HALLAL *et al.*, 2010b; BOON *et al.*, 2010), apesar de se tratar de um instrumento de alto custo. Outros estudos utilizam métodos variados como diário de atividades, frequência cardíaca, água duplamente marcada e o recordatório de 24 horas (MONTEIRO *et al.*, 2008a; LAGERROS *et al.*, 2006), ou ainda, comparação com questionários previamente validados (BULL; MASLIN; ARMSTRONG, 2009; MATSUDO *et al.*, 2001b).

Apesar desses estudos serem essenciais, no Brasil, muitos pesquisadores utilizam instrumentos adaptados ou elaborados que não foram submetidos a análises de validação (DUMITH *et al.*, 2009). O uso de questionários sem estudos prévios de validação e

reprodutibilidade pode acarretar aferições clínico-epidemiológicas equivocadas e, por conseguinte, sub ou superestimar frequências de atividade física. Dessa forma, a validação de medidas permite realizar mudanças necessárias aos instrumentos de pesquisa, de forma a torná-los mais precisos e confiáveis.

Atualmente, poucos questionários de AF apresentam valores satisfatórios de validade e reprodutibilidade nas diversas faixas etárias, de acordo com revisão de literatura recente. Nesta, os autores afirmam que o desenvolvimento de novos inquéritos requer cuidados quanto ao delineamento do estudo, população-alvo, tamanho da amostra, idade dos participantes, intensidade da AF, dentre outros. Porém, nem sempre esses itens são verificados (HELMERHORST *et al.*, 2012). Além disso, foi demonstrado que a maioria dos questionários existentes são adequados para classificar os tipos de AF, mas não para quantificá-los (MÂSSE; NIET, 2012), o que dificulta estimativas reais de prevalência entre os indivíduos.

Outros pesquisadores realizaram busca sistemática dos estudos de validade e reprodutibilidade de questionários de auto-relato de AF existentes para adolescentes. A maior parte das pesquisas são provenientes da América do Norte e poucas do Brasil. A reprodutibilidade teste-reteste demonstrou melhor desempenho que os estudos de validade, sendo que a maioria destes apresentou coeficientes inferiores a 0,50 (FARIAS JUNIOR *et al.*, 2010).

Em contrapartida, foram descritos resultados satisfatórios do estudo de reprodutibilidade e validade dos indicadores de atividade física do VIGITEL na cidade de São Paulo. De acordo com o estudo, os indicadores são reprodutíveis e suficientemente acurados, o que indica que as entrevistas são feitas de forma padronizada, além de mostrar que os entrevistados estão compreendendo as questões e não estão tendo dificuldade para respondê-las, fornecendo respostas consistentes ao longo do tempo (MONTEIRO *et al.*, 2008a). A boa reprodutibilidade assegura que variações temporais nos indicadores traduzam variações reais no comportamento da população e não a instabilidade dos indicadores. Todavia, outros estudos são necessários, uma vez que houve mudanças importantes no questionário nos últimos anos. Além disso, deve-se confirmar a validade do inquérito nas diversas localidades do território nacional.

Visto o elevado número de instrumentos de avaliação, o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) foi criado pela OMS a fim de se obter medidas internacionalmente comparáveis e ser auto-aplicável ou administrado por telefone. Ele já foi submetido a estudos de reprodutibilidade e validação em diversos países. No Brasil, foi feita a reprodutibilidade com

entrevistas repetidas após 7 dias e uso de sensor de movimento como padrão de referência para validade do instrumento, com resultados aceitáveis para versão longa e curta (MATSUDO *et al.*, 2001b). Muitos outros estudos de validação do IPAQ em diversas faixas etárias também foram conduzidos no Brasil e obtiveram resultados satisfatórios (VESPASIANO; DIAS; CORREA, 2012). A versão curta desse instrumento é a mais amplamente utilizada por pesquisadores brasileiros (DUMITH, 2009; HALLAL *et al.*, 2010a).

Alguns estudos demonstraram superestimação das versões curta e longa do IPAQ para a quantidade de AF praticada, quando comparado a outros questionários e medidas AINSWORTH *et al.*, 2006; JOHNSON-KOZLOW *et al.*, 2006), principalmente nas atividades ocupacionais e domésticas. Isto pode ser explicado pela dificuldade de percepção das pessoas quanto à intensidade das atividades e, por conseguinte, verifica-se um desafio aos países em desenvolvimento criar questionários que contornem esse problema, uma vez que tais domínios significam frações importantes da AF global em países de baixa e média renda (HALLAL *et al.*, 2010a).

Considerando-se a falta de domínios específicos na versão curta do IPAQ e o extenso número de perguntas relacionadas à versão longa, tornou-se necessária a criação de um novo instrumento de aferição de AF para ser utilizado mundialmente. Dessa forma, o Questionário Global de Atividade Física (GPAQ) foi elaborado e adaptado em 2002, conforme definições do *STEPwise approach to surveillance* (STEPS), programa de padronização de métodos para coleta e análises de dados da OMS (DUMITH, 2009; ARMSTRONG; BULL., 2006). Para uso amplo e internacional, o mesmo foi desenvolvido para levar em consideração diferenças culturais, assim como subpopulações, como pessoas com baixo nível socioeconômico e indivíduos analfabetos, além de ser acessível a diversos idiomas. Dessa forma, este inquérito se tornou factível para uso em países em desenvolvimento (BULL; MASLIN; ARMSTRONG, 2009).

1.5 O Questionário Global de Atividade Física (GPAQ)

A primeira versão do GPAQ compreendeu 19 questões, agrupadas de forma a capturar diversos domínios comportamentais, como lazer ou tempo livre, trabalho e deslocamento. Os domínios de lazer e trabalho são divididos em duas partes, de acordo com a intensidade da AF praticada (intensa ou moderada). No domínio de deslocamento, a duração e a frequência de

caminhar ou fazer uso de bicicleta são considerados. Adicionalmente, tem-se uma questão relacionada ao tempo gasto em atividades sedentárias.

Testes de validade e reprodutibilidade da primeira versão do GPAQ foram aplicados em 9 países de 2002 a 2003, principalmente em populações de baixo nível educacional (Bangladesh, Brasil, China, Etiópia, Índia, Indonésia, Japão, Portugal e África do Sul) (ARMSTRONG; BULL, 2006).

Foi realizada, para o estudo de reprodutibilidade, uma segunda entrevista do GPAQ de 3 a 7 dias após entrevista inicial. Para o estudo de validade concorrente, foi utilizado o IPAQ como referência e, para o estudo de validade de critério, foram utilizados acelerômetros ou pedômetros como referência. Vale ressaltar que nem todos os países adotaram todas as metodologias. No Brasil e em Portugal, apenas a validade concorrente foi estabelecida (BULL *et al.*, 2009).

Os resultados, de maneira geral, indicaram bom desempenho, sendo o instrumento adequado para reproduzir dados consistentes para o monitoramento da atividade física em sistemas de vigilância em saúde. Além disso, o questionário demonstrou ser comparável ao IPAQ, medida já previamente validada. (ARMSTRONG; BULL *et al.*, 2006; BULL; MASLIN; ARMSTRONG, 2009).

Apesar dos resultados preliminares de validação do GPAQ terem sido satisfatórios, um grupo de pesquisadores da OMS retirou algumas questões consideradas redundantes do questionário e modificou algumas palavras para melhor entendimento. Finalmente, a versão 2 do GPAQ apresentou 16 perguntas, divididas entre os domínios de trabalho, deslocamento, lazer e sedentarismo (ARMSTRONG; BULL., 2006).

Posteriormente, outros estudos de validação do GPAQ, versão 2, foram conduzidos. Um deles foi realizado em população latina adulta residente nos Estados Unidos utilizando acelerômetros como método de referência. Os resultados sugeriram que o GPAQ tende a ter maior acurácia ao avaliar AFs de intensidade vigorosa do que moderadas (HOOS *et al.*, 2012). Outro verificou a validade desse questionário em população vietnamita, encontrando bons índices de confiabilidade e diferenças nos padrões de AF entre estações úmidas e secas (TRINH *et al.*, 2009).

Atualmente, muitos estudos utilizam o GPAQ como forma de avaliação de AF em grandes populações. Estudos realizados na China e Singapura avaliaram os índices de sedentarismo nos indivíduos (CHEN *et al.*, 2012; SLOAN *et al.*, 2013). A AF no lazer e fatores associados foi avaliada na Arábia Saudita (AMIN *et al.*, 2012). Além disso, revisão de literatura

demonstra que esse questionário também tem sido utilizado em muitas pesquisas no Brasil (DUMITH, 2009).

Objetivos

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Avaliar a reprodutibilidade e a validade dos indicadores de atividade física e sedentarismo, obtidos por sistema de vigilância baseado em inquéritos telefônicos, utilizando como referência o questionário GPAQ.

2.2 Específicos

- Comparar indicadores de atividade física a partir das entrevistas repetidas do bloco de atividade física e sedentarismo do VIGITEL com os dados das entrevistas originais do sistema;
- Avaliar o desempenho dos indicadores de atividade física do sistema VIGITEL com aqueles obtidos pelo questionário GPAQ, utilizado como método de referência.

Métodos

3 MÉTODOS

O presente estudo foi através de parceria e financiamento pelo Ministério da Saúde e a amostra foi selecionada a partir dos indivíduos participantes do sistema de Vigilância por telefone (VIGITEL), residentes em Belo Horizonte, Minas Gerais em 2013.

3.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal com abordagem diagnóstica.

3.2 Amostragem do sistema VIGITEL

Os procedimentos de amostragem empregados pelo sistema VIGITEL têm o objetivo obter amostras probabilísticas da população de adultos residentes em domicílios servidos por pelo menos uma linha telefônica fixa no ano da pesquisa em cada uma das capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal (BRASIL, 2012).

O sistema estabelece um tamanho amostral de 2000 indivíduos com 18 anos ou mais de idade em cada cidade a fim de que se possa estimar, com intervalo de confiança de 95%, um erro máximo de dois pontos percentuais (BRASIL, 2012).

Um sorteio sistemático de 5000 linhas telefônicas por cidade faz parte da primeira etapa da amostragem. A seguir, as linhas sorteadas em cada cidade são re-sorteadas e divididas em 25 réplicas de 200 linhas. Cada réplica reproduz a mesma proporção de linhas por prefixo telefônico. A divisão da amostra integral em réplicas é feita devido à dificuldade em estimar previamente a proporção das linhas do cadastro que serão elegíveis para o Sistema e, portanto, o total de linhas a ser sorteado para se chegar a 2000 entrevistas. Por linhas elegíveis entendem-se linhas residenciais ativas (BRASIL, 2012).

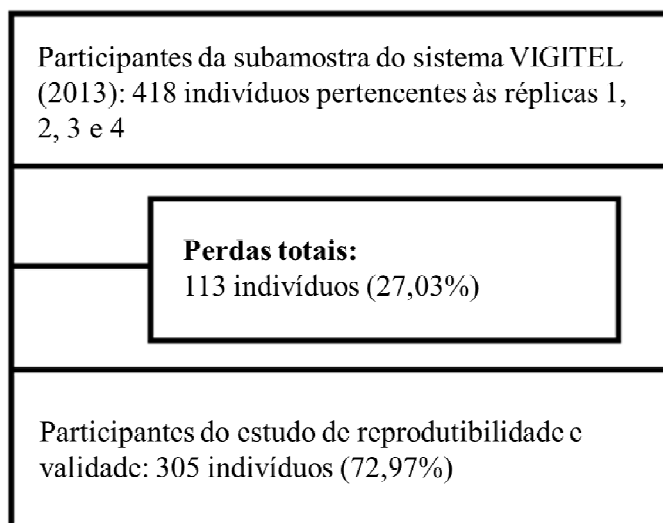
A segunda etapa da amostragem, realizada juntamente com a execução das entrevistas, envolve a identificação das linhas elegíveis para o sistema dentre as linhas sorteadas. Para cada linha elegível, desde que o usuário aceite participar do sistema, procede-se à enumeração dos indivíduos com 18 ou mais anos de idade que residem no domicílio e, após, há o sorteio de um desses indivíduos para ser entrevistado (BRASIL, 2012).

