

## AVALIAÇÃO E VALIDAÇÃO DA ESCALA BARTHEL PARA A LÍNGUA PORTUGUESA FALADA NO BRASIL

Guanis de Barros Vilela Junior<sup>1,2</sup>

Sarah Von Stockler<sup>2</sup>

Anie Mariette Duvalier<sup>2</sup>

1 – Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG

2 – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida - CPAQV

### RESUMO

A validação de instrumentos capazes de avaliar a capacidade funcional das pessoas, especialmente de idosos, é de extrema importância, dado que a população mundial e brasileira envelhece rapidamente. Há mais de seis décadas pesquisadores em todo o mundo tem desenvolvido e aprimorado tais instrumentos. O objetivo do presente artigo é validar a chamada Escala de Barthel (ou índice de Barthel) para o português falado no Brasil. Métodos: Foram coletados dados com o referido instrumento junto a 140 idosos institucionalizados (ambos os sexos) na cidade de Ponta Grossa (PR), durante os anos de 2006 a 2008. Tal pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Ponta Grossa, seguindo as normativas do Conselho Nacional de Saúde. Foi realizada a validade de conteúdo, a consistência interna, a validade concorrente e a análise fatorial exploratória (AFE), para atestar a acurácia do instrumento. Os resultados evidenciaram que a consistência interna da presente versão da Escala Barthel apresentou um elevado ômega de McDonald (0,91); a validade concorrente da mesma apresentou correlação de Spearman significativa para  $P < 0,05$ . A AFE identificou dois fatores, cada um composto por quatro atividades, excluindo duas atividades da Escala Barthel. Conclui-se que a Escala Barthel apresenta confiabilidade psicométrica, apesar de possuir duas atividades que sob o ponto de vista metodológico poderiam ser excluídas da mesma. Entretanto, tais atividades que são diluídas na estatística, podem ser cruciais para os indivíduos que apresentam alguma limitação funcional nas mesmas.

*Palavras-chave:* Escala de Barthel, capacidade funcional, idosos, qualidade de vida.

### ABSTRACT

The validation of instruments capable of assessing the functional capacity of people, especially the elderly, is extremely important, given that the world and Brazilian population ages rapidly. For more than six decades, researchers around the world have developed and improved such instruments. The purpose of this article is to validate the so-called Barthel Scale (or Barthel index) for Portuguese spoken in Brazil. Methods: Data were collected with the referred instrument from 140 institutionalized elderly (both sexes) in the city of Ponta Grossa (PR), from 2006 to 2008. This research was approved by the Research Ethics Committee of Universidade Estadual de Ponta Grossa, following the rules of the National

Health Council. Content validity, internal consistency, concurrent validity and exploratory factor analysis (EFA) were performed to attest the accuracy of the instrument. The results showed that the internal consistency of the present version of the Barthel Scale presented a high McDonald omega (0.91); its concurrent validity showed a significant Spearman correlation for  $P < 0.05$ . EFA identified two factors, each consisting of four activities, excluding two activities from the Barthel Scale. It is concluded that the Barthel Scale has psychometric reliability, despite having two activities that, under the methodological point of view, could be excluded from it. However, such activities, which are diluted in statistics, can be crucial for individuals who have some functional limitation in them.

**Keywords:** Barthel scale, functional capacity, elderly, quality of life.

## Introdução

Com o advento dos avanços conquistados após a segunda guerra mundial, com novos medicamentos, diagnósticos cada vez mais precisos e massificados, teve como consequência ao longo das décadas, a partir dos anos 50 do século passado, o aumento do tempo de vida das pessoas, inicialmente em sociedades como o Japão e posteriormente Europa, EUA, Canadá e América Latina. Entretanto, não tardou para que a questão central da questão não era apenas ter mais anos de vida, mas também, como era a qualidade de vida destes idosos. Sabe-se que a qualidade de vida está diretamente associada à capacidade funcional das pessoas, especialmente dos idosos. Neste contexto, pesquisadores como MAHONEY F. BARTHEL D (1965) nos anos 60, e nos anos noventa, SULTER G, STEEN C, DE KEYSER J (August 1999) se debruçaram sobre a problemática de como avaliar a capacidade funcional desta população que vive quase que o dobro do que viveram seus avós.

