



Revista Brasileira em Promoção da Saúde

ISSN: 1806-1222

rbps@unifor.br

Universidade de Fortaleza

Brasil

Lopes dos Santos, Roberto; Virtuoso Júnior, Jair Sindra
CONFIABILIDADE DA VERSÃO BRASILEIRA DA ESCALA DE ATIVIDADES INSTRUMENTAIS DA
VIDA DIÁRIA

Revista Brasileira em Promoção da Saúde, vol. 21, núm. 4, 2008, pp. 290-296

Universidade de Fortaleza

Fortaleza-Ceará, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40811508010>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

CONFIABILIDADE DA VERSÃO BRASILEIRA DA ESCALA DE ATIVIDADES INSTRUMENTAIS DA VIDA DIÁRIA

Reliability of the Brazilian version of the Scale of Instrumental Activities of Daily Living

Artigo Original

RESUMO

Objetivo: Analisar a confiabilidade da Escala de Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD) desenvolvida por Lawton e Brody e adaptada ao contexto brasileiro. **Método:** Estudo analítico de corte transversal, com 16 mulheres participantes de grupos de convivência, com idade de 60 a 89 anos. Na coleta de dados aplicou-se entrevista em forma individual, para avaliar a condição funcional das idosas e a realização de testes motores (força de membros inferiores e superiores). Na análise dos dados utilizou-se de procedimentos da estatística descritiva e inferencial, por intermédio do índice de correlação intra-classe na obtenção da concordância entre as testagens pelo mesmo aplicador (reprodutibilidade) e por avaliadores diferentes (objetividade). Obteve-se a validade concorrente utilizando o índice de correlação de *Spearman* na comparação das medidas auto-reportadas com as obtidas pelos testes motores. Estabeleceu-se nível de significância de 5% com intervalo de confiança de 95%. **Resultados:** Quanto à estabilidade das medidas, podem ser classificadas como concordância quase perfeita, tanto na reprodutibilidade ($R_{icc}=0,89$) como na objetividade ($R_{icc}=0,80$). Na validade concorrente, observou-se relação moderada entre a força de membros superiores e a condição funcional referida ($\rho=0,53$), porém, a relação não foi significativa para a força de membros inferiores. **Conclusão:** A análise dos dados permite afirmar que a escala de AIVD apresenta índices psicométricos satisfatórios. No entanto, a validade concorrente demonstrou que a escala apresenta concordância somente em relação à força de membros superiores.

Descritores: Atividades cotidianas; Reprodutibilidade dos Testes; Saúde do Idoso.

ABSTRACT

Objective: To analyze the reliability of the Scale of Instrumental Activities of Daily Living (IADL) developed by Lawton and Brody and adapted to Brazilian context. **Methods:** A cross-sectional analytical study, with 16 women from groups of acquaintanceship, aged 60 to 89 years. In data collection, an individual interview was applied to assess the functional condition of the elderly and the accomplishment of strength testing of upper and lower limbs. Procedures of descriptive and inferential statistics were used for data analysis, by using the correlation intra-class index for obtaining the agreement among the tests for the same examiner (reliability) and for different evaluators (objectivity). The concurrent validity was obtained using *Spearman's* correlation for the comparison of self-reported measures and those obtained by strength tests. We established a significance level of 5% with a confidence interval of 95%. **Results:** Concerning the stability of the measures, they can be classified as almost perfect agreement, both for the reliability ($R_{icc}=0.89$) as for the objectivity ($R_{icc}=0.80$). In concurrent validity, we observed a moderate relationship between the strength of upper limbs and the referred functional condition ($\rho=0.53$); yet the relationship was not significant regarding the strength of lower limbs. **Conclusions:** The analysis of the data allows us to affirm that the scale of IADL presents satisfactory psychometric indexes. However, the concurrent validity evidenced that the scale only presents agreement in reference to the force of upper limbs.

Descriptors: Activities of Daily Living; Reproducibility of Results; Health of the Elderly.