3.3 Amostragem dos estudos de Reprodutibilidade e Validade

Para a realização do estudo de reprodutibilidade e validade dos indicadores de AF e sedentarismo, foi extraída uma subamostra dos indivíduos estudados pelo sistema VIGITEL na cidade de Belo Horizonte no ano de 2013. De acordo com cálculo realizado com a ajuda do software Stata 9.1, foi considerada uma amostra de 300 indivíduos,. Para esse cálculo, o kappa esperado para o estudo foi de 0,9, 50% de proporção positiva esperada para primeira e segunda observação, precisão absoluta de 5% e nível de confiança de 95%.

O prazo para a realização das entrevistas para o estudo de reprodutibilidade e validade dependeu da data da entrevista original do sistema. Foram utilizadas as réplicas 1, 2, 3 e 4 do VIGITEL em Belo Horizonte, de acordo com o andamento das entrevistas originais e os participantes dessas foram convidados a participar do estudo, garantindo a representatividade da amostra. Foram convidados 418 indivíduos pertencentes a tais réplicas e, destes, 305 aceitaram participar, obtendo-se uma taxa de sucesso de 72,97% e 27,3% de perdas totais (recusa). O processo de amostragem encontra-se representado na Figura 1.

Figura 1- Fluxograma dos participantes do estudo de reprodutibilidade e validade, VIGITEL, 2013



3.4 Coleta de dados

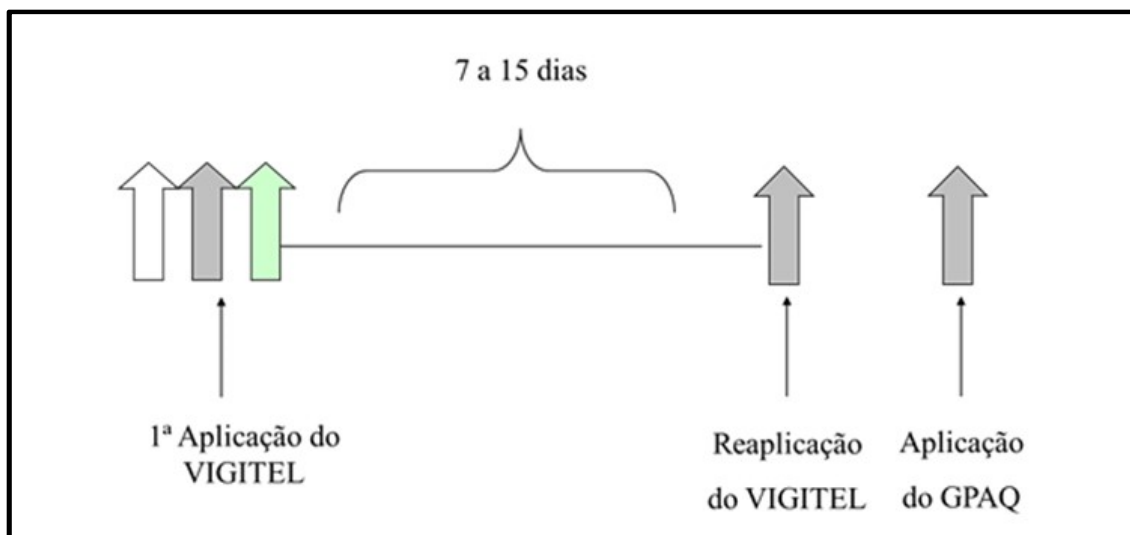
A coleta de dados para o estudo de reprodutibilidade e validade ocorreu nos meses de março e abril de 2013 e foram entrevistadas 305 pessoas. Estas, contatadas por telefone de sete a 15 dias após terem respondido a entrevista original do VIGITEL, foram solicitadas a responder novamente ao bloco de questões sobre AF (ANEXO B) deste inquérito para ser realizada pesquisa de reprodutibilidade. Também nesta oportunidade, os mesmos participantes responderam ao questionário GPAQ, versão 2, considerado método de referência para o estudo de validade (ANEXO C). A coleta de dados encontra-se representada na Figura 2.

A empresa Expertise[®], responsável pela realização dos inquéritos originais do VIGITEL, sediada em Belo Horizonte, realizou as entrevistas para o presente estudo, assegurando-se de que o segundo entrevistador fosse sempre diferente daquele que havia feito a entrevista original.

Foi realizado treinamento da equipe de entrevistadores da Expertise[®] para correta aplicação do GPAQ, conforme recomendações do *Global Physical Activity Questionnaire Analyses Guide*, proposto pela OMS (WHO, 2013). Nesse manual, consta um roteiro passo a passo de aplicação do GPAQ, abrangendo todas as questões, com informações sobre como ler as perguntas, o que significam e o que deve ser enfatizado em cada item do questionário.

O treinamento feito com a equipe de entrevistadores da empresa foi conduzido durante todo o mês de fevereiro de 2013 e simulações de entrevistas foram realizadas, a fim de que possíveis erros fossem identificados antes do início do estudo. Durante o período de coleta de dados, foi feito um controle periódico de qualidade, através do envio semanal de algumas gravações de entrevistas pela Expertise[®], escolhidas aleatoriamente. Foram ouvidas gravações originadas de todos os entrevistadores e erros na forma de aplicação do questionário não foram verificados.

Figura 2- Coleta de dados para estudo de reprodutibilidade e validade



3.4.1 Indicadores de atividade física do sistema VIGITEL

O nível de atividade física dos adultos no sistema VIGITEL é avaliado em quatro domínios: no tempo livre (lazer), no trabalho, no deslocamento e no âmbito das atividades domésticas. Dessa forma, é possível a construção de múltiplos indicadores do padrão de atividade física: atividade física no tempo livre, atividade física no deslocamento, inatividade.

++Adicionalmente, é apresentada a frequência de adultos que têm o hábito de assistir televisão pelo menos três horas por dia. Este indicador vincula o hábito de ver televisão ao comportamento sedentário, que, por sua vez, está relacionado ao risco de desenvolvimento de patologias crônicas, como obesidade, diabetes tipo II, doenças cardiovasculares e síndrome metabólica (BRASIL, 2012).

3.4.1.1 Atividade física no tempo livre (lazer)

O indicador de atividade física no tempo livre (lazer) é calculado a partir do número de indivíduos que praticam pelo menos 150 minutos semanais de atividade física de intensidade leve ou moderada ou pelo menos 75 minutos semanais de atividade física intensa dividido pelo número total de indivíduos entrevistados. Atividade física com duração inferior a 10 minutos não é considerada no computo de minutos.

São classificadas como atividades de intensidade leve ou moderada: Caminhada, caminhada em esteira, musculação, hidroginástica, ginástica em geral, natação, artes marciais, ciclismo e voleibol. As AF consideradas intensas são: corrida, corrida em esteira, ginástica aeróbica, futebol, basquetebol e tênis (BRASIL, 2012). Com base nisso, o indicador de AF no lazer leva em consideração os minutos despendidos e a intensidade nessas atividades em uma semana.

3.4.1.2 Atividade física no deslocamento

O indicador de atividade física no deslocamento é calculado a partir do número de indivíduos que se deslocam para trabalho ou curso/escola de bicicleta ou caminhando e que despendem 30 minutos ou mais diários no percurso de ida e volta dividido pelo número total de indivíduos entrevistados (BRASIL, 2012).

3.4.1.3 Inatividade

É considerado fisicamente inativo o adulto que não praticou nenhuma atividade física no tempo livre nos últimos três meses e que não realizou esforços físicos intensos no trabalho, não se deslocou para o trabalho ou curso/escola caminhando ou de bicicleta, perfazendo um mínimo de 10 minutos por trajeto por dia e não foi responsável pela limpeza pesada de sua casa. Portanto, este indicador é calculado da seguinte forma: número de pessoas fisicamente inativas/número total de entrevistados (BRASIL, 2012).

3.4.1.4 Hábito de assistir à televisão

O indicador hábito de assistir à televisão é calculado a partir do número de indivíduos que assistem três ou mais horas de televisão diariamente/número total de indivíduos entrevistados (BRASIL, 2012).

3.4.2 Indicadores de atividade física e sedentarismo utilizados para o estudo de reprodutibilidade

Para o estudo de reprodutibilidade, foram utilizados os mesmos indicadores de AF contemplados no relatório do VIGITEL: AF no tempo livre (lazer), AF no deslocamento, inatividade e hábito de assistir à televisão (BRASIL, 2012). Foi, ainda, computado o total de minutos despendidos por semana em AF no tempo livre e o total de minutos despendidos diariamente em AF no deslocamento.

As perguntas referentes à elaboração dos indicadores de atividade física e sedentarismo do sistema VIGITEL utilizadas para o estudo de reprodutibilidade encontram-se representadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Perguntas realizadas pelo sistema VIGITEL para elaboração dos indicadores de atividade física e sedentarismo

Atividade física no tempo livre	
Indivíduos que praticam 150 minutos de atividade física leve/moderada ou 75 minutos de atividade física intensa por semana no tempo livre	
Pergunta realizada	Opções de resposta
1. Nos últimos três meses, o(a) sr(a) praticou algum tipo de exercício físico ou esporte?	1) Sim 2) Não
2. Qual o tipo principal de exercício físico ou esporte que o(a) sr(a) praticou?	1) caminhada (não vale deslocamento para trabalho) 2) caminhada em esteira 3) corrida (cooper) 4) corrida em esteira 5) musculação 6) ginástica aeróbica (spinning, step, jump) 7) hidrogenástica 8) ginástica em geral (alongamento, pilates, ioga) 9) natação 10) artes marciais e luta (jiu-jitsu, karatê, judô, boxe, muay thai, capoeira) 11) bicicleta (inclui ergométrica) 12) futebol / futsal

	13) basquetebol 14) voleibol / futevôlei 15) tênis 16) dança (balé, dança de salão, dança do ventre) 17) outros
3. O(a) sr(a) pratica o exercício pelo menos uma vez por semana?	1) Sim 2) Não
4. Quantos dias por semana o(a) sr(a) costuma praticar exercício físico ou esporte?	1) 1 a 2 dias por semana 2) 3 a 4 dias por semana 3) 5 a 6 dias por semana 4) todos os dias (inclusive sábado e domingo)
5. No dia que o(a) sr(a) pratica exercício ou esporte, quanto tempo dura esta atividade?	1) menos que 10 minutos 2) entre 10 e 19 minutos 3) entre 20 e 29 minutos 4) entre 30 e 39 minutos 5) entre 40 e 49 minutos 6) entre 50 e 59 minutos 7) 60 minutos ou mais
Atividade física no deslocamento	
Indivíduos que realizam 30 minutos ou mais diários de atividade física no percurso de ida e volta para trabalho ou curso/escola caminhando ou fazendo uso de bicicleta, perfazendo um mínimo de 10 minutos por trajeto	
Pergunta realizada	Opções de resposta
1. Para ir ou voltar ao seu trabalho, faz algum trajeto a pé ou de bicicleta?	1) Sim, todo o trajeto 2) Sim, parte do trajeto 3) Não
2. Quanto tempo o(a) sr(a) gasta para ir e voltar neste trajeto (a pé ou de bicicleta)?	1) menos que 10 minutos 2) entre 10 e 19 minutos 3) entre 20 e 29 minutos 4) entre 30 e 39 minutos 5) entre 40 e 49 minutos 6) entre 50 e 59 minutos 7) 60 minutos ou mais
3. Atualmente, o(a) Sr(a) esta frequentando algum curso/escola ou leva alguém em algum curso/escola?	1) Sim 2) Não
4. Para ir ou voltar a este curso ou escola, faz algum trajeto a pé ou de bicicleta?	1) Sim, todo o trajeto 2) Sim, parte do trajeto 3) Não
5. Quanto tempo o(a) sr(a) gasta para ir e voltar neste trajeto (a pé ou de bicicleta)?	1) menos que 10 minutos 2) entre 10 e 19 minutos

