

Validade e Fidedignidade de um instrumento para avaliar o ambiente doméstico relacionado à atividade física em idosas

Validity and reliability of a questionnaire to evaluate physical activity related to home environment in older women

Priscila Bezerra
Gonçalves^{1,2,3}

Rodrigo Siqueira Reis^{1,2,3}

Ciro Romélio

Rodriguez-Añez^{3,4}

Alex Antônio Florindo^{5,6}

¹Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal do Paraná – UFPR, Brasil

²Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR, Brasil

³Grupo de Pesquisa em Atividade Física e Qualidade de Vida – GPAQ / PUCPR, Brasil

⁴Universidade Tecnológica Federal do Paraná

⁵Universidade de São Paulo – USP, Brasil

⁶Grupo de Estudos e Pesquisas Epidemiológicas em Atividade Física e Saúde - GEPAF/USP, Brasil

Endereço para Correspondência

Priscila Bezerra Gonçalves

Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – CCBS, Curso de Educação Física

Grupo de Pesquisa em Atividade Física e Qualidade de Vida – GPAQ

Rua Imaculada Conceição, 1155 – Prado Velho – CEP 80215-901

Curitiba – Paraná – Brasil

e-mail: priscilab.goncalves@hotmail.com

Fone: (41) 3271-2503

Fax: (41) 3271-1562

- Recebido: 21/12/2009
- Re-submissão: 28/02/2010
- Aceito: 01/03/2010

Resumo

O objetivo deste estudo foi testar a validade e fidedignidade de um questionário para avaliar a presença de equipamentos para a prática de atividade física (AF) no ambiente doméstico. O questionário foi desenvolvido através de revisão da literatura e da opinião de especialistas. Após análise da matriz, obteve-se um instrumento com 26 questões dicotômicas que registram a presença ou ausência destes equipamentos. Participaram do estudo 40 idosas. Para testar a validade de construto, foram levantadas informações sobre (AF) com dois instrumentos: acelerômetro e o Questionário Internacional de Atividades Físicas (IPAQ). Para testar a fidedignidade o instrumento desenvolvido foi aplicado duas vezes com um intervalo de 7 dias entre as entrevistas. Ao todo 25 questões apresentaram concordância superior a 82,5%. Entre as 26 questões, 10 apresentaram índice de concordância kappa (k) considerados “bons” (k=0,40-0,74) e 10 apresentaram valores de kappa “excelentes” (k=0,75-1,00). O escore total do instrumento apresentou coeficiente de correlação intraclass de 0,85 (IC95%=0,73 – 0,92). Houve associação positiva e significativa entre o escore total com as medidas de AF obtidas por acelerômetros (r=0,34) e pelo IPAQ (r=0,34). O instrumento apresentou fidedignidade adequada. A validade de construto foi aceitável e consistente para avaliar a presença de equipamentos no ambiente doméstico para a prática de AF.

Palavras-chave: atividade física, validade, fidedignidade, ambiente.

Abstract

The objective of this study was to test the validity and reliability of a questionnaire to evaluate the presence of physical activity (PA) equipments in home environment. The questionnaire was developed through literature review and experts' opinion. After the content analysis, an instrument with 26 questions was obtained to register the presence or absence of these PA equipments. Participants of the study were 40 elderly women. Construct validity was analyzed comparing instrument's scores with PA measures obtained by two instruments: accelerometers and the International Questionnaire of Physical (IPAQ). To test the reliability the questionnaire was applied twice with 7 days interval. Overall 25 questions presented agreement above 82.5%. Among the 26 questions, 10 presented kappa agreement index (k) considered good (k=0.40-0.74) and 10 presented excellent kappa values (k=0.75 – 1.00). The total score showed intraclass correlation index of 0.85 (IC95%=0.73–0.92). There was a positive and significant association between total score with PA measures obtained by accelerometers (rho=0.34) and IPAQ (rho=0.34). The instrument presented adequate reliability and construct validity was acceptable and consistent with other studies. The questionnaire has appropriate characteristics to evaluate the presence of PA equipments in the home environment.

Key-words: physical activity, validity, reliability, environment.

