

## ADAPTAÇÃO CULTURAL E VALIDAÇÃO DA ESCALA “FALLS EFFICACY SCALE” DE TINETTI

*Cristina Argel de Melo <sup>1</sup>*

### ABSTRACT

**Introduction:** Fear of falling is a health problem as serious as falls, a construct that needs to be assessed, understood and treated in a specific way.

**Objective:** To culturally adapt and validate the "Falls Efficacy Scale" from Tinetti.

**Methods:** The instrument used for the adaptation and validation was the 'Falls Efficacy Scale (FES) from Tinetti. Linguistics and Semantic Equivalence was performed using a panel of translators, Content Equivalence was achieved through ordinary people judgments (n = 12) aged > 65 years, through a "Comprehension Test" followed by a judges panel. For Construct Validity it was included the following five questions: (1) "Do you exercise regularly," (2) "Do you feel any decrease in your balance", (3) "Are you afraid of falling, (4)" Fear of falling prevents you from carrying out any activity "and (5)" Did you suffer any fall in the last twelve months". Criterion validity was assessed through Functional Status Questionnaire (FSQ), using physical function scale, adapted and validated for Portuguese population. Test-retest reliability and internal consistency of the scale were also analyzed.

**Results:** Test-retest reliability showed an ICC = 0.95. For internal consistency it was found  $\alpha$  of Cronbach= 0.88. The scale had construct, content and criterion validity with a relationship of  $r = 0.66$  ( $p < 0.05$ ) with the FSQ.

**Conclusion:** Falls Efficacy Scale was adapted and validated to Portuguese by the name of the Portuguese version Falls Efficacy Scale.

<sup>1</sup> Professora Coordenadora na Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto. Correspondência para: [mcdamelo@gmail.com](mailto:mcdamelo@gmail.com)

### Introdução

As quedas são os acidentes mais frequentes e incapacitantes para o idoso. A diminuição da força muscular, da flexibilidade e as alterações posturais decorrentes da idade levam a um certo receio de quedas nos idosos que nunca caíram. Este medo leva a uma deterioração da qualidade de vida (Campbell, Robertson, Gardner, Norton e Tilyard, 1997; Feder, Cryer, Donovan e Carter, 2000).

A falta de definição e operacionalização do medo de cair leva Tinetti a utilizar a Teoria da Auto Eficácia de Bandura (1986) como forma de avaliação do medo de cair, perguntando aos indivíduos as suas sensações numa variedade de determinadas tarefas relacionadas com as actividades da vida diária (AVD). A Teoria da Auto Eficácia afirma que são os julgamentos que as pessoas fazem acerca da sua eficácia pessoal que constituem os melhores preditores do seu envolvimento e persistência em diferentes tarefas. Uma baixa auto eficácia leva à restrição da actividade, e conseqüentemente à diminuição da capacidade física. Perell et al.

---

(2001). Mendes de Leon, Seeman, Baker, Richardson e Vellas (1997) demonstraram a existência de uma relação entre o medo de cair e alterações na marcha e no equilíbrio em idosos.

Arfken, Lach, Birge e Miller em 1994, referiram que o grau de medo de cair estava relacionado com a debilidade física assim como a história de quedas anteriores. Howland et al., em 1998, demonstraram que o medo de cair estava associado com baixos níveis de auto percepção de saúde e com quedas anteriores. Segundo este autor o medo de cair em pessoas que já caíram e nos que nunca caíram é predictor da admissão nos lares. Por outro lado, também existe uma relação entre o medo de cair e o declínio nas AVD (Tinetti, 1996; Cumming, 2000; Fletcher and Hirdes, 2004; Martin, Hart, Spector, Doyle, Harari, 2005).

Fuller (2005) constatou ainda que a dificuldade percebida da realização da tarefa está estreitamente relacionada com o sentimento de risco, podendo o medo de cair representar uma resposta emocional a uma ameaça.

O medo de cair apresenta-se assim como um problema de saúde que carece de atenção, tão grave como as próprias quedas, sendo por isso um constructo que precisa de ser avaliado, compreendido e tratado de uma forma específica (Lachman et al., 1998).