Roberto Lopes dos Santos⁽¹⁾
Jair Sindra Virtuoso Júnior⁽²⁾

1) Secretaria Municipal de Saúde, Prefeitura Municipal de Almadina - (BA)

2) Universidade Estadual de Santa Cruz UESC - (BA)

Recebido em: 27/04/2008
Revisado em: 17/10/2008
Aceito em: 16/11/2008

INTRODUÇÃO

O tempo é um fator decisivo na transformação da realidade, da sociedade e do próprio homem. O envelhecimento é percebido, atualmente, como uma vitória sobre o tempo – tempo que se transforma em longevidade. Embora a longevidade constitua uma notável conquista da ciência, todas as pessoas sensatas são unânimes em afirmar que mais importante do que ter existência prolongada é envelhecer com dignidade e com satisfatória qualidade de vida.

Com o passar dos anos, o ser humano passa a sofrer transformações no seu corpo em decorrência das alterações fisiológicas resultantes das décadas vividas⁽¹⁾, e uma dessas conseqüências está relacionada com modificações na capacidade funcional (CF)⁽²⁾, ou seja, na condição do indivíduo realizar com autonomia e/ou independência as tarefas diárias.

A CF é fundamental para o bem-estar do idoso. A autonomia para viver é parte integrante da natureza humana, quando tal componente é ameaçado ou deteriorado, as dimensões humanas nos âmbitos físico, social e psicológico são afetadas negativamente. Dessa forma, a avaliação da condição de realização das tarefas diárias é importante na determinação das condições de saúde das pessoas, particularmente de idosos⁽³⁾.

A avaliação da CF nessa população pode ser realizada por intermédio de instrumentos de auto-percepção e/ou por testes de desempenho físico⁽⁴⁾. As escalas de auto-percepção são utilizadas com mais freqüência, tendo em vista a apropriação como medida de levantamentos populacionais⁽⁵⁾.

Há diversas escalas para avaliar a CF, porém a maior parte desses instrumentos foi desenvolvida em países com características culturais e demográficas diferentes da realidade brasileira^(6,7,8). Portanto, é necessário que as mesmas possam ter suas características psicométricas atestadas quando utilizadas em regiões distintas daquelas onde foram originadas.

Com o crescimento do contingente de idosos e o prolongamento da expectativa de vida, a preocupação em relação à CF vem aumentando em diversos campos do conhecimento. Na área da saúde, a avaliação da CF é essencial para a escolha do melhor tipo de intervenção e monitorização do estado clínico-funcional dos idosos. O diagnóstico baseado na avaliação clínica da CF é inapropriado na avaliação de grupos populacionais, tendo em vista a elevada demanda de tempo e o custo financeiro⁽⁴⁾. Diante disso tornam-se necessários métodos mais simples e práticos que possam ser utilizados em investigações epidemiológicas.

Outro fato a considerar é que a maior parte dos instrumentos de auto-percepção foi desenvolvida na língua inglesa e quando adaptados à língua portuguesa, não passaram por processos de adequação às especificidades regionais do contexto brasileiro^(6,7,8). E ainda, em tais escalas, na maior parte das vezes, não são obtidas as qualidades psicométricas.

O uso de um teste com condições psicométricas estabelecidas permite ao profissional de saúde obter informações e tomar decisões com mais segurança. Na carta de Ottawa, dentre os aspectos a serem desenvolvidos em prol da promoção da saúde, se destaca a condição de proporcionar aos povos os meios necessários para a melhoria da saúde e o exercício com maior controle da mesma⁽⁹⁾.

A relevância do presente estudo está na condição de utilidade dos resultados gerados poderem servir como subsídio na avaliação de programas de políticas públicas de saúde direcionados à melhoria da condição funcional da pessoa idosa.

O propósito desse estudo foi adaptar ao contexto brasileiro a Escala de Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD's) desenvolvida por Lawton e Brody⁽⁶⁾ e analisar a sua confiabilidade.

MÉTODOS

Realizou-se estudo analítico de corte transversal em mulheres idosas residentes nos municípios de Ilhéus e Almadina, localizados na região sul do estado da Bahia, região Nordeste do Brasil, no período de outubro a novembro de 2007. Selecionou-se a amostra por conveniência, compreendendo 16 mulheres participantes de grupos de convivência, com idade de 60 a 89 anos (poder estatístico de 35%; $r = 0,3$).

A seleção da amostra não foi baseada na representatividade das regiões geográficas de seus participantes, mas na verificação da consistência das respostas do instrumento aplicado em um espaço temporal e por distintos avaliadores. Para serem inclusos na amostra, os sujeitos, além de se adequarem ao sexo e à faixa etária pretendida, não poderiam ser portadores de deficiência física e mental.