INTRODUÇÃO

A transição demográfica tem afetado de maneira marcante todos os países do mundo, inclusive os países denominados em desenvolvimento ou países de renda média¹. Essa mudança provocou um aumento acentuado da população idosa². De fato, o número de idosos no Brasil passou de três milhões, em 1960, para 20 milhões em 2008, um aumento de aproximadamente 700%, em menos de 50 anos³. As projeções demonstram que no ano de 2020, o país será o sexto do mundo em número de idosos, com um contingente superior a 30 milhões de pessoas⁴.

Os benefícios associados à atividade física (AF) e ao exercício regular, para esta população, incluem: um estilo de vida independente, melhora da capacidade funcional, melhora da qualidade de vida e da saúde de maneira geral⁵⁻⁷. Apesar das evidências destes benefícios, os dados publicados pelo Vigitel em 2008, revelaram que 26,3 % da população brasileira é inativa sendo mais acentuado este problema entre os mais velhos, pois a proporção de inativos entre os que tem mais de 65 anos ultrapassa os 50%⁸.

A prática regular de AF é um dos aspectos fundamentais para proporcionar uma velhice independente⁹. Porém existem diversas barreiras que podem dificultar essa prática em idosos, como por exemplo: problemas de saúde, ambiente físico, falta de conhecimento e a falta de aconselhamento médico para a prática de AF^{10, 11}. Os fatores psicológicos, cognitivos, emocionais e ambientais, são os mais influentes na percepção de barreiras para os idosos, seguidos dos fatores culturais e sociais em segundo lugar¹². Mais recentemente os aspectos ambientais têm recebido especial atenção pelo potencial que representam para o incentivo de mudanças no comportamento das pessoas no sentido de se tornarem fisicamente ativas, sendo que existem diversos níveis e locais de intervenção que variam do individual ao coletivo. Ou seja, podem ser estudados e operacionalizados de maneira específica como no lar ou de uma maneira mais abrangente como, por exemplo, no município ou país por meio de políticas públicas¹³. Entre as idosas, alguns fatores ambientais como a falta de estruturas, equipamentos ou locais para a prática de AF exercem grande influência na prática de atividades físicas¹².

Apesar do crescente interesse nos aspectos ambientais relacionados à atividade física as características do ambiente doméstico e sua relação com a atividade física em idosos têm sido pouco investigadas. Investigações mostram relação positiva entre a presença de estruturas/equipamentos no lar e a prática de AF em adultos¹⁴⁻¹⁶, além disso, as AFs domésticas, ou seja, aquelas realizadas no lar, e que são mais intensas podem oferecer proteção contra todas as causas de mortalidade¹⁷, porém até o momento faltam evidências que demonstrem tal relação na população idosa.

De fato, os idosos tendem a se envolver mais tempo em atividades da vida diária particularmente nas tarefas domésticas¹⁵, por esse motivo, também estão mais propensos a sofrerem quedas no próprio lar¹⁸ sendo que estas são mais frequentes entre as mulheres¹⁹. Tais evidências reforçam o potencial que o ambiente doméstico tem para inibir ou incentivar comportamentos e aspectos da saúde em idosos, com a atividade física. Diante da falta de estudos que avaliem a relação entre o ambiente doméstico e o nível de AF dos idosos, este estudo pretende testar a validade e reprodutibilidade de um instrumento para avaliar o ambiente doméstico relacionado à prática de AF em idosas.

MÉTODOS

Elaboração do conteúdo e formato

Após aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR (protocolo nº 2438), o desenvolvimento do instrumento teve início com uma revisão de literatura para identificação dos itens que podem influenciar positiva ou negativamente o comportamento dos idosos para a prática de AF e que poderiam ser incluídos em um questionário para avaliar a disponibilidade destes no ambiente doméstico. Após a elaboração inicial do conteúdo, uma matriz com os itens e respectivos domínios foi submetida à análise de um painel de especialistas (n=20) todos os pesquisadores na área de atividade física e saúde e com experiência em estudos com idosos e/ou barreiras para atividade física. Para tanto os pesquisadores consultados deveriam indicar equipamentos que poderiam em alguma medida estar relacionados com a prática de atividades físicas dentro e fora do lar (ex: quintal). O painel propôs alteração na classificação dos domínios e inclusão de novos itens. A segunda versão do instrumento foi novamente submetida aos especialistas os quais confirmaram as mudanças realizadas.