A Falls Efficacy Scale, de Tinetti et al.(1990), é uma escala que avalia o medo de cair na realização de dez tarefas fáceis, relacionadas com as AVD. Além de fácil compreensão e de rápido preenchimento, contém o essencial para a realização da avaliação do medo de cair. A sua adaptação para a população portuguesa assim como a sua validação poderá fornecer um contributo importante e de grande utilidade na avaliação clínica do idoso e na implementação de estratégias apropriadas para melhorar a qualidade de vida deste.

Os objectivos gerais do presente estudo foram pois adaptar culturalmente e validar a escala "Falls Efficacy Scale".

## **Metodologia**

### **Amostra**

O presente estudo observacional analítico transversal utilizou duas amostras.

A amostra 1 foi constituída por 12 indivíduos voluntários de uma Universidade Sénior do concelho do Porto (6 do sexo masculino e 6 do sexo feminino), com uma idade > 65 anos, uma média de idades de 71.8 ( $\pm$ 3.4) anos, independentes na comunidade e sem problemas cognitivos. Esta amostra foi utilizada para a equivalência de conteúdo da FES.

A amostra 2 foi utilizada no estudo piloto para análise da fiabilidade e validade de construção e critério. Foi constituída por doze indivíduos idosos, quatro do sexo masculino e oito do sexo feminino, seleccionados aleatoriamente de um Centro de Saúde do concelho do Porto, independentes na comunidade, com idades compreendidas entre os 60 e os 85 anos de idade, uma média de idades de 73.5 ( $\pm$ 6.4) anos que sabiam ler e escrever.

### **Instrumento**

Tinetti (1990), desenvolveu A "Falls Efficacy Scale" (FES), tendo como objectivo avaliar o medo de cair, ou seja, a confiança que os idosos apresentam aquando a realização de 10 actividades comuns relevantes, essenciais para viver independentemente e não perigosas. São elas: Vestir e despir-se; Preparar uma refeição ligeira; Tomar um banho ou duche; Sentar / Levantar da cadeira; Deitar / Levantar da cama; Atender

---

a porta ou o telefone; Andar dentro de casa; Chegar aos armários; Trabalho doméstico ligeiro; Pequenas compras.

A confiança que os idosos possuem em efectuar as actividades sem caírem, está representada numa escala analógica de 10 pontos que varia de “Sem nenhuma confiança” (10 pontos) a “Completamente confiante” (1 ponto).

A pontuação da FES é a soma das pontuações obtidas em cada um dos 10 itens. A pontuação mínima possível é de 100 e a máxima de 10. Assim sendo, quanto menos elevada é a pontuação, maior é a confiança, traduzindo-se numa elevada auto eficácia.

Foi ainda utilizado o Functionnal Status Questionnaire (FSQ), adaptado e validado para a população portuguesa por Gil (1998). O FSQ foi inicialmente desenvolvido por Jette, Davies, Cleary, Calkins et al. (1986) para avaliar o estado de saúde, fornecendo uma avaliação prática e compreensível das funções física, psíquica, social e função de desempenho em doentes ambulatorios. O FSQ é um questionário de 34 itens que cobrem as funções física, psicológica, social e de desempenho, os dias de restrições devido à doença, a função sexual e a satisfação com a saúde. As pontuações obtidas na FSQ são transformadas numa escala de 0 a 100, multiplicando-as por 100 e dividindo o resultado pela diferença entre as pontuações máximas e mínimas das respostas válidas, em cada escala. Os valores poderão variar entre 0 e 100, sendo 0 o nível da mínima capacidade funcional e 100 o nível da máxima capacidade funcional. Só a função física foi utilizada no presente estudo. O FSQ apresentou valores de consistência interna de  $\alpha$  de Cronbach entre 0.69 e 0.90 e uma validade critério com o SF-36 com valores de  $r$  entre 0.40 e 0.97 para  $p < 0.05$ .

### **Procedimentos**

O primeiro passo a concretizar foi solicitar à autora da “Falls Efficacy Scale” (FES) (Tinetti et al, 1990) a autorização para a validação e adaptação cultural da escala a qual foi conseguida.