	3) entre 20 e 29 minutos 4) entre 30 e 39 minutos 5) entre 40 e 49 minutos 6) entre 50 e 59 minutos 7) 60 minutos ou mais
Inatividade	
Indivíduos que não praticaram nenhuma atividade física no tempo livre nos últimos três meses e que não realizaram esforços físicos intensos no trabalho, não se deslocaram para o trabalho ou curso/escola caminhando ou de bicicleta, perfazendo um mínimo de 10 minutos por trajeto por dia e não foram responsáveis pela limpeza pesada de suas casas.	
Pergunta realizada	Opções de resposta
1. Nos últimos três meses, o(a) sr(a) praticou algum tipo de exercício físico ou esporte?	1) Sim 2) Não
2. Para ir ou voltar ao seu trabalho, faz algum trajeto a pé ou de bicicleta?	1) Sim, todo o trajeto 2) Sim, parte do trajeto 3) Não
3. Quanto tempo o(a) sr(a) gasta para ir e voltar neste trajeto (a pé ou de bicicleta)?	1) menos que 10 minutos 2) entre 10 e 19 minutos 3) entre 20 e 29 minutos 4) entre 30 e 39 minutos 5) entre 40 e 49 minutos 6) entre 50 e 59 minutos 7) 60 minutos ou mais
4. Para ir ou voltar a este curso ou escola, faz algum trajeto a pé ou de bicicleta?	1) Sim, todo o trajeto 2) Sim, parte do trajeto 3) Não
5. Quanto tempo o(a) sr(a) gasta para ir e voltar neste trajeto (a pé ou de bicicleta)?	1) menos que 10 minutos 2) entre 10 e 19 minutos 3) entre 20 e 29 minutos 4) entre 30 e 39 minutos 5) entre 40 e 49 minutos 6) entre 50 e 59 minutos 7) 60 minutos ou mais
6. No seu trabalho, o(a) sr(a) anda bastante a pé?	1) Sim 2) Não 3) Não sabe
7. No seu trabalho, o(a) sr(a) carrega peso ou faz outra atividade pesada?	1) Sim 2) Não 3) Não sabe
8. Quem costuma fazer a faxina da sua casa?	1) eu sozinho 2) eu com outra pessoa 3) outra pessoa

9. A parte mais pesada da faxina fica com:	1) o (a) Sr(a) 2) outra pessoa 3) ambos
Hábito de assistir televisão	
Indivíduos que assistem três ou mais horas de televisão por dia	
1. Em média, quantas horas por dia o(a) sr(a) costuma ficar assistindo televisão?	1) menos de 1 hora 2) entre 1 e 2 horas 3) entre 2 e 3 horas 4) entre 3 e 4 horas 5) entre 4 e 5 horas 6) entre 5 e 6 horas 7) mais de 6 horas 8) Não assiste televisão

3.4.3 Indicadores de atividade física no Questionário Global de Atividade Física (GPAQ)

A partir das perguntadas realizadas pelo GPAQ, foram elaborados três dos quatro indicadores de atividade física e sedentarismo utilizados pelo sistema VIGITEL: atividade física no tempo livre (lazer); atividade física no deslocamento e inatividade. As perguntas do GPAQ utilizadas na elaboração dos mesmos encontram-se representadas pelo Quadro 2. O indicador “hábito de assistir à televisão” não foi construído, pois não há perguntas correspondentes no questionário GPAQ.

Quadro 2 – Perguntas realizadas pelo GPAQ para elaboração dos indicadores de atividade física e sedentarismo.

Atividade física no tempo livre	
Indivíduos que praticam 150 minutos de atividade física leve/moderada ou 75 minutos de atividade física intensa por semana no tempo livre	
Pergunta realizada	Opções de resposta
1. Você realiza algum esporte, exercício físico ou atividade recreativa intensa como <i>[correr ou praticar esportes intensos como ginástica aeróbica, futebol, pedalar rápido de bicicleta, basquete, vôlei, musculação, lutas]</i> por pelo menos 10 minutos seguidos?	1) Sim 2) Não

2. Em uma semana normal, em quantos dias você realiza esportes, exercícios físicos ou atividades recreativas intensas?	Número de dias ____
3. Quanto tempo você passa realizando esportes, exercícios físicos ou atividades recreativas intensas em um dia normal?	Horas: ____ Minutos: ____
4. Você realiza algum esporte, exercício físico ou atividade recreativa de intensidade média como <i>[caminhar rápido, pedalar devagar a bicicleta, nadar, ginástica, yoga, pilates, jogar esportes recreativos]</i> por pelo menos 10 minutos seguidos?	1) Sim 2) Não
5. Em uma semana normal, em quantos dias você realiza esportes, exercícios físicos ou atividades recreativas médias?	Número de dias ____
6. Quanto tempo você passa realizando esportes, exercícios físicos ou atividades recreativas médias em um dia normal?	Horas: ____ Minutos: ____
Atividade física no deslocamento	
Indivíduos que realizam 30 minutos ou mais diários de atividade física no percurso de ida e volta para trabalho ou curso/escola caminhando ou fazendo uso de bicicleta, perfazendo um mínimo de 10 minutos por trajeto	
1. Você caminha ou utiliza bicicleta por pelo menos 10 minutos seguidos para ir de um lugar para outro?	1) Sim 2) Não
2. Quanto tempo você passa caminhando ou andando de bicicleta para ir de um lugar a outro em um dia normal?	Horas: ____ Minutos: ____
Inatividade	
Indivíduos que não praticaram nenhuma atividade física no tempo livre nos últimos três meses e que não realizaram esforços físicos intensos no trabalho, não se deslocaram para o trabalho ou curso/escola caminhando ou de bicicleta, perfazendo um mínimo de 10 minutos por trajeto por dia e não foram responsáveis pela limpeza pesada de suas casas.	
1. Você realiza algum esporte, exercício físico ou atividade recreativa intensa como <i>[correr ou praticar esportes intensos como ginástica aeróbica, futebol, pedalar rápido de bicicleta, basquete, vôlei, musculação, lutas]</i> por pelo menos 10 minutos seguidos?	1) Sim 2) Não

2. Você realiza algum esporte, exercício físico ou atividade recreativa de intensidade média como [<i>caminhar rápido, pedalar devagar a bicicleta, nadar, ginástica, yôga, pilates, jogar esportes recreativos</i>] por pelo menos 10 minutos seguidos?	1) Sim 2) Não
3. Você caminha ou utiliza bicicleta por pelo menos 10 minutos seguidos para ir de um lugar para outro?	1) Sim 2) Não
4. O seu trabalho envolve atividades físicas intensas como [<i>carregar grandes pesos, capinar, trabalhar com enxada ou trabalhar com construção, fazer serviços domésticos dentro de casa ou no quintal</i>] por pelo menos 10 minutos seguidos?	1) Sim 2) Não
5. O seu trabalho envolve atividades de intensidade média como caminhar em ritmo rápido [<i>ou carregar pesos leves, atividades domésticos dentro de casa ou no quintal como varrer, aspirar, ou cortar a grama</i>] por pelo menos 10 minutos seguidos?	1) Sim 2) Não

3.5 Análise de dados

Primeiramente, para caracterização das amostras, foram analisadas variáveis demográficas e antropométricas presentes no questionário original do sistema: sexo, idade, peso, altura e IMC, segundo classificações da OMS (WHO, 1995).

3.5.1 Estudo de reprodutibilidade

Para avaliar as concordâncias foi realizado o teste Kappa. Foram considerados como valores de referência: 0,80 como 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 (LANDS; KOCH, 1977).

Foram realizadas análises de correlações de Spearman (amostra não paramétrica) entre entrevista original e repetida para o total de minutos despendidos em uma semana para AF no tempo livre e o total de minutos diários para AF no deslocamento.

Outra técnica utilizada de avaliação das diferenças entre as entrevistas foi o método Bland and Altman, que consiste em um gráfico de dispersão, em que o eixo Y mostra a diferença entre as duas medidas e o eixo X apresenta a média entre estas medidas. Isto nos possibilita

investigar a relação entre os erros de medida e os valores reais. Como não se sabe o valor real, a média entre as aferições seria a melhor estimativa da realidade (BLAND & ALTMAN, 1992; LUIZ *et al.*, 2003). Todas as análises foram realizadas com a diferença entre entrevista repetida e original, para os indicadores de AF no tempo livre e deslocamento.

É possível, ainda, estender a avaliação da concordância entre medidas através de um gráfico capaz de expressar os graus de concordância (ou discordância) em função de vários limites de tolerância. Dessa forma, pode-se construir um gráfico como o de Kaplan-Meier utilizado em análises de sobrevida. Nesse caso, a “falha” atribuída a essas análises acontecerá nas diferenças absolutas entre as duas medidas, sendo o eixo X as diferenças absolutas observadas e o eixo Y a proporção de casos com tais diferenças. Assim, observa-se a proporção de casos até determinadas diferenças, sendo possível estabelecer limites de tolerância. Nesse caso, portanto, não se utilizam dados censurados e obtém-se, no eixo Y, a proporção de casos discordantes (LUIZ *et al.*, 2003). Esses gráficos, adaptados para estudos de reprodutibilidade, foram construídos para os indicadores de AF no tempo livre e deslocamento. Para verificar se houve diferença na superestimação de uma entrevista em relação à outra, foi utilizada Regressão de Cox. Valores extremos da distribuição das diferenças absolutas entre as entrevistas foram substituídos pelo valor do percentil 95 da distribuição.

3.5.2 Estudo de validação concorrente

Para o estudo de validação concorrente do bloco de perguntas sobre AF do sistema VIGITEL, foi utilizado como método de referência o Questionário Global de Atividade Física (GPAQ).

Foi realizado tratamento dos dados obtidos através do GPAQ de acordo com o guia de análises proposto pela OMS, o *Global Physical Activity Questionnaire Analyses Guide* (WHO, 2013) e excluídos três indivíduos que afirmaram realizar AF por um período maior que 16 horas por dia. A amostra final para o estudo de validade foi, portanto, de 302 indivíduos.

Os indicadores de AF no lazer, deslocamento e inatividade elaborados a partir da segunda entrevista do VIGITEL foram comparados àqueles indicadores obtidos por meio da entrevista com o GPAQ. As análises de comparação entre os questionários, utilizando como referência o GPAQ, foram realizadas por meio de sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo.

Adicionalmente, foram estimados diversos cenários de prevalência de AF no tempo livre (lazer) e verificados os valores preditivos positivos e porcentagem de falsos-positivos para cada valor de prevalência. Com isso, foram construídos gráficos de variação de VPP e falsos-positivos de acordo com o aumento da frequência de ativos no tempo livre.

3.6 Aspectos Éticos

O presente estudo foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, gerando-se parecer nº 325.242 (CAAE: 15689713.3.00005149) (ANEXO A). O consentimento livre e esclarecido foi obtido na ocasião do contato telefônico assim como é feito nas entrevistas originais do VIGITEL. Foi garantido sigilo aos participantes sobre as informações coletadas e oferecida liberdade de desistência em qualquer etapa da pesquisa. Todos os participantes foram esclarecidos sobre as justificativas, os objetivos e os procedimentos utilizados na pesquisa.

*R*esultados

4 RESULTADOS

4.1 Caracterizações do perfil demográfico e antropométrico das amostras estudadas

A amostra obtida foi de 305 indivíduos para o estudo de reprodutibilidade, 41,6% homens e 58,4% mulheres. Estes foram avaliados com relação ao Índice de Massa Corpórea (IMC), sendo 50,9% considerados com sobrepeso ($IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$) e 14,6% obesos ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$), segundo classificações da OMS (WHO, 1995). A média de idade para ambos os estudos foi de 49,7 anos (DP = 18,2). Frequência de faixa etária e estado civil encontram-se descritos na Tabela 1. Para o estudo de validade, a amostra final foi constituída de 302 indivíduos, com características similares àqueles participantes do estudo de reprodutibilidade.