Conforme ressalta GUISELINI (1996) a qualidade de vida de um indivíduo é determinada pelas suas atitudes e comportamentos, sejam estes físicos, psicológicos e/ou sociais. A prática de exercícios físicos, nutrição, comportamento preventivo, relacionamento social e controle dos níveis do estresse são os principais fatores que determinam o tipo de qualidade de vida. Entretanto, com o avanço do processo de envelhecimento os idosos tendem a ficar menos ativos fisicamente; para os casados e com filhos, usualmente, ocorre a *síndrome do ninho vazio*, com a saída dos filhos de casa para estudar e/ou estabelecer algum tipo de relacionamento estável (casamento ou não); para

muitos destes, ocorre o isolamento social, voluntário ou imposto, sendo este último o mais atroz em uma sociedade, como a brasileira que ainda vê, majoritariamente, o idoso como um improdutivo, com aposentadorias (quando têm) pífias. Ou seja, tanto a dinâmica familiar do idoso, quanto as políticas públicas para os mesmos no Brasil são inexistentes ou, no máximo, um exemplo de desrespeito que causa espanto às sociedades de países mais desenvolvidos.

Neste contexto, nada mais contemporâneo do que avaliar e validar um instrumento, já amplamente utilizado nos Estados Unidos, Canadá e Europa, há mais de 35 anos, para a língua portuguesa do Brasil, este é, portanto, o objetivo do presente artigo.

## **Métodos**

### **Caracterização da amostra**

A amostra intencional constituída por 140 idosos institucionalizados, de ambos os sexos, com idade entre 62 e 88 anos de idade (média de 78,77 e desvio padrão de  $\pm 8,16$  anos). Destes, 58 eram homens (41,42%) e 82 eram mulheres. As mulheres apresentaram idade média superior aos dos homens, sendo este dado esperado, pois como reporta o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2006), as mulheres no Brasil vivem em média sete anos a mais do que os homens.

### **Crítérios de inclusão e exclusão**

Os critérios de inclusão foram: 1) ser idoso institucionalizado (ou seja, morar em asilos, casas de repouso para idosos ou similares, públicos ou particulares). 2) O idoso ser capaz de compreender as perguntas que as voluntárias faziam verbalmente para os mesmos. Foram excluídos os idosos que estavam incapacitados de responder ao questionário, como surdez acentuada, Alzheimer ou que apresentavam estado depressivo acentuado que os impossibilitavam de responder as perguntas. Todos os participantes que podiam assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), quando não podiam (alguns não sabiam escrever ou não tinham coordenação motora nas

mãos para assinar), os responsáveis pela instituição assinaram o TCLE sob a anuência verbal dos mesmos.

### **Procedimentos**

As voluntárias para a coleta dos dados, universitárias da UEPG, foram previamente treinadas para que tal procedimento fosse pautado por uma conduta ética e respeitosa com os voluntários. As coletas ocorreram sempre no mês de outubro dos anos de 2006, 2007 e 2008, em acordo verbal firmado previamente com a direção das instituições que, consensualmente, escolheram este mês, por ser um período em plena primavera e as temperaturas estão mais elevadas e a incidência de doenças associadas ao frio da cidade estão minimizadas. As perguntas eram lidas claramente para os sujeitos e quando estes não as compreendiam, as voluntárias, buscavam palavras sinônimas e explicavam o que estavam perguntando mais detalhadamente. O ambiente da coleta foram diversificados em função da estrutura física da instituição, uma delas, liberou o refeitório como local da coleta de dados, outra instituição sugeriu que as coletas fossem realizadas no jardim (pátio) da instituição, cada uma delas reportando como o local onde os sujeitos se sentiam mais à vontade. Em nenhuma das três instituições, a coleta foi realizada no quarto de dormir (coletivo ou individual), apesar, da existência de voluntários que reportaram durante a entrevista que deveria ser neste ambiente. Por se tratar de um instrumento psicométrico, todo o processo de validação da Escala Barthel teve assessoria de uma psicóloga com ampla experiência na área.