#### a. Equivalência Linguística e Semântica

##### i. Paineis de Tradutores

Procedeu-se a seguir à tradução e retro tradução dos itens da FES, obtida por dois tradutores bilingues, e ambos, de modo independente, realizaram as traduções inglês / português/ inglês (Brislin, Lonner e Thorndike, 1973). Antes de se iniciarem estes processos foram explicados aos tradutores os objectivos da escala em questão.

Depois da tradução e da retro tradução foi reunido o 1º painel de juízes, constituído pelos tradutores, por uma Professora de Português e pela autora do presente estudo. Foram corrigidos os erros de gramática e de sintaxe e analisada a equivalência de significado dos itens traduzidos. Obteve-se assim a versão pré final da FES, com o nome de Versão portuguesa da Falls Efficacy Scale que foi posteriormente utilizada no teste piloto.

É de salientar que a equivalência semântica está directamente relacionada com o processo de tradução, isto é, refere-se à equivalência na gramática e na sintaxe (Ferreira e Rosete, 1994).

#### b. Equivalência de Conteúdo

Garantida a equivalência semântica, procedeu-se em seguida, à equivalência de conteúdo que diz respeito ao conteúdo de cada item e à sua relevância para o conceito na cultura estudada.

---

Utilizou-se para tal os juízos de pessoas comuns constituintes da amostra 1 que se pronunciaram acerca da clareza e compreensão dos itens da versão Portuguesa da FES (Ferreira e Rosete, 1994). Para tal foi-lhes distribuído um documento intitulado “Teste de Compreensão” onde à frente de cada item da escala assinalavam as sugestões relativas a uma melhor compreensão.

i. 2º Painel de Juízes

Seguidamente a uma reunião de um 2º painel de juízes, composto pelo autor e quatro “experts” na área de cuidados à terceira idade, realizaram-se as alterações que o mesmo considerou oportunas.

c. Validade de construção

Para o estudo desta validade foram incluídas cinco questões, relacionadas na bibliografia com as quedas nos idosos, nos questionários a distribuir na amostra 2.

As questões foram: (1) “*Faz exercício físico regularmente*”, (2) “*Sente falta de equilíbrio*”, (3) “*Tem medo de cair*”, (4) “*O medo de cair impede-o de realizar alguma actividade*” e (5) “*Sofreu alguma queda, nos últimos doze meses*”.

As questões “*Tem medo de cair*” e “*O medo de cair impede-o de realizar alguma actividade*” foram, anteriormente, utilizadas na validação do instrumento original (FES) por Tinetti et al., 1990. O item “*Faz exercício físico regularmente*”, “*Sente falta de equilíbrio*”, e “*Sofreu alguma queda, nos últimos doze meses*” estão relacionados com o medo de cair (Vandervoot, 2002, Cumming et al, 2000, Brauer, Loner e Thorndike, 2000, Howland et al., 1998). Segundo Ferreira (1997) a validade de construção é demonstrada quando se observa uma relação entre dois métodos desenhados para medir o mesmo constructo.

d. Validade de critério

A validade de critério demonstra até que ponto os valores obtidos pelo instrumento estão relacionados com uma medida de critério ou de quasi padrão de ouro, isto é, refere-se à relação entre o instrumento e uma medida externa da mesma natureza (Bolton, 2001).

A medida quasi padrão de ouro escolhida foi a versão portuguesa do FSQ tendo só a escala da função física, e as suas duas sub-escalas, a função física de actividades básicas da vida diária e a função física de actividades intermédias da vida diária, sido utilizadas para obter a validade de critério da FES.

Sendo assim, para a validade de critério foram apreciadas somente as relações verificadas entre as pontuações obtidas na FES e as pontuações obtidas na função física da versão portuguesa do FSQ.

Foi solicitada a respectiva autorização ao autor da versão portuguesa para o uso do instrumento neste estudo.