Tabela 1. Caracterização da amostra segundo faixa etária e estado civil. Belo Horizonte, MG, 2013.

Variáveis	Total		Sexo			
	n	%	Masculino		Feminino	
	n	%	n	%	n	%
Faixa etária (anos)						
18 a 24	32,0	10,5	18,0	14,0	14,0	7,9
25 a 34	43,0	14,1	20,0	15,6	23,0	12,9
35 a 44	51,0	16,8	19,0	14,8	32,0	18,1
45 a 54	55,0	18,0	26,0	20,3	29,0	16,4
55 a 64	52,0	17,0	17,0	13,4	35,0	19,8
65 ou mais	72,0	23,6	28,0	21,9	44,0	24,9
Estado civil						
Solteiro	90,0	30,0	37,0	29,6	53,0	30,3
Casado legalmente	146,0	48,7	67,0	53,6	79,0	45,1
União estável	14,0	4,7	8,0	6,4	6,0	3,4
Viúvo	28,0	9,3	5,0	4,0	23,0	13,1
Separado ou divorciado	22,0	7,3	8,0	6,4	14,0	8,0

Nota: n = número amostral

4.2 Reprodutibilidade dos indicadores de atividade física e sedentarismo

Os resultados da comparação entre VIGITEL original e entrevista repetida estão apresentados na Tabela 2. Para o indicador “AF no tempo livre” se obteve frequência de 37,0% e 32,8%, para entrevista original e repetida respectivamente. O coeficiente Kappa encontrado foi de 0.70, indicando concordância substancial. Com relação ao indicador “AF no deslocamento”, foram encontradas frequências de 11,5% e 10,5% para entrevista original e repetida respectivamente, com um coeficiente Kappa de 0.35, indicando concordância regular. Além disso, 14.7% de participantes da amostra foram considerados inativos fisicamente na entrevista original e 16.4% na entrevista repetida, com concordância substancial para o indicador de inatividade, segundo coeficiente Kappa de 0.64. Com relação a “hábito de assistir à televisão”, encontrou-se proporção de 30.2% e 35.1% respectivamente para entrevista original e repetida, com concordância moderada.

As análises de correlação dos indicadores de AF no tempo livre e deslocamento encontram-se na Tabela 3. Para AF no tempo livre, foi encontrada uma média de 108,52 minutos semanais (DP = 140,8 min.) na entrevista original e 97,20 minutos semanais na entrevista repetida (DP = 124,68). A correlação obtida para esse indicador foi de 0,77. A média de minutos despendidos por dia em AF no deslocamento foi de 8,54 minutos (DP = 16,30) na entrevista original e 6,20 minutos na entrevista repetida (DP= 15,35min), com correlação de 0,46 entre ambas entrevistas.

Tabela 2 - Reprodutibilidade dos indicadores de atividade física e sedentarismo em adultos obtidos por entrevista telefônica. Belo Horizonte, MG, 2013

Indicador	Sexo	Entrevista telefônica original n (%)	Entrevista telefônica repetida n (%)	Coefficiente Kappa*
Ativos no tempo livre (%)	Homem	58 (45,3)	53 (41,1)	0,60
	Mulher	55 (31,1)	47 (26,5)	0,78
	Total	113 (37,0)	100 (32,8)	0,70
Ativos no deslocamento (%)	Homem	8 (6,2)	9 (7,0)	0,31
	Mulher	27 (15,2)	23 (12,3)	0,35
	Total	35 (11,5)	32 (10,5)	0,35
Inativos (%)	Homem	21 (16,4)	20 (15,6)	0,56
	Mulher	24 (13,6)	30 (16,9)	0,69
	Total	45 (14,7)	50 (16,4)	0,64
Hábito de assistir à televisão (%)	Homem	95 (25,8)	39 (30,5)	0,61
	Mulher	59 (33,3)	68 (38,4)	0,52
	Total	92 (30,2)	107 (35,1)	0,56

Nota: n = número amostral ;*Todos os valores de p para teste Kappa < 0,01

Tabela 3 - Coeficientes de correlação (r) de tempos totais de atividade física no lazer deslocamento entre entrevistas telefônicas original e repetida. Belo Horizonte, MG, 2013.

Domínios	Entrevista telefônica original		Entrevista telefônica repetida		Correlações (r)	Valor de p
	Média	DP	Média	DP		
	(min.)		(min.)			
Lazer	108.52	140.8	97.20	124.68	0.77	< 0.001
Deslocamento	8,54	16,30	6,20	15,35	0.46	< 0.001

*Correlações de Spearman

Para avaliar as diferenças de AF no tempo total em minutos de AF no tempo livre (lazer) e AF no deslocamento, foram elaborados gráficos de Bland and Altman (Gráficos 1 e 2). Apresentam-se, desta forma, as diferenças entre o tempo total em minutos nas duas entrevistas (entrevista repetida – entrevista original) em relação à média das mesmas. Observam-se em ambos os gráficos distribuição da maioria dos pontos em torno da média, evidenciando-se concordância. Não se verificam tendências de sub ou superestimação das variáveis auto-referidas para esses indicadores de AF.

Gráfico 1 – Diferenças no tempo de atividade física no tempo livre obtidos na entrevista repetida e original

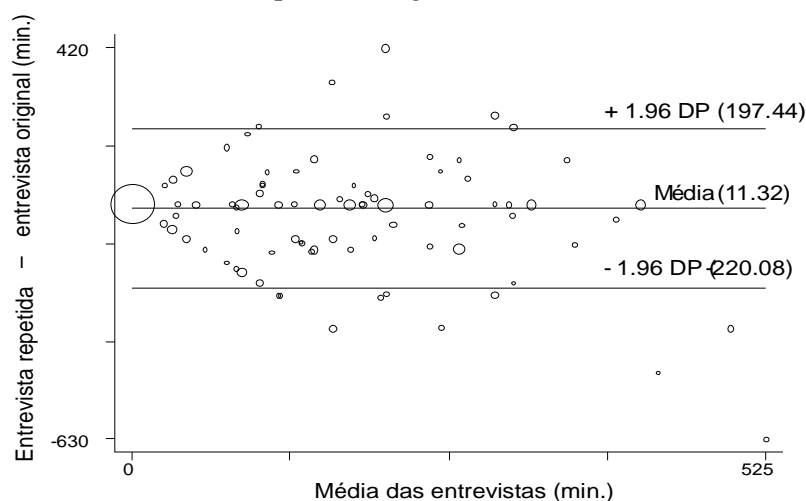
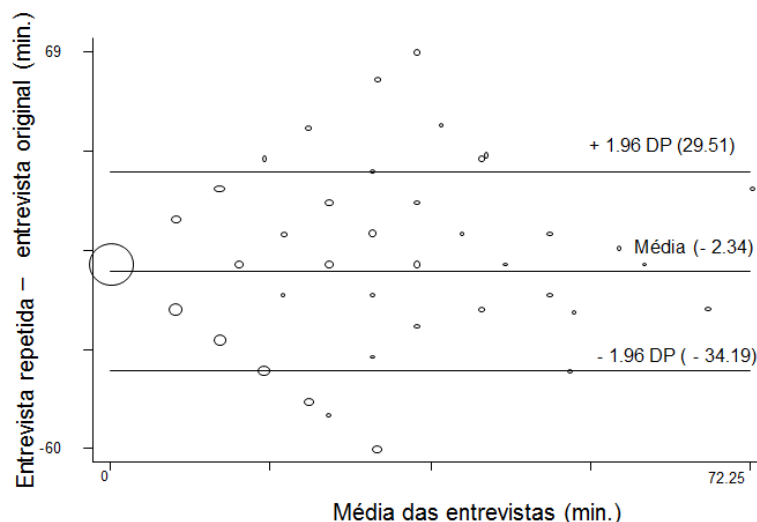


Gráfico 2 – Diferenças no tempo de atividade física no deslocamento obtidos na entrevista repetida e original



Os gráficos 3 e 4 expressam o grau de concordância entre entrevista repetida e original para o tempo total despendido em AF no tempo livre (lazer) e deslocamento. No eixo X tem-se o módulo das diferenças observadas e no eixo Y tem-se a proporção existente de casos até determinadas diferenças.

Para AF no tempo livre (Gráfico 3), percebe-se concordância de 65% nas respostas às entrevistas repetida e original, pois observa-se grande proporção de casos com diferença absoluta até o valor zero. Observa-se, ainda, que 75% das pessoas discordaram em até 90 minutos entre ambas as entrevistas.

O gráfico 4 representa a concordância entre os minutos totais despendidos diariamente em AF no deslocamento entre as entrevistas. Observa-se também grande proporção de pessoas que, entre as duas entrevistas, tiveram a diferença de minutos diários despendidos nesse domínio até o valor zero (71%).

Para ambas as análises foi realizada a Regressão de Cox para verificar tendências de subestimação ou superestimação das entrevistas, porém, não foram encontrados resultados significativos.

Gráfico 3 – Proporção de discordância entre entrevista repetida e original na atividade física no tempo livre.

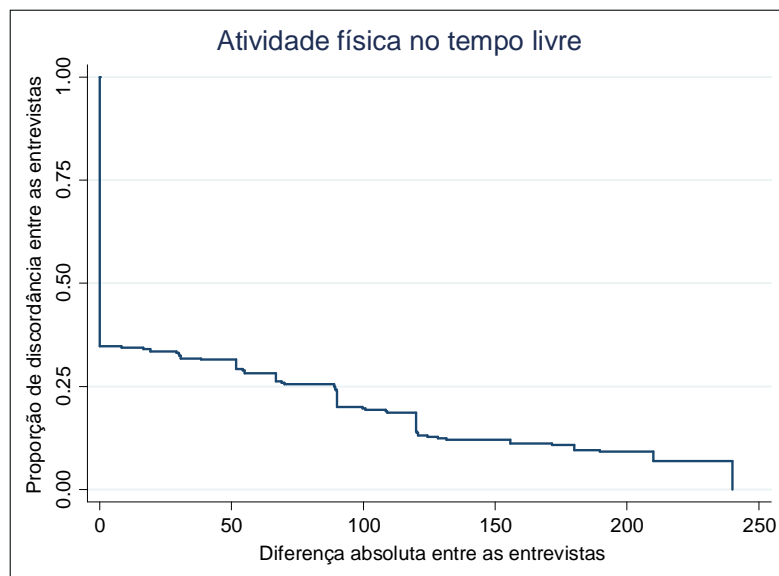
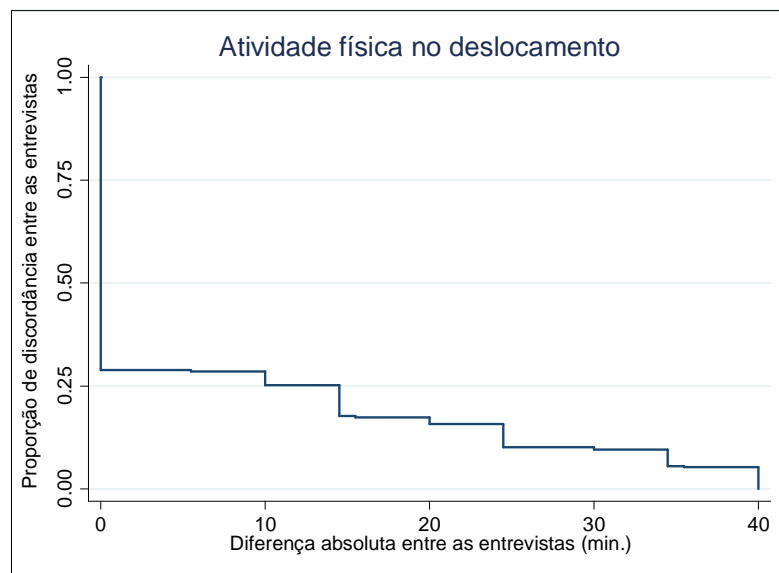


Gráfico 4 – Proporção de discordância entre entrevista repetida e original nas atividades físicas no deslocamento.