Testagem da validade e fidedignidade

Todos os itens indicados pelos especialistas durante a etapa de desenvolvimento de conteúdo foram incluídos na versão do instrumento que foi submetida à testagem de validade (constructo) e fidedignidade (estabilidade temporal). Para tanto, participaram do estudo 40 mulheres, com idade igual ou superior a 60 anos, voluntárias e participantes do Núcleo de Atenção à Pessoa Idosa, um programa existente na PUCPR que tem como objetivo promover a realização pessoal e integração social, com atividades culturais e artísticas realizadas em encontros semanais ao longo do ano das quais participam idosos residentes em Curitiba-PR.

Dois entrevistas foram realizadas com uma semana (sete dias) de intervalo, em dois momentos distintos. No primeiro momento foi realizada uma entrevista individualizada, respeitando a privacidade e o sigilo das informações relatadas, em seguida foi colocado um acelerômetro da marca Actigraph modelo GT1M na cintura, preso a um cinto, que não causava incomodo nem restrição a qualquer movimento corporal. As participantes da pesquisa utilizaram os acelerômetros durante uma semana (sete dias consecutivos), exceto na hora do banho e ao dormir. Durante a utilização do aparelho, as participantes tiveram a possibilidade de entrar em contato com o pesquisador responsável a qualquer momento, para esclarecer possíveis dúvidas ou obter qualquer outra informação que julgassem necessária. No segundo momento, aconteceu a retirada do aparelho e foi realizada uma segunda entrevista utilizando o mesmo questionário (medida repetida).

A coleta de dados aconteceu nos meses de maio e junho do ano de 2009 e foi realizada na Pontifícia Universidade Católica do Paraná. As entrevistas foram realizadas por pessoas especificamente treinadas para esta finalidade e com experiência na área de atividade física e saúde, todos integrantes do Grupo de Pesquisa em Atividade Física e Qualidade de Vida (GPAQ), da PUCPR.

Além do questionário para avaliar a presença de equipamentos destinados para a prática de AF no ambiente doméstico foram utilizadas duas medidas para avaliar o nível de AF, o IPAQ (subjetiva) e a acelerometria (objetiva), além de informações sócio-demográficas das participantes.

Instrumentos de Pesquisa

Check-list

Após o processo de revisão dos especialistas obteve-se uma versão final composta por 26 questões referentes aos itens presentes dentro de casa e no quintal, apresentadas na forma de escala de resposta dicotômica (presença ou ausência) ou *inventário* (anexo 1). Para a testagem da validade do instrumento foram criados dois escores parciais e um escore total. O escore total foi obtido através da soma de todos os itens presentes no questionário sendo possível obter valores entre 0 a 26 pontos. Os escores parciais foram compostos pelas somas dos equipamentos presentes dentro de casa (0-18 pontos) e os presentes no quintal (0-8 pontos).

Acelerômetro GT1M

O acelerômetro tem sido usado no Brasil como método de avaliação do nível de AF²⁰. Este aparelho fornece informações quanto ao nível de atividade física, o tempo gasto nas atividades e gasto energético para cada indivíduo²¹. No entanto, a sua utilização apresenta algumas limitações que devem ser consideradas: o equipamento não poder ser utilizado durante a prática de atividades aquáticas; os movimentos registrados não permitem identificar o tipo de atividade; e o custo do equipamento limita o seu emprego em amostras muito grandes²¹.

Para efeito de análise, foram consideradas válidas as contagens obtidas com os acelerômetros em cinco dias consecutivos, sendo descartados o primeiro e o último dia de uso do aparelho. Foram considerados válidos os dias nos quais as idosas utilizaram o aparelho durante oito horas consecutivas (30 minutos consecutivos preenchidos por zero representaram uma hora não-válida). Os pontos de corte estabelecidos pela Equação de Freedson²² foram utilizados para determinar a intensidade da atividade física (leve, moderada, vigorosa e muito vigorosa). Foram classificadas como ativas as idosas que cumpriram com as recomendações do CDC e ACSM de acumular pelo menos 30 minutos de atividades moderadas por dia²³.