A FES foi distribuída juntamente com o FSQ e preenchidos no domicílio dos doze indivíduos que fizeram parte da amostra 2.

e. Fiabilidade

Realizou-se a análise da fiabilidade teste-reteste da FES, com um intervalo de 72 horas na amostra 2.

f. Estatística

Para testar a coerência interna da FES utilizou-se o  $\alpha$  de Cronbach. O Qui Quadrado foi utilizado para observação das relações entre as 5 questões que faziam parte do questionário da amostra 2 e os diferentes itens da escala FES. Para confirmar a validade de critério foi usado o coeficiente de correlação de Spearman

---

com o intuito de observar a relação entre os resultados da FES e a função física o FSQ. O Coeficiente Intraclasse (ICC) foi utilizado para cálculo da fiabilidade.

As decisões relativas à significância estatística foram avaliadas para  $\alpha = 0.05$ .

## **Resultados**

Os resultados referentes ao processo de adaptação cultural e semântica da Falls Efficacy Scale (FES), serão apresentados de acordo com os procedimentos.

### **Tradução**

#### *a) Painel de tradutores*

Na reunião levada a cabo com o intuito de proceder à tradução e à retroversão dos itens da FES (Falls Efficacy Scale), verificou-se que a retroversão não apresentava alterações significativas do significado dos itens.

Em seguida, foi efectuada a análise da qualidade da tradução da FES, no que respeita à clareza, linguagem coloquial e tradução literal, assim como à análise da equivalência de significado dos itens traduzidos da escala. No final, foi obtido um consenso sobre a tradução da mesma.

No final da reunião pôde-se concluir que o instrumento de medida traduzido, a versão portuguesa da FES não apresentava conceitos subjacentes nem ambíguos. Demonstrou ser um instrumento simples, breve e compreensível.

### **Equivalência de Conteúdo**

A reunião do 2º *painel de juizes* painel de peritos iniciou-se com a análise de cada item, assim como a uma análise mais profunda, das instruções fornecidas, das questões e das respectivas opções de resposta. Os questionários dos sujeitos inquiridos foram tidos em consideração.

Da análise efectuada sobre os conteúdos, as propostas de modificação sugeridas foram as seguintes:

(1) Substituir as instruções " *Marque com uma cruz, na linha correspondente a cada item, o grau de confiança (ou seja o medo que tem de cair) que sente ao:*" por " *Abaixo estão indicadas várias tarefas. À frente delas encontra-se uma linha que mede o grau de confiança, ou seja, o medo que tem de cair na sua execução. Marque na linha com uma cruz o que sente ao executar a tarefa*", isto porque as primeiras instruções poderiam dar azo a confusão.

(2) No item 9, " *Trabalho doméstico ligeiro*", foi decidido acrescentar o seguinte: " *(limpar o pó, fazer a cama, lavar a louça)*", pois a pergunta poderia suscitar dúvidas, ficando assim mais esclarecedora.

Todos os sujeitos da amostra 1 acharam estranho pontuar o melhor resultado com a pontuação mais pequena. De facto é normal, na cultura portuguesa conotar altas pontuações com melhores resultados. Por tal decidiu o painel de juizes atribuir a pontuação 1 para nada confiante e a 10 para completamente confiante.

No final da reunião, os participantes consideraram não existir redundâncias de questões relevantes ou quaisquer problemas relativos à aceitabilidade.

Relativamente ao instrumento foi de consenso geral que este é de compreensão simples, de fácil, rápida e útil resposta, justificando-se assim a sua existência para aqueles aos quais o instrumento se dirige (figura 1).

Figura 1 – Versão Portuguesa da Falls Efficacy Scale (Tinetti)

### Versão Portuguesa da Falls Efficacy Scale (FES)

ABAIXO ESTÃO INDICADAS VÁRIAS TAREFAS.  
 À FRENTE DELAS ENCONTRA-SE UMA LINHA QUE MEDE O GRAU DE CONFIANÇA, OU SEJA, O MEDO QUE TEM DE CAIR NA SUA EXECUÇÃO.  
 MARQUE NA LINHA COM UMA CRUZ O QUE SENTE AO EXECUTAR A TAREFA.