Precedendo a coleta de dados, solicitou-se autorização da coordenação dos grupos de convivência, e em seguida das participantes. Dessa forma, coletaram-se as assinaturas nos termos de livre consentimento, conforme as exigências legais do Conselho Nacional de Saúde, por intermédio de sua resolução nº196/96 (CEP-SESAB 090/2005).

Para a coleta de dados, aplicou-se uma entrevista de forma individual por dois profissionais de Educação Física devidamente treinados, em uma sala privativa

para a realização desse estudo, localizada no campus da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). A entrevista constava de informações sociodemográficas para caracterização dos sujeitos e de uma escala para avaliação da condição funcional na realização das AIVDs desenvolvida por Lawton e Brody⁽⁶⁾ e adaptada ao contexto brasileiro pelos autores desse estudo (Quadro I).

A referida escala⁽⁶⁾ foi traduzida para o idioma português pelos autores do atual estudo e, em seguida, recebeu encaminhamento para três pesquisadores da área de gerontologia com o domínio de ambos os idiomas inglês/português. Então, acrescentaram-se “notas” introdutórias às atividades questionadas aos idosos, com a finalidade de facilitar o entendimento do instrumento com o retorno aos pesquisadores consultados anteriormente.

Na avaliação do desempenho físico, aplicaram-se testes de avaliação da força de membros superiores e inferiores, constantes na bateria de testes⁽¹⁰⁾ (Quadro II).

Para cálculo do poder estatístico da amostra, tabulação e análise dos dados, utilizou-se ferramentas de informática (*software G-Power*, versão 3.0⁽¹¹⁾; Epidata versão 3.1b e pacote estatístico SPSS versão 11). Procedimentos da estatística descritiva também auxiliaram a identificação da amostra com a distribuição em frequência, média e desvio padrão.

Na análise inferencial utilizou-se o índice de correlação de *Spearman*, na determinação da validade concorrente, entre a medida referida com os resultados dos testes de desempenho físico referentes à resistência de força de membros inferiores e superiores; $p < 0,05$. Na obtenção da concordância entre as aplicações dos testes no intervalo de sete dias pelo mesmo avaliador (reprodutibilidade) e por avaliador diferente (objetividade), foram estimados intervalos de 95% de confiança e a utilização do coeficiente de correlação intraclassa (CCI)⁽¹²⁾. Consideraram-se os critérios⁽¹³⁾ para interpretação da concordância: a) quase

Quadro I - Escala para avaliação das incapacidades nas AIVDs, desenvolvida por Lawton e Brody⁽³⁾ e adaptada ao contexto brasileiro.

<p>Esta entrevista tem como propósito identificar o nível da condição funcional da Sra, por intermédio das possíveis dificuldades na realização das atividades no seu dia-a-dia.</p> <p>Procure recordar em cada atividade a ser questionada, se a Sra. faz sem ajuda, com algum auxílio ou não realiza de forma alguma.</p>	
<p>Em relação ao uso do telefone...</p> <p>a) Telefone</p> <p>[]³ recebe e faz ligações sem assistência</p> <p>[]² necessita de assistência para realizar ligações telefônicas</p> <p>[]¹ não tem o hábito ou é incapaz de usar o telefone</p>	<p>Em relação ao trabalho doméstico...</p> <p>e) Trabalho doméstico</p> <p>[]³ realiza tarefas pesadas</p> <p>[]² realiza tarefas leves, necessitando de ajuda nas pesadas</p> <p>[]¹ não tem o hábito ou é incapaz de realizar trabalhos domésticos</p>
<p>Em relação às viagens...</p> <p>b) Viagens</p> <p>[]³ realiza viagens sozinha</p> <p>[]² somente viaja quando tem companhia</p> <p>[]¹ não tem o hábito ou é incapaz de viajar</p>	<p>Em relação ao uso de medicamentos...</p> <p>f) Medicamentos</p> <p>[]³ faz uso de medicamentos sem assistência</p> <p>[]² necessita de lembretes ou de assistência</p> <p>[]¹ é incapaz de controlar sozinho o uso dos medicamentos</p>
<p>Em relação à realização de compras...</p> <p>c) Compras</p> <p>[]³ realiza compras, quando é fornecido transporte</p> <p>[]² somente faz compras quando tem companhia</p> <p>[]¹ não tem o hábito ou é incapaz de realizar compras</p>	<p>Em relação ao manuseio do dinheiro</p> <p>g) Dinheiro</p> <p>[]³ preenche cheque e paga contas sem auxílio</p> <p>[]² necessita de assistência para uso de cheques e contas</p> <p>[]¹ não tem o hábito de lidar com o dinheiro ou é incapaz de manusear dinheiro, contas...</p>
<p>Em relação ao preparo de refeições...</p> <p>d) Preparo de refeições</p> <p>[]³ planeja e cozinha as refeições completas</p> <p>[]² prepara somente refeições pequenas ou quando recebe ajuda</p> <p>[]¹ não tem o hábito ou é incapaz de realizar compras</p>	<p>Classificação</p> <p>[] Dependência total = ≤ 5 (P_{25})</p> <p>[] Dependência parcial = $> 5 < 21$ ($> P_{25} < P_{100}$)</p> <p>[] Independência = 21 (P_{100})</p>