Questionário Internacional de Atividades Físicas (IPAQ)

O IPAQ é um instrumento que permite estimar o tempo semanal gasto na realização de AF em diversas intensidades e domínios (transporte, trabalho, lazer e tarefas domésticas)¹ e sua validade foi testada no Brasil em idosos e outros grupos populacionais^{1, 24, 25}. Contudo o IPAQ é um instrumento extenso e de difícil aplicação, principalmente quando administrado com idosos²⁶. Sendo assim, para reduzir os erros de classificação no presente estudo foi empregado o IPAQ versão longa adaptado para idosas¹. Foram consideradas apenas as atividades físicas de lazer, pois os itens presentes no *check-list* referem-se apenas aos equipamentos usados para a prática de AFs específicas para este domínio. Foram classificadas como ativas no lazer as idosas que cumpriram com as recomendações de 150 ou mais minutos de atividade física (somas das atividades caminhada, atividade física moderada e atividade física vigorosa) por semana²⁷.

Análise de dados

Para análise da validade de constructo os escores obtidos através do questionário sobre ambiente doméstico foram correlacionados com os minutos de atividade física obtidos por meio do acelerômetro e do IPAQ através da correlação de postos ordenados de Spearman (ρ). A fidedignidade foi testada através do percentual de concordância para cada item presente no instrumento. Os escores parciais e os totais,

obtidos nas duas entrevistas, foram comparados através do Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI).

Para todas as análises estatísticas foi adotado o nível de significância de 5%. As análises foram realizadas com o software SPSS 15.0 e para tratamento dos dados do acelerômetro foi utilizado o software MeterPlus 4.0.

RESULTADOS

A amostra desta pesquisa foi composta por 40 idosas. O grupo apresentou média de idade de 70 ($\pm 7,7$) anos; a maioria residia com até duas pessoas em casa (85,0%); heterogeneidade para cor da pele e nível socioeconômico (52,5% classificadas como pertencentes à classe "A"). A maior parte das idosas (65%) foi classificada como ativa (≥ 150 minutos de AF) considerando as AF relatadas no IPAQ.

Em relação aos equipamentos presentes no ambiente doméstico, aproximadamente 1/3 das idosas (27,5%) relataram não possuir nenhum dos itens citados no questionário; 42,5% reportaram 1 a 3 itens; enquanto 30% relataram possuir 4 ou mais itens no lar.

Os dados obtidos por meio da acelerometria indicaram que 55% (22) das mulheres realizaram entre 1 e 9 minutos de atividades físicas moderadas e vigorosas por dia e 7,5% (3) realizaram 30 ou mais minutos por dia o que classifica este último grupo como fisicamente ativo.

Na Tabela 1 são apresentados os resultados de concordância e índices Kappa da fidedignidade do instrumento. Para os itens que não foram reportados não foi possível estabelecer os valores de Kappa. Entre os itens analisados (Tabela 1), apenas uma questão (tênis de corrida) apresentou moderada concordância (<75%) enquanto as demais apresentaram valores superiores a 80%. Os valores de Kappa foram em geral bons uma vez que entre as 26 questões, apenas duas apresentaram valores considerados baixos ($k \leq 0,39$), enquanto 10 apresentaram valores adequados ($k \geq 0,40$ e $k \leq 0,74$) e outras 10 questões valores excelentes ($k \geq 0,75$). Os escores parciais e totais apresentaram valores de CCI (Coeficiente de Correlação Intraclasse) moderados a elevados. O CCI para o escore total foi de 0,85 (IC95%=0,73–0,92), para os itens presentes na casa foi de CCI=0,81 (IC95%=0,66–0,89) e para os itens presentes no quintal CCI=0,82 (IC95%=0,68–0,90).

A validade de constructo foi determinada através da correlação entre os escores parciais e total do instrumento com os minutos de atividades físicas obtidos com o acelerômetro (padrão ouro de medida) e o IPAQ adaptado para idosos (Tabela 2). O escore total apresentou correlação positiva e significativa apenas com os minutos totais das atividades físicas reportadas através do IPAQ ($\rho=0,33$; $p=0,04$). Embora não tenham sido observadas correlações significativas entre as medidas de AF obtidas com acelerômetros ou com minutos de caminhada reportados pelo IPAQ todos os valores observados foram positivos. O escore dos materiais presentes na casa apresentou correlação significativa com os minutos totais de AF obtidos com acelerômetro ($\rho=0,34$; $p=0,03$) e IPAQ ($\rho=0,35$; $p=0,02$) e ainda com os minutos de AF leves determinadas com acelerômetro ($\rho=0,31$; $p=0,05$). Não foram observadas correlações significativas entre o escore dos equipamentos existentes no quintal ou jardim e os indicadores do nível de AF.