	Sem nenhuma Confiança	Minimamente Confiante	Muito Confiante
1. Vestir e despir-se	1	2	3
2. Preparar uma refeição ligeira	1	2	3
3. Tomar um banho ou duche	1	2	3
4. Sentar / Levantar da cadeira	1	2	3
5. Deitar / Levantar da cama	1	2	3
6. Atender a porta ou o telefone	1	2	3
7. Andar dentro de casa	1	2	3
8. Chegar aos armários	1	2	3
9. Trabalho doméstico ligeiro (limpar o pó, fazer a cama, lavar a louça)	1	2	3
10. Pequenas compras	1	2	3

#### Fiabilidade

Para a fiabilidade teste re-teste foi encontrado um ICC = 0.95.

#### Validade de construção

Para a validade de construção foram estudadas as relações existentes entre os próprios itens da FES (inter-item), entre os itens da FES e cinco questões com forte relação com o assunto, e entre essas questões e o score total da FES.

A consistência interna da escala foi calculada, tendo sido obtido um  $\alpha$  de Cronbach de 0.88.

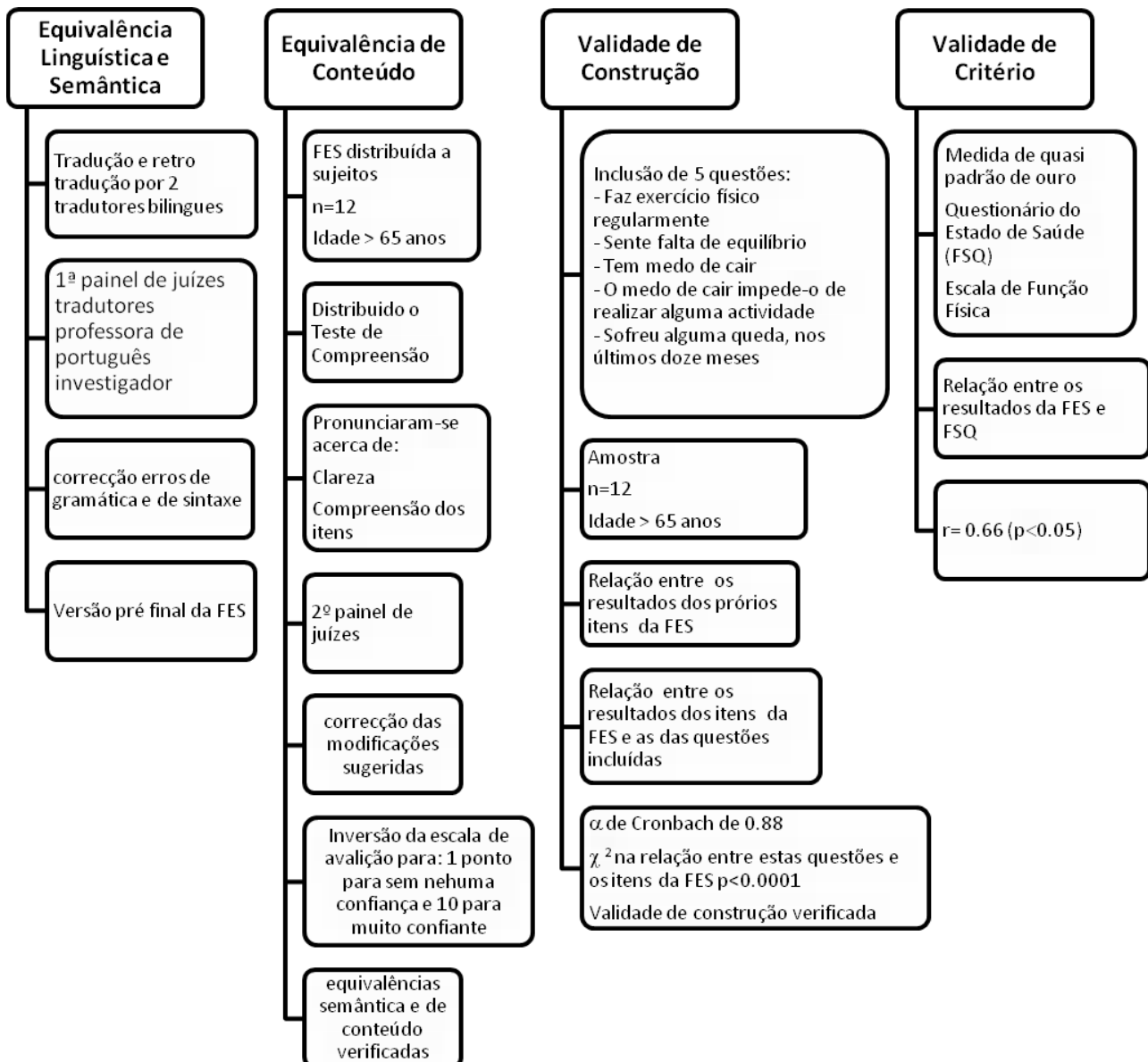
Nos resultados obtidos pelo  $\chi^2$  na relação entre estas questões e os itens da FES observou-se uma relação altamente significativa, ( $p < 0,0001$ ), entre as 5 questões e os diferentes itens da escala. Assim, foi confirmada a validade de construção do instrumento adaptado.