Quadro II - Descrição dos testes utilizados na medida da Resistência Muscular Localizada de membros inferiores e superiores.

Parâmetro Físico	Descrição	Escore
Força de Membros Inferiores	Em pé e com os braços flexionados junto ao tórax, o testando deverá sentar e levantar da cadeira em 30 segundos	Número de repetições (rep)
Força de Membros Superiores	O participante, sentado em uma cadeira, deverá realizar o maior número de flexões possíveis em 30 segundos, com o braço dominante erguendo um halter com o peso de 2 Kg.	Número de repetições (rep)

perfeita: 0,80 a 1,00; b) substancial: 0,60 a 0,80; c) moderada: 0,40 a 0,60; d) regular: 0,20 a 0,40; e) discreta: 0 a 0,20; f) pobre: - 1,00 a 0.

RESULTADOS

A população desse estudo (16 idosas), tinha, em média, 67 anos de idade ($\pm 6,93$) com amplitude de 60 a 89 anos. Na tabela I estão destacadas algumas características sócio-demográficas e relacionadas à saúde. Apesar das variações encontradas, a população estudada pode ser descrita com predominância de solteiras (31,3%) e viúvas (31,3%). Em relação ao nível de escolaridade, metade das respondentes referiu possuir apenas o ginásial incompleto (50%). Em relação à ocupação, destaca-se a situação aposentada (50%). Apenas 25% vivem sozinhas e 62,5% pertencem às classes econômicas A, B e C. Na realização das AIVD, 75% apresentam algum grau de dependência e 81,3% fazem uso de medicamentos.

Na tabela II, observa-se a relação entre a escala de Lawton e Brody⁽⁶⁾ aplicada e re-avaliada após sete dias na obtenção da confiabilidade, expressos pela reprodutibilidade quando examinados pelo mesmo avaliador (fidedignidade) e com avaliadores diferentes (objetividade). Os critérios propostos⁽¹³⁾ para o índice de correlação intraclasse (R_{icc}) foram adotados para a interpretação do grau de concordância entre as medidas. Para tanto considerou-se o intervalo de confiança de 95% (IC95%).

Verificou-se um índice quase perfeito e um intervalo de confiança significativo tanto na reprodutibilidade ($R_{icc}=0,89$) quanto na objetividade ($R_{icc}=0,80$).

Na Figura 1, estão expressas as relações das medidas auto-percebidas com as obtidas, por intermédio de testes de desempenho físico (força de membros inferiores e superiores). Ficou evidenciado que somente na força de membros superiores (FMS) com uma média de 14,4

Tabela I - Distribuição das participantes segundo as características sócio-demográficas

Características	N	%
Estado civil		
Solteira	5	31,3
Casada	5	25
Viúva	5	31,3
Divorciada	2	12,5
Escolaridade		
Ginásial incompleto	8	50
Ginásial completo	2	12,5
Colegial completo	4	25
Superior completo	2	12,5
Ocupação		
Aposentada, mas trabalha	4	25
Aposentada	8	50
dona de casa	2	12,5
pensionista	2	12,5
Com quem vive		
Sozinha	4	25
acompanhada	12	75
Classe econômica		
A ₁ , A ₂ , B ₁ , B ₂ e C	10	62,5
D, E	6	37,5
AIVDs		
Dependentes	12	75
Independentes	4	25
Uso de medicamentos		
Sim	13	81,3
Não	3	18,7

Tabela II - Índice de correlação intra-classe (R) e 95% de intervalo de confiança (IC) na estabilidade na avaliação da CF (reprodutibilidade e objetividade).