4.3 Validade dos indicadores de atividade física e sedentarismo

A tabela 4 apresenta a comparação dos indicadores AF no tempo livre (lazer), AF no deslocamento e inatividade do VIGITEL com os respectivos indicadores obtidos através do GPAQ, sendo as entrevistas para ambos os questionários realizadas na mesma oportunidade.

Com relação ao indicador “AF no tempo livre (lazer)”, não se observam grandes diferenças nas frequências obtidas através do VIGITEL (32,8%) em comparação àquelas do GPAQ (30,8%). Resultados similares são encontrados quando analisados os gêneros separadamente. Por conseguinte, obteve-se um valor de sensibilidade e especificidade satisfatórios, 67,7% e 82,8% respectivamente, e um VPP de 63,3% e VPN de 85,2%.

Com relação ao indicador “AF no deslocamento”, houve grande diferença entre as frequências obtidas pelo questionário VIGITEL e o GPAQ. Apenas 9,9% da população estudada foi considerada ativa nesse indicador pelo sistema VIGITEL, enquanto 36,1% foi considerada ativa pelo GPAQ, evidenciando-se grande subestimação dessa medida pelo VIGITEL, para ambos os sexos. Consequentemente, o valor da sensibilidade foi de apenas 11,9%. O valor da especificidade foi satisfatório, atingindo 91,2%, com VPP de 43,3% e VPN de 64,7%.

Finalmente, para o indicador de inativos nos quatro domínios de AF, houve superestimação do sistema VIGITEL com relação ao GPAQ, tendo sido obtidas frequências de 16,6% e 10,3%, respectivamente, para a amostra total do estudo. Isto fez com que a sensibilidade ficasse um pouco menor (54,8%) em relação aos domínios de AF no lazer e trabalho. A especificidade apresentou um valor alto (87,8%), com VPP de 34,0% e VPN de 94,4%.

Tabela 4 - Frequência, sensibilidade (S), especificidade (E), valor preditivo positivo (VPP) e negativo (VPN) dos indicadores de AF no lazer, AF no deslocamento e inatividade.

Indicador	Segunda entrevista VIGITEL n (%)	GPAQ n (%)	Sensibilidade	Especificidade	VPP	VPN
Atividade física no tempo livre (lazer)						
Homens	53 (42,1)	51 (40,5)	78,0	81,3	73,6	84,7
Mulheres	46 (26,1)	42 (23,9)	55,8	83,6	52,2	85,5
Total	99 (32,8)	93 (30,8)	67,7	82,8	63,6	85,2
Atividade física no deslocamento						
Homens	8 (6,4)	46 (36,5)	8,7	94,9	50,0	64,1
Mulheres	20 (12,5)	63 (35,8)	14,3	88,6	40,9	65,2
Total	30 (9,9)	109 (36,1)	11,9	91,2	43,3	64,7
Inatividade						
Homens	20 (16,0)	13 (10,3)	30,8	85,7	20,0	91,4
Mulheres	30 (17,0)	18 (10,2)	72,2	89,3	43,3	96,6
Total	50 (16,5)	31 (10,3)	54,8	87,8	34,0	94,4

Nota: n = número amostral

Os gráficos 5 e 6 representam a variação de VPP e de falsos-positivos, respectivamente, de acordo com vários cenários de prevalência, a partir da real prevalência estimada pelo teste de referência (GPAQ) para ativos no tempo livre (lazer). Observa-se, que, conforme o aumento da prevalência, o VPP aumenta e a proporção de falsos positivos diminui.

Gráfico 5 – Variação de VPP de suficientemente ativos no lazer de acordo com cenários de prevalência

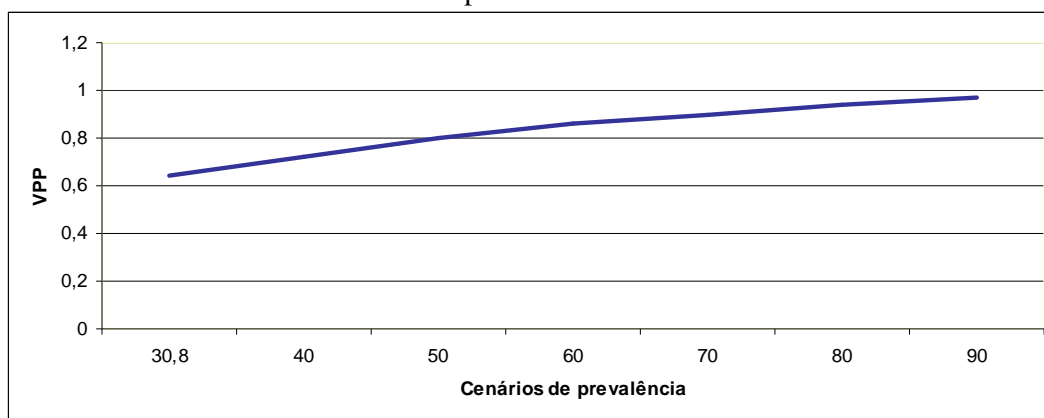
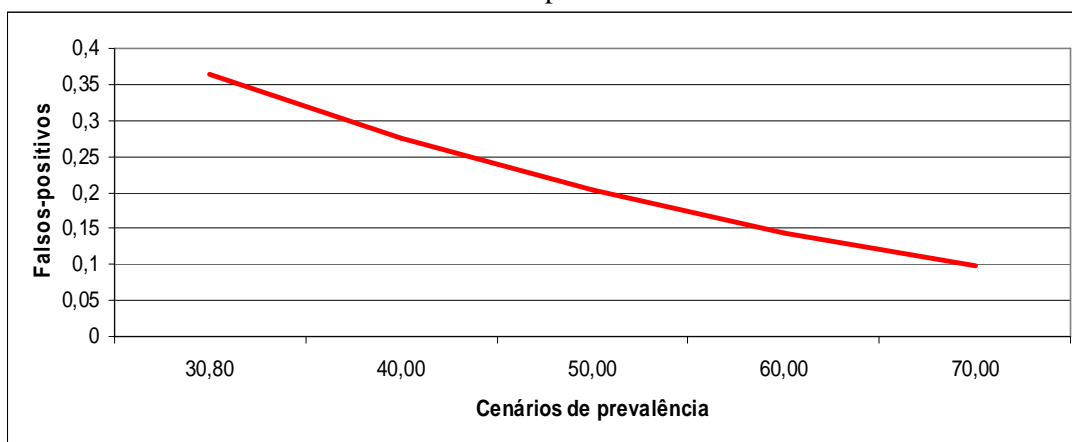


Gráfico 6 – Variação de falsos-positivos de suficientemente ativos no lazer de acordo com cenários de prevalência.



*D*iscussão

5 DISCUSSÃO

Comparando-se as frequências obtidas pela subamostra do sistema VIGITEL 2013 deste estudo com os dados do relatório VIGITEL 2011, verificou-se que a prevalência de indivíduos ativos no tempo livre e ativos no deslocamento foi 37% e 11,5% neste estudo, respectivamente, enquanto que em 2011 foi 35% para ativos no tempo livre e 15,1% para ativos no deslocamento. Para o hábito de ver televisão por longos períodos a frequência foi de 30,2% no presente estudo e 27,3% em 2011. (BRASIL, 2012). Esses resultados similares demonstram a adequada representatividade da amostra estudada.

Uma questão importante a ser considerada em estudos de reprodutibilidade de questionários de AF é o tempo decorrido entre as duas entrevistas. Esse não deve ser muito curto, já que o participante pode recordar com mais facilidade o que disse na primeira vez e repetir a resposta na segunda, baseado na resposta anterior, mas também não pode ser grande, pois existe a possibilidade dos indivíduos mudarem suas AF no decorrer do tempo. Revisão de literatura demonstrou que alguns estudos encontraram associação inversa entre o tempo de de AF e o período entre os inquéritos (SHEPHARD *et al.*, 2003). Dessa forma, de 7 a 15 dias decorridos entre as entrevistas utilizado neste estudo foi similar ao de outras pesquisas em questionários de AF, demonstrando comparabilidade para as análises apresentadas (MONTEIRO *et al.*, 2008a; MURAKAMI *et al.*, 2013; BONN *et al.*, 2012; TRINH *et al.*, 2009).

Em relação à avaliação de reprodutibilidade do bloco de perguntas de AF do questionário, os resultados foram satisfatórios tanto coletivamente (frequências próximas entre os indicadores), quanto individualmente (coeficientes Kappa variando de concordância moderada a substancial) para os indicadores de inatividade, hábito de ver televisão e, principalmente, para AF no tempo livre. Esses resultados foram similares ao estudo de reprodutibilidade realizado em São Paulo, no ano de 2005 (MONTEIRO *et al.*, 2008a).

O indicador que obteve melhor desempenho em termos de concordância entre as entrevistas foi o de AF no tempo livre, obtendo-se, ainda, forte correlação para o tempo total em minutos despendidos na semana. Revisão de literatura recente de reprodutibilidade de questionários existentes de AF encontrou, em adultos, uma média de índices Kappa de 0,65 entre todos os domínios de AF e uma média de correlações de Pearson de 0,74

(HELMERHORST *et al.*, 2012). Em outros estudos de reprodutibilidade, também foram encontrados resultados similares para o indicador de AF no tempo livre, sugerindo que o sistema VIGITEL encontra-se consistente nesse aspecto (MONTEIRO *et al.*, 2008a; BULL; MASLIN; ARMSTRONG, 2009; HALLAL *et al.*, 2010b). Trata-se de um achado interessante, uma vez que instrumentos padronizados de monitoramento de AF no tempo livre são essenciais para os sistemas de vigilância, sendo esse o tipo de atividade mais importante na prevenção de DCNT e redução da mortalidade em geral (WAGMACKER; PITANGA, 2009; PEREZ *et al.*, 2013; ZHAO *et al.*, 2013).

No presente estudo foi encontrada concordância moderada entre entrevistas original e repetida para o indicador “hábito de ver televisão”, assim como em pesquisa de reprodutibilidade de inquérito populacional nos Estados Unidos (PETTEE *et al.*, 2009). Isto demonstra uma boa padronização do questionário VIGITEL para o indicador de comportamento sedentário. Este resultado é relevante neste estudo, pois existem evidências na literatura sobre a relação entre comportamentos sedentários, como o hábito de ver televisão, e o desenvolvimento de doenças, principalmente obesidade, diabetes, hipertensão arterial e doenças cardiovasculares, independente dos níveis de AF praticados (PROPER *et al.*, 2011; PETTEE *et al.*, 2009; HU *et al.*, 2003; JAKES *et al.*, 2003; PATEL *et al.*, 2010).

Para o indicador de inatividade, foi observado neste trabalho concordância substancial entre entrevistas original e repetida, resultado superior ao estudo de reprodutibilidade do GPAQ em nove países, que apresentou coeficientes Kappa entre 0,10 e 0,52 (BULL; MASLIN; ARMSTRONG, 2009). Trata-se de outro ponto positivo da confiabilidade do questionário VIGITEL, uma vez que pesquisas de tendências temporais da prevalência de sedentarismo no país são fundamentais para a elaboração de políticas públicas direcionadas ao incentivo à prática de AF.

No entanto, em relação ao indicador de AF no deslocamento, foi demonstrado um resultado inferior aos demais indicadores. Resultados de outros estudos mostram grande variabilidade de resultados de testes de reprodutibilidade nos questionários de AF para esse domínio. Em coorte realizada com mulheres na China, o intervalo de reprodutibilidade foi de 2 anos. O índice de correlação intra-classe (ICC) foi de 0,35 para AF no deslocamento para o trabalho a pé ou de bicicleta. Apesar de o intervalo decorrido entre as entrevistas ser grande, esses resultados são similares aos achados do presente estudo (MATTHEWS *et al.*, 2003).