DISCUSSÃO

O presente estudo apresenta as etapas componentes do processo de desenvolvimento e testagem de um instrumen-

Tabela 1

Valores de percentual de concordância, Kappa e nível de significância para o teste de fidedignidade dos itens componentes do check-list do ambiente doméstico relacionado à AF.

Materiais presentes dentro de casa	(n)	Concordância (%)	Kappa ¹ (k)
a. Bicicleta ergométrica, esteira?	39	97,5	0,92
b. Caneleiras, tornozeleiras, bastões ou similares?	35	87,5	0,55
c. Step ou material similar?	35	87,5	0,38
d. Vídeos, DVD's ou fitas de áudio de aulas de ginástica ou localizada?	35	87,5	0,55
e. Bolas (vôlei, futebol e etc.), raquetes, redes para jogos, traves e etc.?	33	82,5	0,43
f. Kimono, abadá?	39	97,5	0,66
g. Saco de pancada ou similar?	40	100	1,00
h. Tênis de corrida?	29	72,5	0,45
i. Colchonete?	36	90,0	0,62
j. Tatame, piso emborrachado?	40	100	1,00
k. Aparelho para medir frequência cardíaca?	38	95,0	0,81
l. Cama elástica?	39	97,5	*
m. Bola suíça (<i>fit ball</i>)?	40	100	1,00
n. Skate ou patins?	39	97,5	0,79
o. Bicicleta?	36	90,0	0,44
p. Óculos, nadadeira (pé de pato), touca de natação, prancha, <i>pull boy</i> ?	38	95,0	0,86
q. Roupas de borracha?	39	97,5	0,66
r. Pranchas (<i>surf, body board, etc.</i>)?	39	97,5	0,86
Materiais presentes no pátio ou quintal			
a. Parquinho, cama elástica?	38	95,0	0,81
b. Aro ou cesta de basquete, trave?	37	94,9	0,48
c. Alteres ou máquinas?	37	94,8	0,64
d. Quadra de esporte (futebol, tênis, vôlei, basquete e etc.)?	39	97,5	0,79
e. Piscina?	39	97,5	*
f. Pista de skate?	39	97,5	*
g. Pista de caminhada?	37	92,5	0,38
h. Corda, capacete, colete, sapatilha?	39	97,5	*

¹ p<0,001; * Valor de Kappa não calculado por diferenças nas categorias de resposta

to para avaliar a presença de equipamentos para a prática de AF no ambiente doméstico em idosos. Apesar das evidências demonstrarem que a existência de equipamentos no lar tem relação com a atividade física em adultos^{14, 16} existe dificuldade em encontrar instrumentos que avaliem o ambiente doméstico relacionado à prática de AF para a população idosa.

Os resultados da análise de fidedignidade demonstraram alta concordância entre os itens com exceção de uma questão (tênis de corrida) a qual apresentou concordância moderada (72,5%). Tal achado pode ser explicado pela dificuldade na interpretação do item "tênis de corrida" como sendo o "calçado" utilizado para AF e não aquele empregado exclusivamente para corridas do tipo corridas de rua. De fato, resultado similar foi verificado por Sirard et al.¹⁵ que identificou o mesmo problema de interpretação e classificação do tipo de tênis presente no lar e suas várias "funções" (caminhar, correr, pedalar, etc.). Naquele estudo este item também apresentou baixa validade ($r=0,22$) e não foi incluído na análise final. Tal resultado confirma os achados do presente estudo e reforça a dificuldade em avaliar este item.

Para as demais questões, as quais apresentaram elevada concordância ($\geq 82,5\%$), os resultados são semelhantes aos encontrados em um estudo utilizando instrumento similar ao presente, mas em uma amostra com adultos²⁸, no qual foram encontrados percentuais de concordância acima de 75%. O escore final do instrumento apresentou valor de CCI elevado (CCI=0,85) e similar aos encontrados nos estudos de Sallis et al.¹⁴ (CCI=0,89) e Sirard et al.¹⁵ (CCI=0,93) o que reforça a adequada fidedignidade do mesmo desenvolvido para avaliação dos itens dos equipamentos presentes no lar para a prática de atividades físicas em idosos.