Escala de Lawton e Brody	Testes		
	r_{icc}	IC95%	N
Reprodutibilidade (intervalo de 7 dias)	0,89	0,71-0,96	16
Objetividade (intervalo de 7 dias)	0,80	0,53-0,92	16

repetições (DP= 3,75) em 30s, foi apresentada uma relação significativa com as AIVDs. Porém, tal relação pode ser interpretada como moderada ($\rho= 0,53$). Já quando relacionada com a força de membros inferiores (FMI) identificou-se uma relação regular ($\rho= 0,27$), e ainda não significativa pela margem de erro adotada no estudo (5%).

DISCUSSÃO

Os resultados relacionados à aplicação da entrevista sobre informações sociodemográficas e fatores relacionados à saúde dos participantes, revela que o grupo avaliado apresenta um alto índice de dependência referente à CF na realização das AIVDs. Isso demonstra a maior prevalência de pessoas acima de 60 anos que possui algum tipo de limitação para realizar atividades cotidianas. Em um estudo sobre a avaliação da CF em pessoas idosas, utilizando a Escala de Lawton, observou-se que 52,6% das idosas entrevistadas possuíam algum nível de dependência⁽¹⁴⁾. A CF surge, portanto, como um novo paradigma de saúde, particularmente relevante para a determinação da qualidade de vida da pessoa idosa^(15,16).

Os resultados apresentados, com índices de correlação intraclassa (R_{icc}) na reprodutibilidade e objetividade das medidas pela Escala de Lawton, revelam níveis aceitáveis de confiabilidade. O (R_{icc}) pode ser interpretado como “quase perfeito”, ou seja, índices de concordância que variam de 0,80 a 1,00. O coeficiente de correlação superior a 0,80, em geral, sugere que o teste permite obter medidas razoavelmente consistentes⁽¹⁷⁾.

O (R_{icc}) é o índice que mais se aplica a análises de confiabilidade, pois, além da correlação, reflete também a concordância entre as variáveis⁽¹⁸⁾. Na utilização da Escala de Lawton e Brody⁽⁶⁾, outro estudo afirmou que a mesma tem uma boa aplicabilidade em virtude de sua fácil compreensão, tanto por parte do examinador como do entrevistado⁽¹⁴⁾.

Há uma discussão na literatura quanto à utilização de teste de autopercepção⁽⁴⁾. Os testes de autopercepção, em geral, apresentam vantagens relacionadas à fácil administração, à baixíssima porcentagem de riscos de causar danos ao indivíduo e à predição de índices de morbidade e mortalidade⁽¹⁹⁾. É possível acrescentar o baixo custo da aplicabilidade em instrumentos de auto-percepção para avaliação em diferentes valências, porém existem críticas, referindo-se à possibilidade da validade e reprodutibilidade serem afetadas negativamente por fatores como: avaliações imprecisas de seus comportamentos por parte dos entrevistados; possíveis desonestidades de alguns avaliandos; diminuição da memória, entre outras⁽²⁰⁾.

Apesar de tais limitações, os resultados obtidos nesse estudo revelam índices psicométricos satisfatórios, no que se refere a estabilidade das medidas. A relação das medidas percebidas das AIVDs com as desempenhadas fisicamente (FMI e FMS) mostrou que somente na força dos membros superiores foi apresentada uma relação significativa.