Em outros estudos realizados com o questionário GPAQ, os índices Kappa variaram de 0,43 (Etiópia) a 0,75 (África do Sul) para AF no deslocamento, sendo esse estudo realizado em

nove países (BULL; MASLIN; ARMSTRONG, 2009). Entretanto, em estudo utilizando o questionário IPAQ, versão longa, foi obtida concordância satisfatória para os minutos despendidos em AF no deslocamento, com valor de correlação de 0,87 (HALLAL *et al.*, 2010b).

É necessária, portanto, cautela nas análises do indicador de AF no deslocamento quando se avalia esse indicador no sistema VIGITEL, uma vez que o resultado obtido na análise de concordância do mesmo não foi satisfatório como nas demais questões de AF. Uma explicação para essa baixa concordância poderia estar relacionada a baixa prevalência de ativos no deslocamento da subamostra utilizada, o que pode ter influenciado os valores de Kappa. Em outro sentido, poderia se especular que as questões contempladas para compor esse indicador não sejam compreendidas adequadamente pelos entrevistados. Embora as prevalências de AF no deslocamento sejam baixas no país, discussões sobre as questões referentes a esse indicador são necessárias, a fim de que essa parte do inquérito seja mais consistente.

Não foram observadas, a partir dos gráficos de Bland & Altman, tendências de vieses nas diferenças do total de minutos de AF entre as entrevistas obtidas, quando avaliadas as atividades no lazer e deslocamento. Observa-se uma adequada distribuição dos pontos situados entre os limites de concordância sem viés de tendência ao longo da distribuição média do tempo de AF entre as entrevistas. Deve ser reconhecido que muitos valores das diferenças foram iguais a zero em decorrência da ausência de atividade física.

Um importante aspecto no desenho do estudo de reprodutibilidade refere-se ao fato de que as entrevistas a um determinado participante foram realizadas com entrevistadores diferentes, diminuindo a possibilidade de concordância por efeito de entrevistador. Por outro lado, sabe-se que o coeficiente Kappa é o mais adequado para avaliar a concordância em estudos de reprodutibilidade (SZKLO; NIETTO, 2007). A consistência foi analisada, ainda, através das correlações para os minutos totais despendidos em AF no lazer e deslocamento, e, verifica-se na literatura que tais medidas são utilizadas frequentemente para esse tipo de estudo (HELMERHORST *et al.*, 2012).

O desempenho do questionário VIGITEL em estabelecer informações aproximadas ao GPAQ foi avaliado tanto coletivamente, quanto individualmente. Coletivamente, foi demonstrado que a proporção de ativos no tempo livre (lazer) foi bem similar entre ambos os inquéritos (32,8% para VIGITEL e 30,8% para GPAQ). No entanto, houve subestimação das frequências de AF no deslocamento no questionário VIGITEL e superestimação da proporção de inativos.

Ampla variedade de resultados são encontrados na literatura quando se comparam questionários de AF existentes e os métodos de referência, porém, em geral, esses valores são baixos (HELMERHORST *et al.*, 2012). Em 33 estudos de validação realizados para a versão curta do IPAQ com medidas objetivas de AF, foram encontrados resultados de correlação variando de 0,09 a 0,39, com média de 0,29 nas correlações (LEE *et al.*, 2011).

Na avaliação do questionário VIGITEL em comparação ao GPAQ, indicadores mostraram desempenho satisfatório na maioria deles. Observaram-se boas especificidades e valores preditivos negativos para os indicadores de AF no tempo livre e deslocamento. Dessa forma, o questionário VIGITEL é eficaz em detectar indivíduos que não praticam AF nesses domínios. Com isso, verifica-se que o sistema identifica de forma acurada indivíduos com AF insuficiente na população, como mostrado pelos altos valores de especificidade.

Além disso, os valores de sensibilidade do presente estudo para AF no tempo livre foi satisfatório, obtendo-se um valor de 67,7 %, similar a um estudo realizado no México que avaliou o desempenho do IPAQ (MEDINA; BARQUERA; JANSSEN, 2013).

A sensibilidade do indicador de ativos no lazer, foi, ainda, superior à encontrada no estudo de validação do VIGITEL em São Paulo em 2005 (MONTEIRO *et al.*, 2008a). Em 2005, as questões referentes à AF no tempo livre levavam em consideração os dias da semana em que as atividades eram realizadas (5 ou mais dias para AF leve/moderada e 3 ou mais dias para AF intensa). Se os indivíduos realizassem atividades em menos dias que o estipulado, independentemente da quantidade de minutos totais em uma semana, eles seriam considerados insuficientemente ativos. Com a mudança no cálculo dos indicadores, a partir de 2011, passou-se a considerar o total de minutos na semana. Assim, o presente estudo demonstrou que a mudança no questionário possibilitou melhora da acurácia das medidas, demonstrando que o VIGITEL detecta de forma eficaz os indivíduos que praticam AF suficientes no tempo livre.

Uma diferença importante no domínio de AF no lazer entre os questionários deve ser considerada. No VIGITEL, o participante informa qual o tipo de AF praticada e ele tem apenas uma opção de resposta, e esta é considerada leve/moderada ou intensa. Já no GPAQ, os indivíduos têm opção de responder que praticam os dois tipos de atividades. Isso pode ter diminuído o grau de concordância entre os questionários. Ainda assim, desempenho adequado do questionário VIGITEL foi demonstrado.

Em outro extremo, para o domínio de AF no deslocamento, obteve-se um valor de sensibilidade muito baixo (11,9%) e uma grande diferença entre as frequências, verificando-se subestimação desta medida pelo questionário VIGITEL. Esse resultado insatisfatório pode ser

explicado pelas diferenças existentes composição das perguntas para dimensionar o indicador de deslocamento. Enquanto o sistema VIGITEL considera apenas o deslocamento para curso/escola e trabalho, o GPAQ considera todos os deslocamentos realizados no dia, desde que o percurso seja superior a 10 minutos, o que inclui trajetos para igreja, supermercados, shoppings, etc. Portanto, esse indicador, obtido a partir do VIGITEL, subestima grandemente a real prevalência de ativos no deslocamento na população, tornando o monitoramento do sistema de vigilância ineficiente nesse aspecto.

Para o indicador inativo nos quatro domínios de AF, o resultado foi superior ao encontrado em estudo de validação do IPAQ (MEDINA; BARQUERA; JANSSEN, 2013) e similar ao encontrado por Monteiro e colaboradores no estudo de validação do VIGITEL na cidade de São Paulo (MONTEIRO *et al.*, 2008a). Esse achado demonstra, portanto, a eficácia do sistema VIGITEL em estimar os níveis reais de sedentarismo na população e confirma a adequabilidade do mesmo para embasar políticas públicas de incentivo às práticas de AF.

Avaliam-se como principal limitação do estudo de validade concorrente as diferenças existentes nas perguntas relacionadas aos domínios de AF entre o VIGITEL e o GPAQ, o que dificultou em certa forma a comparabilidade entre os mesmos. Apesar disso, a maioria dos testes de desempenho foram satisfatórios e similares àqueles encontrados em muitos estudos de validação existentes na literatura.

Ademais, a validação de um questionário que utiliza como referência outro baseado também em auto-relato, pode conduzir a erros comuns a ambos os inquéritos, pois tratam-se de duas medidas subjetivas. Entretanto, sabe-se que o GPAQ é um questionário internacionalmente validado para uso em países em desenvolvimento, utilizado por muitos pesquisadores para avaliar AF e, por isso, utilizado como referência neste estudo. Medidas objetivas poderiam ter sido utilizadas como padrão-ouro, como instrumentos denominados acelerômetros, no entanto, o uso dessa tecnologia também apresenta algumas limitações de aplicabilidade e alto custo.

Um aspecto que reforça a confiabilidade dos achados deste estudo está relacionado à representatividade da amostra e sua dimensão suficiente para estimar parâmetros de comparabilidade. Dessa forma, isso assegura que os resultados encontrados de desempenho do bloco de AF do sistema VIGITEL sejam aplicáveis à população de Belo Horizonte.

Conclusão

6 CONCLUSÃO

Os resultados apresentados por este estudo demonstram que os indicadores de atividade física e sedentarismo do sistema VIGITEL são confiáveis e consistentes, com exceção apenas do referente à aferição AF no deslocamento, que obteve concordância baixa. Portanto, a boa reprodutibilidade apresentada pela maior parte dos indicadores sugere padronização adequada das entrevistas e que os participantes compreendem bem as questões, fornecendo respostas similares em diferentes momentos de aferição.

Com relação à validade dos indicadores, também foram evidenciados resultados satisfatórios, com valores de sensibilidade adequados na maioria dos casos e excelentes desempenhos em termos de especificidade, indicando bom desempenho do instrumento para medir o que se propõe. Isso demonstra a acurácia do sistema VIGITEL, uma vez verificada sua similaridade ao GPAQ, questionário considerado referência para países em desenvolvimento.

No entanto, são necessárias revisões com relação às questões que compõem o indicador de AF no deslocamento, que obteve resultados insatisfatórios, tanto no que se refere a sua reprodutibilidade, quanto a sua validade. Sugere-se que a questão referente a este indicador leve em consideração todos os percursos diários, assim como no GPAQ, a fim de estimar a real prevalência de AF no deslocamento. Dessa forma, o monitoramento desse indicador de AF poderá se tornar mais consistente e confiável para melhor direcionamento de políticas públicas.

Em conclusão ao presente estudo, verifica-se os indicadores de atividade física e sedentarismo obtidos por entrevistas telefônicas do sistema VIGITEL, tendo em vista os resultados encontrados na reprodutibilidade e validação concorrente, são adequados para monitorar tendências de indicadores de AF no tempo livre e indicadores de sedentarismo, exceto para AF no deslocamento quando referidos à população de Belo Horizonte, MG. No entanto, constata-se, ainda, a necessidade de pesquisas de validação em outras localidades do país, considerando, preferencialmente, medidas objetivas como método de referência para a confirmação desses resultados.

R eferências

7 REFERÊNCIAS

- AINSWORTH, B.E. *et al.* Comparison of the 2001 BRFSS and the IPAQ Physical Activity Questionnaires. **Med Sci Sports Exerc**, San Diego, v. 38, n.9, p. 1584-92, Set. 2006.
- AMIN, T.T. *et al.* Leisure time physical activity in Saudi Arabia: prevalence, pattern and determining factors. **Asian Pac J Cancer Prev**, Cairo, v.13, n.1, p.351-60. 2012.
- ARMSTRONG, T; BULL, F.C. Development of the World Health Organization Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). **Journal of Public Health**, v. 14, n.2, p. 66-70. 2006.
- BECK, C.C. *et al.* Padrões de atividade física em diferentes domínios e ausência de diabetes em adultos. **Motricidade**, Salvador, v.6, n.1, p. 5-17. 2010.
- BLAND, J. M. & ALTMAN, D.G. Measuring agreement in method comparison studies. **Stat Methods med Res**, v. 8. n.2, p. 135-160. 1992.
- BONN, S.E. *et al.*, Active-Q: validation of the web-based physical activity questionnaire using doubly labeled water. **J Med Internet Res**, Stockholm, v. 15, p. 14-29. 2012.
- BOON, R. M. *et al.* Validation of the New Zealand Physical Activity Questionnaire (NZPAQ-LF) and the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-LF) with accelerometry. **Br J Sports Med**, Canterbury, v. 44, p. 741–746. 2010.
- BRASIL. Ministério Da Saúde. **A vigilância, o controle e a prevenção das doenças crônicas não-transmissíveis: DCNT no contexto do Sistema Único de Saúde brasileiro**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005. 80 p.
- _____. Ministério Da Saúde. **Prevenção clínica de doenças cardiovasculares, cerebrovasculares e renais**. Brasília, 2006. 56 p.
- _____. Ministério Da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **Vigitel Brasil 2011**. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 133p.
- BULL, F.C.; MASLIN, T.S.; ARMSTRONG, T. Global physical activity questionnaire(GPAQ): nine country reliability and validity study. **J Phys Act Health**, Perth, v. 6, n.6, p. 70-804. 2009.
- CARMINES, E.G.; RICHARD, A.Z. Reliability and Validity Assessment. Newbury Park, CA: **Sage Publications**. 1979.
- CARVALHES, M. A. B. L.; MOURA, E. C.; MONTEIRO, C. A. Prevalência de fatores de risco para doenças crônicas. **Rev Bras Epidemiol**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 14-23, 2008.
- CHEN, X.R. *et al.* Leisure-time physical activity and sedentary behaviors among Chinese adults in 2010. **Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi**, China, v.46, n.5, p. 399-403. 2012.