A análise da validade de constructo considerou a hipótese de que os escores obtidos com o instrumento estão associados de maneira positiva, porém com baixa a moderada magnitude, com os minutos de AF realizadas no lazer. Esta hipótese tem como premissa o fato de que as pessoas podem aumentar o seu engajamento em atividades físicas no lazer, particularmente as mais estruturadas e intensas, se possuírem equipamentos que facilitem a sua prática. Todavia, apenas uma pequena parte do engajamento pode ser explicado por

Tabela 2

Valores de correlação de spearman (ρ) e nível de significância (p) entre medidas de AF e escores total e parciais do check-list do ambiente doméstico relacionado à AF.

Medidas de Atividade Física	Média (dp) minutos de AF	Escore Total		Escore Casa		Escore Quintal	
		(ρ)	p	(ρ)	p	(ρ)	p
Nível de AF com Acelerômetro ^a	233,6 (103,6)	0,29	0,74	0,34	0,03	-0,09	0,60
Nível de AF com Acelerômetro ^b	9,6 (15,2)	0,16	0,34	0,16	0,32	0,00	0,99
Nível de AF com Acelerômetro ^c	224,0 (99,4)	0,26	0,11	0,31	0,05	-0,09	0,58
IPAQ (Total) ^d	129,5 (165,1)	0,33	0,04	0,35	0,02	0,11	0,52
IPAQ (Caminhada)	44,8 (110,8)	0,12	0,46	0,12	0,45	0,08	0,63

^aMinutos de atividade física (leve + moderada + vigorosa + muito vigorosa) em 5 dias completos;

^bMinutos de atividade física (moderada + vigorosa + muito vigorosa) em 5 dias completos; ^cMinutos de atividade física leve em 5 dias completos; ^dAtividade Física de Lazer (Caminhada lazer+Moderada+Vigorosa) durante uma semana.

esta dimensão do ambiente uma vez que atividade física é um fenômeno complexo e multidimensional¹³.

Em estudo com abordagem similar, Sallis et al¹⁴ encontrou associação significativa entre exercícios vigorosos ($\rho=0,30$; $p<0,001$) e exercícios de força ($\rho=0,45$; $p<0,001$) comparados ao escore total (0-15 pontos) em um inventário de equipamentos para a AF presentes no ambiente doméstico. No Brasil, um estudo¹⁶ semelhante foi conduzido utilizando o mesmo instrumento proposto por Sallis et al¹⁴, e que apresentou associação significativa entre exercícios vigorosos ($\rho=0,36$; $p<0,05$) e o mesmo instrumento. Os resultados encontrados nestes estudos^{14, 16} podem ser explicados pelo fato de que, em sua maioria, os itens do instrumento são relacionados a equipamentos utilizados para exercícios vigorosos e de força (Exemplo: bicicleta ergométrica, alteres ou máquinas, quadras de esporte, etc.). Os resultados anteriores confirmam em parte os achados do presente estudo uma vez que foram verificadas associações positivas entre AF e os escores de itens do ambiente doméstico.

No presente estudo foi identificada associação entre AF com os itens observados dentro de casa, mas não com aqueles existentes no quintal. Ainda verificou-se associação destes itens com AF de intensidade leve. Tais resultados não foram relatados em outros estudos^{14, 15}, entretanto esta comparação é limitada devido à diferença entre os estudos quanto à divisão dos itens presentes dentro de casa e no quintal¹⁴ e os pontos de corte utilizados para AF moderada¹⁵. Porém a falta de outras investigações sobre a relação entre o ambiente doméstico e a AF no Brasil, com o uso do acelerômetro, torna os resultados encontrados inovadores e permitem subsidiar outros estudos para esse grupo de pessoas em contextos similares.

Após análise e discussão dos dados, considerando os objetivos propostos para o estudo, conclui-se que o instrumento teve "excelente" nível de reprodutibilidade. Em relação à validade, somente as questões referentes aos itens presentes dentro de casa puderam ser associados aos níveis de AF, tanto por acelerometria quanto por meio do IPAQ em idosos.