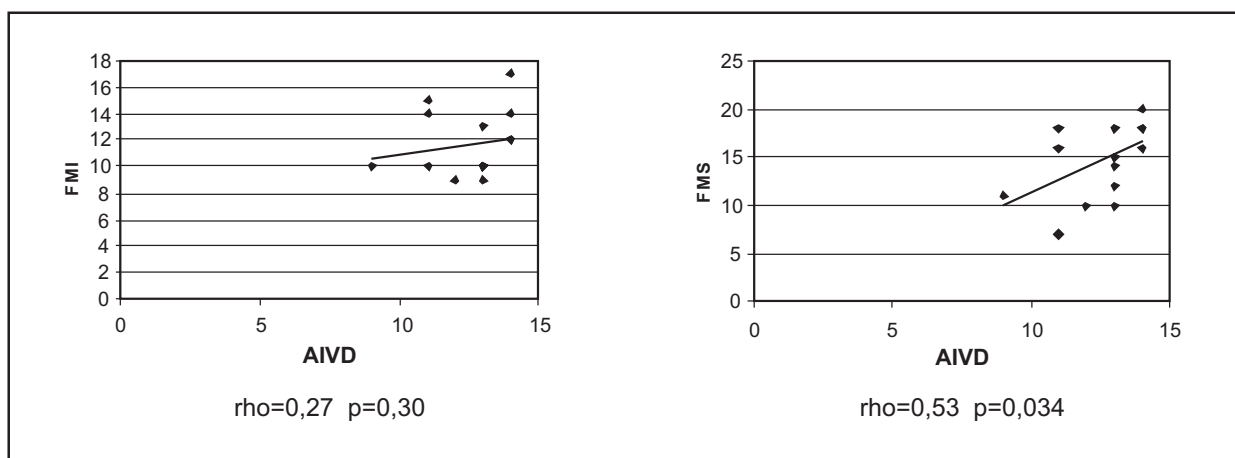


Figura 1 - Validade concorrente das medidas reportadas da CF com os testes de desempenho físico na avaliação da força de membros inferiores (FMI) e superiores (FMS) (N=16).

Em geral, as pessoas perdem mais força nos membros inferiores com o avançar da idade, quando comparado com o declínio da força de membros superiores^(21,22). Há uma tendência de diminuir a locomoção, devido ao fato das pessoas idosas ficarem o maior tempo do dia-a-dia no próprio domicílio, restringindo os movimentos às limitações físicas do ambiente interno⁽²²⁾. Já com os membros superiores, as tarefas domésticas como lavar pratos, varrer a casa, entre outras, fazem com que os músculos estejam em constante movimentação, preservando, assim, a força.

A importância da função muscular na autonomia do idoso reside no fato da força associar-se inegavelmente às atividades cotidianas. As alterações neuromusculares relacionadas com a idade têm sido denominadas por alguns autores como sarcopenia^(21,22), e relatadas pela redução dos motoneurônios alfa, redução do número de unidades motoras e redução de fibras musculares. Como consequência destas mudanças, ocorre o decréscimo na força muscular, principalmente nas extremidades inferiores, que está associada à menor velocidade de caminhada, menor equilíbrio, menor habilidade de subir escadas e levantar-se de uma posição sentada, contribuindo negativamente para o desempenho das atividades da vida diária⁽²¹⁾.

O fato das medidas auto-reportadas se relacionarem somente com a força de membros superiores, pode ser entendida, em parte, pelo aspecto anteriormente reportado. Provavelmente as mudanças mais bruscas relacionadas ao declínio da força de membros inferiores não são percebidas de imediato pelas idosas, pois as mesmas mantêm o maior tempo do seu dia-a-dia direcionado aos cuidados domésticos, e assim, tendem a ter uma visão mais otimista da sua condição funcional.

Entre as limitações deste estudo, poderíamos apontar o próprio delineamento de pesquisa, onde o fato de ser um estudo transversal nos impede de assegurar relações implícitas de causalidade entre as variáveis estudadas, a exemplo da validade preditiva. Porém, através da fundamentação encontrada na literatura, em relação ao declínio funcional, é permitido inferir que, nossas explicações para os resultados de validação concorrente parecem suportar as evidências dos modelos explicativos de geração das limitações funcionais na população idosa.

O treinamento prévio dos avaliadores para aplicação da entrevista e dos testes de desempenho físico afasta, em grande parte, a possibilidade de viés de aferição. Cabe, no entanto, a possibilidade de que os resultados das medidas auto-percebidas tenham alguma influência de fatores motivacionais, culturais e sociais, como é o caso da baixa escolaridade da amostra estudada.

CONCLUSÃO

A análise dos dados coletados permite afirmar que a escala de Lawton e Brody⁽⁶⁾ adaptada ao contexto brasileiro pelos autores desta investigação, apresenta-se confiável na avaliação da CF na realização das AIVDs, possuindo parâmetros psicométricos satisfatórios na estabilidade das medidas (reprodutibilidade/objetividade). Porém, a validade concorrente demonstrou que a escala possui concordância classificada apenas como moderada com a força de membros superiores. Tal fato faz sugerir o uso, com cautela, desse instrumento e a necessidade de realização de estudos de validação de face e concorrente por meio de testes de desempenho, que utilizem um critério baseado em uma simultaneidade de parâmetros físicos relacionados à aptidão funcional (força, resistência aeróbia, flexibilidade, coordenação e equilíbrio).