- COMARU, F.A.; WESTPHAL, M.F. Housing, urban development and health in Latin America: contrasts, inequalities and challenges. **Rev Environ Health**, São Paulo, v. 19, n.3, p. 329–45, 2004.
- DA SILVA I.C. *et al.* Trends in Leisure-Time Physical Activity in a Southern Brazilian City: 2003-2010. **J Phys Act Health**. 2013.
- DEL DUCA, G. F. *et al.* Physical activity indicators in adults from a state capital in the South of Brazil: a comparison between telephone and face-to-face surveys. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 29, n. 10, Oct. 2013 .
- DUMITH, S.C. Physical activity in Brazil: a systematic review. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 25, supl. 3, Jan. 2009 .
- ESKINAZI, F.M.V. *et al.* Envelhecimento e a epidemia da obesidade. **Ciênc. biol. saude**, Pernambuco, v.13, p. 295-8. 2011.
- FARIAS JUNIOR, J. C. *et al.* Validity and reliability of self-report instruments for measuring physical activity in adolescents: a systematic review. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro , v. 26, n. 9. 2010
- FERREIRA, A.D. *et al.* Validade de estimativas obtidas por inquérito telefônico: comparação entre VIGITEL 2008 e inquérito Saúde em Beagá. **Rev. bras. Epidemiol**, São Paulo, v.14, p.16-30. 2011 .
- FLORINDO, A.A. *et al.* Prática de atividades físicas e fatores associados em adultos. 2006. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v.43, Supl 2, p.65-73. 2009.
- FORJAZ, C.L.M. *et al.* Atividade física: impacto sobre a pressão arterial. **Rev Bras Hipertens**, São Paulo, v.17, n.2, p103-6. 2010.
- GORDON-LARSEN, P. *et al.* Active commuting and cardiovascular disease risk: the CARDIA study. **Arch Intern Med**, London, v. 169, n. 13, p.1216 –23. 2009.
- HALLAL, P. C. *et al.* Validity and Reliability of the Telephone-Administered International Physical Activity Questionnaire in Brazil. **Journal of Physical Activity and Health**, Pelotas, v. 7, p. 402-409. 2010b.
- HALLAL, P.C. *et al.* Lessons learned after 10 years of IPAQ use in Brazil and Colombia. **J Phys Act Health**, Pelotas, v.2, p. 259-64. 2010a.
- HALLAL, P.C. *et al.* Tendências temporais de atividade física no Brasil (2006-2009). **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo , v. 14, supl. 1, Sept. 2011 .
- HELMERHORST, H. J.F. *et al.* A systematic review of reliability and objective criterion-related validity of physical activity questionnaires. **Int Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, Cambridge, v.9, p.103. 2012.

HOOS, T. *et al.* Validity of the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) in adult Latinas. **J Phys Act Health**, San Diego, v.9, n.5, p.698-705. 2012.

HU, F.B. *et al.* Television watching and other sedentary behaviors in relation to risk of obesity and type 2 diabetes mellitus in women. **JAMA**, Boston, v.289, n.14, p.1785-91. 2003.

INSTITUTE OF HEALTH METRICS AND EVALUATION/ IHME. Global Burden of Disease Country Profile. GBD Profile: Brazil, 2013. Seattle, p. 1-4. Disponível em: http://www.healthmetricsandevaluation.org/sites/default/files/country_profiles/GBD%20Country%20Report%20-%20Brazil.pdf Acesso em: 06 mar. 2013.

ISER, B.P.M. *et al.* Prevalência de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais do Brasil – principais resultados do Vigitel 2010. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.17, n.9, p.2343-56, 2012.

JAKES, R.W. *et al.* Television viewing and low participation in vigorous recreation are independently associated with obesity and markers of cardiovascular disease risk: EPIC-Norfolk population-based study. **Eur J Clin Nutr**, Cambridge, v.57, n.9, p.1089-96. 2003.

JERRY, R.; THOMAS J.K; NELSON, S.J. Research Methods in Physical Activity. 6th edition, Champaign. **Human Kinetics**, 2011.

JOHNSON-KOZLOW, M. *et al.* Comparative validation of the IPAQ and the 7-Day PAR among women diagnosed with breast cancer. **Int J Behav Nutr Phys Act**, San Diego, v.31, p. 3-7. 2006.

LAGERROS, Y. T. *et al.* Validity and reliability of self-reported total energy expenditure using a novel instrument. **European Journal of Epidemiology**, Stockholm, v. 21, p. 227–236, 2006.

LANDS, J. R. & KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v.33, p. 159-174. 1977.

LEE, P.H. *et al.* Validity of the International Physical Activity Questionnaire Short Form (IPAQ-SF): a systematic review. **Int J Behav Nutr Phys Act**, Hong Kong, v.21, n.8, p.115. 2011.

LUIZ, R.R. *et al.* Assesment of agreement of a quantitative variable: a new graphical approach. **Journal of Clinical Epidemiology**, Rio de Janeiro, v. 56, p. 963-67, 2003.

MALTA, D.C. *et al.* A construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas e agravos não transmissíveis no contexto do Sistema Único de Saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 15, n. 3, p. 47-65. 2006.

_____. A Política Nacional de Promoção da Saúde e a agenda da atividade física no contexto do SUS. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v.18, n.1, p.79-86. 2009b.

_____. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v.20, n.4, p.425-438, 2011a.

_____. Fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis entre beneficiários da saúde suplementar: resultados do inquérito telefônico Vigitel, Brasil, 2008. **Ciência & Saúde Coletiva**, Brasília, v.16, n.3, p.2011-2022, 2011b.

_____. Physical activities pattern among brazilian adults: Results of phone survey, **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v.18, n.1, p.7-16. 2009a.

MARTÍNEZ-GÓMEZ, D. *et al.* Fiabilidad y validez del cuestionario de actividad Física PAQ-A en adolescentes españoles. *Rev Esp Salud Pública*, v. 83, p. 427-439, 2009.

MÂSSE, L.C., DE NIET, J.E. Sources of validity evidence needed with self-report measures of physical activity. **J Phys Act Health**, Vancouver, v.9, Suppl. 1, p.44-55. 2012.

MATSUDO, S.M. *et al.* Questionário internacional de atividade física (I PAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Atividade Física & Saúde**, São Caetano do Sul, v. 6, n. 2, p. 2001b.

_____. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. **Rev Bras Med Esporte**, Niterói, v. 7, n. 1, 2001a.

MATTHEWS, C.E. *et al.* Reproducibility and Validity of the Shanghai Women's Health Study Physical Activity Questionnaire. **Am J Epidemiol**, Nashville, v. 158, p. 1114–1122. 2003.

MEDINA, C.; BARQUERA, S.; JANSSEN, I. Validity and reliability of the International Physical Activity Questionnaire among adults in Mexico. **Rev Panam Salud Publica**, v.34, n.1, p.21-8. 2013.

MENDES, Larissa Loures *et al.* Validade e reprodutibilidade de marcadores do consumo de alimentos e bebidas de um inquérito telefônico realizado na cidade de Belo Horizonte (MG), Brasil. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 14, supl. 1, Sept. 2011.

MENDONÇA, CP; ANJOS, LA. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.20, n.3, p. 698-709. 2004.

MOKDAD, A. H. The Behavioral Risk Factors Surveillance System: Past, Present, and Future. **Rev. Public. Health**, v. 30, p. 43-54, 2009.

MONTEIRO, C. A. *et al.* Validade de indicadores do consumo de alimentos e bebidas obtidos por inquérito telefônico. **Ver. Saúde Pública**, v. 42, n. 4, p. 582-9, 2008b.

_____. Validade de indicadores de atividade física e sedentarismo obtidos por inquérito telefônico. **Rev. Saúde Pública**, v. 42, n. 4, p. 575-581, 2008a.

MOURA, E. C. *et al.* Vigilância de Fatores de Risco para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal (2006). **Rev. bras. epidemiol**, v.11, suppl.1, p. 20-37. 2008.

MURAKAMI, H. *et al.* Validity and reproducibility of a physical activity questionnaire used for health surveying among victims of the Great East Japan Earthquake. **Nihon Koshu Eisei Zasshi**, v.60, n.4, p.222-30. 2013.

NEVES, A. C. M. *et al.* Validação de indicadores do consumo de alimentos e bebidas obtidos por inquérito telefônico em Belém, Pará, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n.12, p. 2379-2388. 2010.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE – OPAS. Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde. **Brasília**, 2003.

PARDINI, R. *et al.* Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ - versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. **Rev. Bras. Ciên. e Mov.**, Brasília, v. 9, n. 3, p. 45-51. 2001.

PATEL A.V. *et al.* Leisure time spent sitting in relation to total mortality in a prospective cohort of US adults. **Am J Epidemiol**, v.172, n.4, p.419-29. 2010.

PEREZ, L.G. *et al.* Association between leisure-time physical activity and self-reported hypertension among Brazilian adults, 2008. **Prev Chronic Dis**, v.10, p.172. 2013.

PETTEE K.K. *et al.* The reliability of a survey question on television viewing and associations with health risk factors in US adults. **Obesity (Silver Spring)**, v.17, n.3, p.487-93. 2009.

PRATT, M. *et al.* Projeto GUIA: um modelo para compreender e promover a atividade física no Brasil e na América Latina. **Journal of Physical Activity and Health**, v.7, n.2, p.131-134. 2010.

PROPER, K.I. *et al.* Sedentary behaviors and health outcomes among adults: a systematic review of prospective studies. **Am J Prev Med**, v.40, n.2, p.174-82. 2011.

SAMITZ, G.; EGGER, M.; ZWAHLEN, M. Domains of physical activity and all-cause mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. **International Journal of Epidemiology**, v.40, p.1382-1400. 2011.

SCHMIDT, M.T. *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. **The Lancet**, n. 11, p. 60135-9. 2011.

SHEPARD, R.J. Limits to the measurement of habitual physical activity by questionnaires. **Br J Sports Med**, v.3, n.7, p.197-206. 2003.

SLOAN, R.A. *et al.* Associations of sedentary behavior and physical activity with psychological distress: a cross-sectional study from Singapore, **BMC Public Health**, v.13, p.885. 2013.

SZKLO M., JAVIER NIETO, F. Epidemiology: beyond the basics. 2nd Edition Boston. **Jones and Bartlett Publishers**; 2007.

TRINH O.T. *et al.* Test-retest repeatability and relative validity of the Global Physical Activity Questionnaire in a developing country context. **J Phys Act Health**, v.6, Suppl 1, p.46-53. 2009.

VANDERLEI, C.M. *et al.* Prevalência e correlação entre obesidade, hipertensão arterial e a prática de atividade física. **Colloquium Vitae**, v.3, n.1, p. 32-36. 2011.

VESPASIANO B.S.; DIAS R.; CORREA D. Using the international of physical activity questionnaire (IPAQ) as a diagnostic tool in the level of physical fitness. Review in Brazil. **SAÚDE REV.**, Piracicaba, v. 12, n. 32, p.49-54. 2012.

WAGMACKER D. S.; PITANGA F. Atividade Física Comparada a Atividade Física no Tempo Livre Como Fator de Proteção à Hipertensão Arterial Sistêmica. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.17, n.1, p. 69-74. 2009.

WARREN, J.M. *et al.* Assessment of physical activity - a review of methodologies with reference to epidemiological research: a report of the exercise physiology section of the European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. **Eur J Cardiovasc Prev Rehabil**, v.17, n.2, p. 127-39. 2010.