### Validade de critério

Para a validade de critério foram apreciadas as relações verificadas entre as pontuações obtidas na FES e as pontuações obtidas na sub-escala *Função física 1* do FSQ uma relação significativa com  $r = 0.66$  ( $p < 0.05$ ). Foi pois confirmada a validade de critério da Escala.

O resumo de todos os procedimentos e resultados encontram-se esquematizados na figura 2.

Figura 2 – Diagrama dos procedimentos e resultados do processo de adaptação cultural e validação da Versão Portuguesa da Falls Efficacy Scale





---

## Discussão

O presente estudo teve como objectivo principal a adaptação cultural da FES, de Tinetti et al. (1990), que avalia o medo que os idosos têm de cair.

No estudo original da construção da FES, Tinetti et al., (1990) utilizou uma escala contínua de 10 pontos, em que 1 se referia ao “muito confiante” e o 10 ao “sem nenhuma confiança”. Os resultados mais elevados equivaleriam pois a baixos níveis de auto eficácia.

Neste estudo, a versão final da adaptação da Escala apresenta a escala contínua contudo com a inversão dos valores. De facto em estudos posteriores realizados pela mesma autora, em 1995 e 1998, em que a FES foi aplicada, ela inverte as pontuações, ou seja o 1 passou a ser o “sem nenhuma confiança” e o 10 o “muito confiante”. Também outros autores, como Cumming et al., (2000), Lachman et al., (1998) utilizaram a FES com esta inversão dos valores.

A consistência interna encontrada neste processo de validação da FES foi mais baixo do que o encontrado por Tinetti et al., 1990 ( $\alpha = 0.91$ ), no entanto com valores que traduzem uma forte ligação entre os itens da escala.

Posteriormente à FES de Tinetti (1990) Hill, Schwarz, Kalogeropoulos, e Gibson (1996) postularam que a FES se cingia a actividades dentro de casa e apresentaram a FES modificada (MFES) tendo acrescentado à FES quatro itens adicionais relacionados com as actividades fora de casa: usar os transportes públicos, atravessar as ruas, fazer ligeira jardinagem ou pendurar roupa a secar e usar os degraus da frente ou das traseiras da casa.

De facto ao analisar os itens da FES “Chegar aos armários” e “pequenas compras” poder-se-á pensar que poderão incluir os desafios motores incluídos nos quatro novos itens que Hill et al. (1996) adicionaram à MFES.

Recentemente Yardley, Beyer, Kempen, Piot-Ziegler and Todd (2005) desenvolveram a FES Internacional (16 itens) pelo facto de, segundo os autores, a FES de Tinetti não representar uma relação directa entre o medo de cair e a auto eficácia, os seus itens estarem relacionados com actividades da vida diária muito básicas mais relacionados com idosos frágeis, e nenhum dos itens da FES avaliar o medo de cair na vida social.