AGRADECIMENTOS

Às idosas participantes do estudo pela colaboração, e em especial a Universidade Aberta a Terceira Idade (UNATI). A Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), por possibilitar a realização desta investigação.

Local da realização do trabalho: Departamento de Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, BA, Brasil.

REFERÊNCIAS

1. Janssen I. Influence of sarcopenia on the development of physical disability. The cardiovascular health study. *J Am Geriatric Soc.* 2006;54(1):56-62.
2. Visentin P; Scarafioti C, Marinello R, Molaschi M, Fabris F. Symptoms as predictors of functioning in the community-dwelling elderly. *Arch Gerontol Geriatr.* 1998;26:247-55.
3. Frank S, Santos SMA, Assman A, Alves KL, Ferreira N. Avaliação da capacidade funcional: repensando a assistência ao idoso na saúde comunitária. *Estud Interdiscip Envelhec.* 2007;11:123-34.
4. Virtuoso Júnior JS, Guerra RO. Fatores associados às limitações funcionais em idosas de baixa renda. *Rev Assoc Med Bras.* 2008;54(5):430-5.
5. Costa AJL. Metodologia e indicadores para avaliação da capacidade funcional: análise preliminar do Suplemento Saúde da Pesquisa Nacional por Amostra

- de Domicílios – PNAD, Brasil, 2003. Ciênc Saúde Col. 2006;11(4):927-40.
6. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. 1969;9:179–85.
 7. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel index. *Md State Med J*. 1965;14:61-5.
 8. Fillenbaum GG, Smyer MA. The Development, validity, and reliability of the OARS Multidimensional functional assessment questionnaire. *J Gerontol*. 1981; 36(4):428-34.
 9. Ministério da Saúde (BR). Projeto promoção da saúde. Carta de Ottawa: Brasília; 2001.
 10. Rikli RE, Jones CJ. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. *J Aging Phys Act*. 1999;7(2):129-81.
 11. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods*. 2007;39:175-91.
 12. Bartko JJ. The Intraclass correlation coefficient as a measure of reliability. *Psychol Rep*. 1966;19:3-11.
 13. Landis JR, Koch GG. The Measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977;33:159-74.
 14. Maciel ACC, Guerra RO. Influência dos fatores biopsicossociais sobre a capacidade funcional de idosos residentes no nordeste do Brasil. *Revista Bras Epidemiol*. 2007;10(2):178-89.
 15. Fillenbaum GG. The Well-Being of The elderly: approaches to multidimensional assessment. WHO Offset Publ. 1984;(84):1-99.
 16. Kane RA, Kane RL. Assessing the elderly: a practical guide to measurement. Lexington: Lexington Books; 1981.
 17. Lacy AC, Hastad DN. Measurement and evaluation in physical education and exercise science. La Crosse: Benjamin Cummings; 2007.
 18. Lima LAO, Gomes S, Goulart F, Dias RC. Estudo da confiabilidade de um instrumento de medida de flexibilidade em adultos e idosos. *Rev Fisioter Univ de São Paulo*. 2004;11(2):83-9.
 19. Spirduso WW. Physical activity and aging. Champaign: Human Kinetics; 2005.
 20. Virtuoso Júnior JS. Medidas de atividades físicas em pessoas idosas. In: Barros MV, Nahas MV, editores. *Medidas da Atividade Física: teoria e aplicação em diversos grupos populacionais*. 1ª ed. Londrina: Midiograf; 2003. p. 91-102.
 21. Raso V, Andrade EL, Matsudo SM, Matsudo VKR. Exercício aeróbio ou de força muscular melhora as variáveis da aptidão física relacionadas à saúde em mulheres idosas? *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. 1997;2(3):36-49.
 22. Daley M, Spinks W. Exercise, mobility and aging. *Sports Med*. 2000;29:1-12.

Endereço para correspondência

Jair Sindra Virtuoso Júnior
Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC
Departamento de Ciências da Saúde
Rodovia Ilhéus-Itabuna, Km 16
CEP: 45662-000 - Ilhéus - BA
E-mail: virtuosojr@yahoo.com.br