WESTERTERP, K. R. Assessment of physical activity: a critical appraisal. **Eur J Appl Physiol**, v.105, p.823-8. 2009.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. **Geneva**, 2003.

_____. **Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)**. Analysis guide. Disponível em: <http://www.who.int/chp/steps/resources/GPAQ_Analysis_Guide.pdf>. Acesso em: agosto de 2013.

_____. **Global recommendations on physical activity for health**. Geneva: WHO, 2011.

_____. **Prevalence of insufficient physical activity**. Geneva, 2008.

_____. **Preventing chronic diseases: a vital investment: WHO global report**. Geneva, 2005.

_____. **World health report 2002: Reducing risks, promoting healthy life**. Geneva, 2002.

_____. **Physical Status: The use and interpretation of anthropometry**. WHO, Technical Report Series, n. 854, 1995.

ZANCHETTA *et al.* Inatividade física e fatores associados em adultos, São Paulo, Brasil. **Rev Bras Epidemiol**, v.13, n.3, p.387-99. 2010.

ZHAO, G. *et al.* Leisure-time aerobic physical activity, muscle-strengthening activity and mortality risks among US adults: the NHANES linked mortality study. **Br J Sports Med**. doi: 10.1136/bjsports-2013-092731.2013.

Anexos

8 ANEXOS

ANEXO A - Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (parecer nº 325.242)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Projeto: CAAE – 15689713.3.0000.5149

**Interessado(a): Prof. Jorge Gustavo Velásquez Melendez
Departamento de Enfermagem Materno Infantil
e Saúde Pública
Escola de Enfermagem - UFMG**

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 03 de julho de 2013, o projeto de pesquisa intitulado "**Validade e reprodutibilidade dos indicadores de atividade física e sedentarismo obtidos por inquérito telefônico**" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

**Profa. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG**

ANEXO B – Entrevista para estudo de reprodutibilidade: bloco de perguntas de atividade física e sedentarismo, VIGITEL, 2013.

ENTREVISTA – Prática de atividade física

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

A. Alô, Posso falar com o(a) Sr(a) _____?

B. Bom dia/tarde/noite. Meu nome é _____. No dia ____/____, o(a) Sr(a) respondeu uma entrevista por telefone para o Ministério da Saúde (o VIGITEL).

Inicialmente nós agradecemos a sua participação e gostaríamos de contar mais uma vez com sua colaboração respondendo apenas sobre a sua saúde.

É bem rápido. Deve durar cerca de cinco minutos. Podemos começar?

sim Início: _____ Fim: _____

não - Qual o melhor dia e horário para conversarmos?

Data ____/____ Dia da semana _____. Agradeça e encerre.

RETORNAR no dia e horário indicado (Reiniciar A).

A. Sr (a) _____, apenas para confirmar, o número do seu telefone é _____?

B. Nesta etapa, em parceria com a UFMG – Univ. Federal de Minas Gerais, pretende-se avaliar a qualidade dos questionários utilizados pelo VIGITEL.

Lembrando que, como na primeira vez, suas respostas serão mantidas em total sigilo e para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira.

A qualquer momento o (a) Sr(a). poderá interromper a participação.

Para sua segurança, esta entrevista poderá ser gravada.

Caso tenha alguma dúvida sobre a pesquisa, poderá esclarecê-la diretamente com os pesquisadores da UFMG, nos telefones (31) 3409-9868 .

Podemos iniciar o estudo?

1 sim 2 não (**Agradeça e encerre**)

1. Nos últimos três meses, o(a) sr(a) praticou algum tipo de exercício físico ou esporte?

1 sim 2 não (pule para q15) (não vale fisioterapia)

2. Qual o tipo principal de exercício físico ou esporte que o(a) sr(a) praticou?

ANOTAR APENAS O PRIMEIRO CITADO

1 caminhada (**não vale deslocamento para trabalho**)

2 caminhada em esteira

3 corrida (cooper)

- 4 corrida em esteira
- 5 musculação
- 6 ginástica aeróbica (spinning, step, jump)
- 7 hidroginástica
- 8 ginástica em geral (alongamento, pilates, ioga)
- 9 natação
- 10 artes marciais e luta (jiu-jitsu, karatê, judô, boxe, muay thai, capoeira)
- 11 bicicleta (inclui ergométrica)
- 12 futebol / futsal
- 13 basquetebol
- 14 voleibol / futevolei
- 15 tênis
- 16 dança (balé, dança de salão, dança do ventre)
- 17 outros

3. O(a) sr(a) pratica o exercício pelo menos uma vez por semana?

- 1 sim
- 2 não – (pule para q6)

4. Quantos dias por semana o(a) sr(a) costuma praticar exercício físico ou esporte?

- 1 1 a 2 dias por semana
- 2 3 a 4 dias por semana
- 3 5 a 6 dias por semana
- 4 todos os dias (**inclusive sábado e domingo**)

5. No dia que o(a) sr(a) pratica exercício ou esporte, quanto tempo dura esta atividade?

- 1 menos que 10 minutos
- 2 entre 10 e 19 minutos
- 3 entre 20 e 29 minutos
- 4 entre 30 e 39 minutos
- 5 entre 40 e 49 minutos

6 entre 50 e 59 minutos

7 60 minutos ou mais

6. Nos últimos três meses, o(a) sr(a) trabalhou?

1 sim

2 não – (pule para q13)

7. No seu trabalho, o(a) sr(a) anda bastante a pé?

1 sim

2 não

777 não sabe

8. No seu trabalho, o(a) sr(a) carrega peso ou faz outra atividade pesada?

1 sim

2 não (pule para q20)

777 não sabe (pule para q20)

9. Em uma semana normal, em quantos dias o(a) sr(a) faz essas atividades no seu trabalho?

Número de dias _ _ _

10. Quando realiza essas atividades, quanto tempo costuma durar? _____

11. Para ir ou voltar ao seu trabalho, faz algum trajeto a pé ou de bicicleta?

1 sim, todo o trajeto

2 Sim, parte do trajeto

3 não (pule para q13)

12. Quanto tempo o(a) sr(a) gasta para ir e voltar neste trajeto (a pé ou de bicicleta)?

1 menos que 10 minutos

2 entre 10 e 19 minutos

3 entre 20 e 29 minutos

4 entre 30 e 39 minutos

5 entre 40 e 49 minutos

6 entre 50 e 59 minutos

7 60 minutos ou mais

13. Atualmente, o(a) Sr(a) esta frequentando algum curso/escola ou leva alguém em algum curso/escola?

1 sim

2 não (pule para q16)

888 não quis informar (pule para q16)

14. Para ir ou voltar a este curso ou escola, faz algum trajeto a pé ou de bicicleta?

1 sim, todo o trajeto

2 Sim, parte do trajeto

3 não (pule para q16)

15. Quanto tempo o(a) sr(a) gasta para ir e voltar neste trajeto (a pé ou de bicicleta)?

ANEXO C– Questionário Global de Atividade Física

GPAQ – Versão 2

Agora eu perguntarei sobre o tempo que você passa realizando diferentes tipos de atividades físicas em uma semana normal. Por favor, responda estas perguntas mesmo que você não se considere uma pessoa fisicamente ativa. Pense primeiro sobre o tempo que você passa no **trabalho**. Considere trabalho como sendo as tarefas que você tem que fazer, remuneradas ou voluntárias, incluindo estudar, treinar, arrumar a casa, varrer o quintal ou procurar emprego [inserir outros exemplos se necessário]. Para responder as próximas questões, por favor, lembre-se que:

ATIVIDADES FÍSICAS INTENSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que causam um grande aumento em sua respiração e batimentos do coração, e que

ATIVIDADE FÍSICAS MÉDIAS são aquela que exigem esforço físico médio e provocam um pequeno aumento em sua respiração e batimentos do coração.

Atividade física no trabalho

1. O seu trabalho envolve atividades físicas intensas como [carregar grandes pesos, capinar, trabalhar com enxada ou trabalhar com construção, fazer serviços domésticos dentro de casa ou no quintal] por pelo menos 10 minutos seguidos?

1 Sim 2 Não (Se não, pular para 4)

2. Em uma semana normal, em quantos dias você realiza atividades físicas intensas como parte do seu trabalho?

Número de dias _____

3. Quanto tempo você passa realizando atividades físicas intensas em um dia normal de trabalho?

Horas: minutos _____:_____

hrs min

4. O seu trabalho envolve atividades de intensidade média como caminhar em ritmo rápido [ou carregar pesos leves, atividades domésticos dentro de casa ou no quintal como varrer, aspirar, ou cortar a grama] por pelo menos 10 minutos seguidos?

1 Sim 2 Não (Se não, pular para 7)

5. Em uma semana normal, quantos dias você realiza atividades de intensidade moderada como parte do seu trabalho?

Número de dias _____

6. Quanto tempo você passa realizando atividades de intensidade moderada em um dia normal de trabalho?

Horas: minutos _____ : _____

hrs min

Atividade física no deslocamento

Por favor, para responder as próximas questões exclua as atividades físicas que você realiza no trabalho e já mencionadas anteriormente. Agora, por favor, pense sobre como você costuma se deslocar de um lugar para outro. Por exemplo, para ir ao trabalho, shopping, supermercado, igreja, academia ou outros locais que você frequenta. [inserir outros exemplos se necessário]

7. Você caminha ou utiliza bicicleta por pelo menos 10 minutos seguidos para ir de um lugar para outro?

1 Sim 2 Não (Se não, pular para 10)

8. Em uma semana normal, em quantos dias você caminha ou anda de bicicleta por pelo menos 10 minutos seguidos para ir de um lugar a outro?

Número de dias _____

9. Quanto tempo você passa caminhando ou andando de bicicleta para ir de um lugar a outro em um dia normal?

Horas: minutos _____ : _____

hrs min

Atividades físicas intensas no lazer

Por favor, para responder as próximas questões não considere as atividades físicas que você realiza no seu trabalho ou ao se deslocar de um lugar para o outro, que você já mencionou anteriormente. Agora, por favor, pense sobre esportes, exercícios físicos e outras atividades recreativas como dançar, pedalar, que você faz em uma semana normal, [inserir outros termos se necessário].

10. Você realiza algum esporte, exercício físico ou atividade recreativa intensa como [correr ou praticar esportes intensos como ginástica aeróbica, futebol, pedalar rápido de bicicleta, basquete, vôlei, musculação, lutas] por pelo menos 10 minutos seguidos?

1 Sim 2 Não (Se não, pular para 13)

11. Em uma semana normal, em quantos dias você realiza esportes, exercícios físicos ou atividades recreativas intensas?

Número de dias _____

12. Quanto tempo você passa realizando esportes, exercícios físicos ou atividades recreativas intensas em um dia normal?

Horas: minutos _____ : _____

hrs min

Atividades físicas médias no lazer

13. Você realiza algum esporte, exercício físico ou atividade recreativa de intensidade média como [caminhar rápido, pedalar devagar a bicicleta, nadar, ginástica, yôga, pilates, jogar esportes recreativos] por pelo menos 10 minutos seguidos?

1 Sim 2 Não (Se não, pular para 16)

14. Em uma semana normal, em quantos dias você realiza esportes, exercícios físicos ou atividades recreativas de intensidade média?

Número de dias ____

15. Quanto tempo você passa realizando esportes, exercícios físicos ou atividades recreativas de intensidade média em um dia normal?

Horas: minutos ____:____

hrs min

Comportamento sedentário

Agora, por favor, pense sobre o tempo que você passa sentado ou encostado na cadeira no seu local de trabalho, em casa, se deslocando de um lugar para outro ou com seus amigos, como por exemplo o tempo que você passa sentado no escritório ou conversas com os amigos, ou ainda no carro, ônibus ou trem, ou ainda em casa lendo ou assistindo televisão. Por favor, não considere o tempo que você passa dormindo. [INSERIR EXEMPLOS]

16. Quanto tempo você costuma ficar sentado ou reclinado em um dia de semana normal?

Horas: minutos ____:____

hrs min