De facto Yardley et al. (2005) não mantiverem nem os itens da FES original nem a escala de avaliação, em que o “confiante” foi substituído por “preocupado”. Os itens da FES original relacionados com o “deitar e levantar da cama” e “chegar aos armários” actividades que envolvem importantes mecanismos de controlo postural (Rosenbaum, 2009) foram retirados. Pensa-se que sendo uma escala de avaliação do medo de cair cujos resultados influem as estratégias a utilizar em futuras intervenções a falta de avaliação destes itens poderá ser prejudicial para os idosos. Além disso o item “andar dentro de casa” foi substituído por actividades mais complexas como o “andar em superfícies irregulares” e “andar em superfícies escorregadias” consideradas por Salthouse (1993) factores de risco de queda podendo levar a um viés nas respostas dos idosos. A FES I apresenta ainda alguns itens relacionados com actividades que poderão solicitar com alguma intensidade o sistema cardio-respiratório e neuro-musculo-esquelético como “o subir e descer rampas” subir e descer escadas”, podendo limitar o uso da escala. A FES I no entanto apresenta dois itens relacionados com a participação do idoso na vida social o que não era abordado explicitamente na FES original. No entanto pensa-se que a FES original é uma escala adequada para medição do medo de cair nos idosos portugueses. Assume-se, pois, que o critério máximo do *European Group on Health Outcomes* e de acordo com Meadows,



---

Bentzen e Touw-Otten (1997) foi atingido com a equivalência de conteúdo, de construção e de critério conseguidas.

Como limitação de estudo apresenta-se o número reduzido das duas amostras utilizadas.

### **Conclusão**

Pode-se pois concluir que a Falls Efficacy Scale está adaptada e validada para a população portuguesa com o nome de Versão Portuguesa da Falls Efficacy Scale podendo ser uma ferramenta muito útil para todos os Profissionais de Saúde e em especial para os Fisioterapeutas nas suas tomadas de decisão e definição de estratégias de intervenção.

### **Agradecimentos**

Ao Centro de Saúde da Foz, em especial à Enfermeira Chefe, pela disponibilidade demonstrada para a recolha dos dados.

A todos os idosos pela amabilidade e simpatia na participação do estudo.

### **Bibliografia**

Arfken, C. L., Lach, H. W., Birge, S. J., Miller, J. P. (1994). The Prevalence and Correlates Of Fear Of Falling In Elderly Persons Living In The Community. *American Journal of Public Health*, 84, 565-569.

Bandura, A. (1977). Sel-Efficacy: Toward A Unifying Theory of Behavior Change. *Psychological Review*: 84: 191-215

Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs. Prentice-Hall, Inc. New Jersey.

Brauer S.G., Burns, Y.R., Galley, P. (2000). A prospective study of laboratory and clinical measures to predict community-dwelling fallers. *Journal of Gerontology and Medical and Sciences* 55, 469-476.

Brislin, R.W., Lonner, W.J., Thorndike, R.M. (Eds.). (1973). *Cross-Cultural Research Methods*. New York: Wiley.

Bolton, P., (2001). Cross-cultural validity and reliability testing of a standard psychiatric assessment instrument without a gold standard. *Journal of Nerve and Mental Disease*; 189(4):238–242.

Campbell, A.J., Robertson, M.C., Gardner, M.M., Norton, R.N., Tilyard M.W. (1997). Randomized Controlled Trial of a General Practice Programme of Home Based Exercise to Prevent Falls in Elderly Women, *British Medical Journal*, 315, 1065-1069.

Cumming, R.G., Salked, G., Thomas, M. & Szoni, G. (2000). Prospective Study of Impact of Fear of Falling on Activities of Daily Living, SF-36 Scores and Nursing Home Admission, *Journal of Gerontology and Medical and Sciences*, 55A(5), M299-M305.

---

Domholdt, E. (2000). *Physical therapy Research: Principles and Application*. W. B. Saunders Company, Londres, 221-376.

Feder, G., Cryer, C., Donovan, S., Carter, Y. (2000). Guidelines for Prevention of Falls in People over 65, *British Medical Journal*, 321, 1007-1011.