Algumas limitações devem ser consideradas ao interpretar os resultados e conclusões do presente estudo. A amostra não é representativa para a população de idosos e incluiu apenas mulheres. De fato estudos de fatores associados à ati-

vidade física indicam que mulheres têm uma percepção do ambiente diferente quando comparadas aos homens²⁹. Portanto, há que se verificar em que medida os resultados aqui apresentados se aplicam a homens idosos. Embora a sazonalidade possa ser um fator de influência da AF o presente estudo abordou a realização de atividades no lar as quais podem ser menos influenciadas pelas variações climáticas do que aquelas realizadas ao ar livre. No entanto, o efeito desta variável não pode ser desconsiderado para as atividades realizadas no quintal de casa. Apesar dessas características metodológicas, até o presente momento não foram encontrados outros estudos no Brasil que avaliaram a relação entre o ambiente doméstico e a AF neste grupo populacional. Também, não tem sido empregado com frequência acelerômetros para a mensuração da AF neste grupo. A AF determinada por este método aumenta a validade interna do estudo na medida em que melhora a precisão da estimativa da AF e as respectivas comparações com os escores obtidos com o instrumento desenvolvido. Os procedimentos adotados para as análises de fidedignidade e validade são consistentes com os empregados em estudos similares fortalecendo a consistência de achados e comparações.

Com base nos resultados encontrados, sugere-se a utilização do questionário (Anexo 1), com emprego das questões que apresentaram associação significativa com a AF e índices de reprodutibilidade adequados.

Contribuição dos autores

Priscila Bezerra Gonçalves: coleta, entrada e análise dos dados e redação do texto. Rodrigo Siqueira Reis: supervisão do projeto, análise dos dados, redação e revisão do texto. Ciro Romelio Rodriguez-Añez: supervisão do projeto e revisão do texto. Alex Antônio Florindo: revisão do texto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Benedetti TB, Mazo GZ, Barros MVG. Aplicação do Questionário Internacional de Atividades Físicas para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. *Rev Bras Ci e Mov.* jan/mar 2004;12(1):25-34.
2. Lebrão ML. Epidemiologia do envelhecimento. *Revista Envelhecimento & Saúde.* abr 2009(47):23-26.