Fletcher, P.C., Hirdes, J.P. (2004). Restriction in activity associated with fear of falling among community-based seniors using home care services. *Age Ageing*, 33, 273–279.

Ferreira, P. L., Rosete, L. M. (1994). *Metodologia para a Validação Cultural de Instrumentos de Medição do Estado de Saúde*. Centro de Estudos e Investigação em Saúde, Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra.

Ferreira, P. L. (1997). *Criação Da Versão Portuguesa Do MOS SF-36: Parte II - Testes de Validação*. Centro de Estudos e Investigação em Saúde, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, 1-22.

Fuller, R. (2005). Towards a general theory of driver behaviour. *Accident Analysis and Prevention* 37, 461–472.

Gil, J. (1998). *Qualidade de Vida Estado Funcional em Doentes com Problemas Lombares – Adaptação e Validação Cultural do Functional Status Questionnaire*. Tese de Mestrado em Administração e Economia da Saúde. Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.

Hill, K.D., Schwarz, J.A., Kalogeropoulos, A. J., Gibson, S. J. (1996). Fear of falling revisited. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 77, 1025–1029.

Howland, J., Lachman, M. E., Peterson, E. W., Cote, J., Kasten, L., Jette, A. (1998). Covariates of Fear of Falling and Associated Activity Curtailment, *Gerontology*, 38(5), 549-555.

Jette, A.M., Davies, A.R., Cleary, P.D., Calkins D.R., Rubenstein L.V., Fink A., et al. (1986). The Functional Status Questionnaire: reliability and validity when used in primary care. *Journal of General Internal Medicine* 1, 143-149.

Lachman, M.E., Howland, J., Tennstedt, S., Jette, A., Assmann, S., Peterson, W. (1998). Fear of Falling and Activity Restriction: The Survey of Activities and Fear of Falling in the Elderly (SAFE), *Journal of Gerontology and Psychology Science*, 53 B(3), 43-50.

Martin, F.C., Hart, D., Spector, T., Doyle, D.V., Harari, D. (2005). Fear of falling limiting activity in young-old women is associated with reduced functional mobility rather than psychological factors. *Age and Ageing*, 34, 281–287.

Meadows, K., Bentzen, N., Touw-Otten, F. (1997). Cross-Cultural Issues: an outline of the important principles in establishing cross-cultural validity in health outcome assessment. In: Hutchinson, A., Bentzen, N., König-Zahn, C., *Cross Cultural Health Outcome Assessment a user's guide*, Ruiner NL: E R G H O, 34-40.

---

Mendes de Leon, C., Seeman, T. E., Baker, D. I., Richardson, E. D., Tinetti, M. E. (1996). Self-efficacy, Physical Decline, and Change in Functioning in Community-Living Elders: A Prospective Study, *Journal of Gerontology and Medical and Sciences*, 51 B(4), 183-190.

Perell, K.L., Nelson, A., Goldman, R.L., Luther, S.L., Prieto-Lewis N., Rubenstein L.Z. (2001). Fall Risk Assessment Measures: An Analytic Review, *Journal of Gerontology and Medical and Sciences*, 56A (12), 761-766.

Rosenbaum D. A. (2010). *Human Motor Control*. Second Edition. Elsevier Inc. USA.

Salthouse, T. A. 1993. Speed and knowledge as determinants of adult age differences in verbal tasks. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences and Social Sciences* 48: P29-P36.

Tinetti, M. A., Richman, D., Powell, L. (1990). Falls Efficacy As A Measure Of Fear Of Falling, *Journal of Gerontology*, 45(6), 239-243.

Vellas, B., Cayla, F., Bocquet, H.F., Albarede, J.L. (1997). Prospective Study Of Restriction Of Activity In Old People After Falls. *Age and Aging*, 16, 189-193, M226-230.

Vandervoort, A. A. (2002). Aging of the human neuromuscular system. *Muscle & Nerve*, 25, 17-25.

Yardley L., Beyer N., Hauer K., Kempen G., Piot-Zioegler C., Todd C. (2005). Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale International (FES-I). *Age Ageing*, 34: 614–9.