3. Veras R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. *Rev Saúde Pública*. 2009;43:548-554.
4. Carvalho JAM, Garcia RA. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. *Cad de Saúde Pública*. 2003;19:725-733.
5. Pate RR, Pratt M, Blair SN, et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*. Feb 1 1995;273(5):402-407.
6. Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, Fiatarone Singh MA, et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc*. Jul 2009;41(7):1510-1530.
7. Caspersen J, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*. Mar-Apr 1985;100(2):126-131.
8. Ministério da Saúde. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico - 2008. *Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa* [112. Available at: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/VIGITEL2008_web.pdf. Accessed 05 dezembro, 2009.
9. Gomes KV, Zazá DC. Motivos de Adesão a Prática de Atividade Física em Idosos. *Rev Bras Ativ Saúde*. Set 17 2009;14(2):132-138.
10. Schutzer KA, Graves BS. Barriers and motivations to exercise in older adults. *Prev Med*. Nov 2004;39(5):1056-1061.
11. Lee LL, Arthur A, Avis M. Using self-efficacy theory to develop interventions that help older people overcome psychological barriers to physical activity: a discussion paper. *Int J Nurs Stud*. Nov 2008;45(11):1690-1699.
12. Cassou ACN, Fermino RC, Reis RS, Rodriguez-Añez CR, Santos MS. Barriers to physical activity among Brazilian women from different socioeconomic status. A focus-group study. *Journal of Physical Activity & Health* 2010 (no prelo).
13. Sallis J.F., Certero R, Ascher W, Henderson K, Kraft M, Kerr J. An ecological approach to creating active living communities. *Annu Rev Public Health*. 2006;27:297-322.
14. Sallis JF, Johnson MF, Calfas KJ, Caparosa S, Nichols JF. Assessing perceived physical environmental variables that may influence physical activity. *Res Q Exerc Sport*. Dec 1997;68(4):345-351.
15. Sirard JR, Nelson MC, Pereira MA, Lytle LA. Validity and reliability of a home environment inventory for physical activity and media equipment. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2008;5:24.
16. Reis RS, Martins MO. Associação entre as variáveis do ambiente físico percebido e atividade física. *XXIII Simpósio Internacional de Ciências do Esporte*. 2000(32):81.
17. Stamatakis E, Hamer M, Lawlor DA. Physical Activity, Mortality, and Cardiovascular Disease: Is Domestic Physical Activity Beneficial? The Scottish Health Survey--1995, 1998, and 2003. *Am J Epidemiol*. May 15, 2009 2009;169(10):1191-1200.
18. Fabrício SCC, Rodrigues RAP, Costa Junior ML. Causas e conseqüências de quedas de idosos atendidos em hospital público. *Rev Saúde Pública*. 2004;38(1):93-99.
19. Siqueira FV, Facchini LA, Piccini RX, et al. Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. *Rev Saúde Pública*. 2007;41(5):749-756.
20. Reichert FF, Menezes AM, Kingdom Wells JC, Ekelund E, Rodrigues FM, Hallal PC. A methodological model for collecting high-quality data on physical activity in developing settings--the experience of the 1993 Pelotas (Brazil) Birth Cohort study. *J Phys Act Health*. Maio 2009;6(3):360-366.
21. Welk GJ. Use of accelerometry-based activity monitors to assess physical activity. *Human Kinetics*: Champaign; 2002:125-141.
22. Freedson PS, Melanson E, Sirard J. Calibration of the Computer Science and Applications, Inc. accelerometer. *Med Sci Sports Exerc*. May 1998;30(5):777-781.
23. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation*. Aug 28 2007;116(9):1081-1093.
24. Barros MVG, Nahas MV. Reprodutibilidade (teste-reteste) do questionário internacional de atividade física (QIAF-Versão 6): um estudo piloto com adultos no Brasil. *Rev Bras Ci e Mov*. jan 2000;8(1):23-26.
25. Pardini R, Matsudo SM, Araújo T, et al. Validação do questionário internacional de atividade física (IPAQ-Versão 6): um estudo piloto em adultos jovens brasileiros. *Rev Bras Ci e Mov*. 2001;9(3):45-51.
26. Rabacow FM, Gomes MA, Marques P, Benedetti TRB. Questionário de Medidas de Atividade Física em Idosos. *Rev Bras Cine Des Hum*. 2006;8(4):99-106.
27. CELAFISCS. Questionário Internacional de Atividade Física - IPAQ. <http://www.celafiscs.institucional.ws/65/questionarios.html>. Accessed 05 de dezembro, 2009.
28. Gonçalves PB, Marques BC, Kienteka M, Reis RS, Añez CRR. Reprodutibilidade de um instrumento para avaliar a presença de equipamentos de atividade física no ambiente doméstico. *VII Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde*. 2009(23):70.
29. Trost SG, Owen N, Bauman AE, Sallis JF, Brown W. Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Med Sci Sports Exerc*. Dec 2002;34(12):1996-2001.

ANEXO 1

PRESENÇA DE EQUIPAMENTOS DE ATIVIDADE FÍSICA NO AMBIENTE DOMÉSTICO

Agora vou perguntar sobre materiais ou equipamentos que a senhora tem em casa.

01. A senhora tem...

	Não	Sim	Não sabe
a. Bicicleta ergométrica, esteira?	0	1	9
b. Caneleiras, tornoeleiras, bastões ou similares?	0	1	9
c. Step ou material similar?	0	1	9
d. Vídeos, DVD's ou fitas de áudio de aulas de ginástica ou localizada?	0	1	9
e. Bolas (vôlei, futebol e etc.), raquetes, redes para jogos, traves e etc.?	0	1	9
f. Tênis para fazer caminhada ou corrida?	0	1	9
g. Colchonete?	0	1	9
h. Aparelho para medir frequência cardíaca (Polar)?	0	1	9
i. Cama elástica?	0	1	9
j. Bola suíça (<i>fit ball</i>)?	0	1	9
k. Bicicleta?	0	1	9
l. Óculos, nadadeira (pé de pato), touca de natação, prancha, <i>pull boy</i> ?	0	1	9

02. A senhora tem no quintal, no pátio de casa, ou no condomínio:

a. Parquinho, cama elástica	0	1	9
b. Alteres ou máquinas	0	1	9
c. Quadra de esporte (futebol, tênis, vôlei, basquete e etc)	0	1	9
d. Piscina	0	1	9
e. Pista de caminhada	0	1	9