### **Validade de conteúdo**

A validade de conteúdo da Escala Barthel (versão para a língua portuguesa falada no Brasil), foi amplamente discutida entre pesquisadores especialistas na temática qualidade de vida e validação de instrumentos da Unicamp, UEPG e UFPR. Após várias adequações de natureza redacional e semântica (ocorrida durante o primeiro semestre de 2006) chegou-se na versão que foi utilizada para a coleta de dados e etapas subsequentes do processo de

validação. A Escala Barthel possui dez atividades que pretendem avaliar a autonomia dos sujeitos e sua capacidade de serem independentes na realização de tarefas do cotidiano. Estas atividades e suas respectivas pontuações são:

- 1) Alimentação: 0, 5 ou 10 pontos (incapaz; precisa de ajuda; independente, respectivamente).
- 2) Banho: 0 ou 5 pontos (dependente ou independente, respectivamente).
- 3) Atividades rotineiras: 0 ou 5 pontos (necessita de ajuda com higiene pessoal; independente, respectivamente).
- 4) Vestir-se: 0, 5 ou 10 pontos (dependente; precisa de ajuda parcial; independente, respectivamente).
- 5) Intestino: 0, 5 ou 10 pontos (incontinente; acidente ocasional; continente, respectivamente).
- 6) Sistema urinário: 0, 5 ou 10 pontos (incontinente; acidente ocasional; continente, respectivamente).
- 7) Uso do toilet: 0, 5 ou 10 pontos (dependente; precisa de ajuda parcial; independente, respectivamente).
- 8) Transferência da cama – cadeira – cama: 0, 5, 10 ou 15 pontos (incapacitado; muita ajuda; pouca ajuda; independente, respectivamente).
- 9) Mobilidade em superfície plana: 0, 5, 10 ou 15 pontos (imóvel ou no máximo 50 metros; cadeirante independente; caminha mais de 50 metros com ajuda de outra pessoa; independente que caminha sozinho mais de 50 metros com uso ou não de bengala, respectivamente).
- 10) Escadas: 0, 5 ou 10 pontos (incapacitado; necessita de ajuda, verbal ou física; independente, respectivamente).

A pontuação máxima de cada atividade varia, conforme relatado acima, entretanto, a pontuação máxima do instrumento todo é de 100 pontos. Quanto maior a pontuação melhor é a autonomia dos sujeitos.

### **Consistência interna**

A consistência interna atesta o nível de confiabilidade das respostas obtidas em um instrumento de natureza psicométrica e não faz, como usualmente é reportado, referência à confiabilidade do instrumento em si. Classicamente é utilizado o coeficiente alfa de Cronbach, sendo recomendado por especialistas, que são esperados coeficientes iguais ou superiores a 0,80 para que as respostas possam ser consideradas confiáveis, conforme atestam VILELA JUNIOR et al (2005) e GORDIA et al (2005). Não obstante, o coeficiente alfa de Cronbach é altamente dependente do tamanho da amostra, sendo discutíveis, pesquisas que o utilizam com uma amostra inferior a 30 sujeitos, sendo desejáveis amostras com tamanho da amostra superior a 100 sujeitos. Muito recentemente, alguns pesquisadores, identificaram limitações no alfa de Cronbach e passaram a utilizar o coeficiente ômega proposto por McDONALD (1999). No escopo deste artigo, serão calculados ambos os coeficientes, com o intuito de averiguar qual deles apresenta melhor resposta psicométrica.

### **Validade concorrente**

A validade concorrente avalia quanto o presente instrumento mede o que outro instrumento validado e com objetivos similares também avalia. Foi utilizado o WHOQOL-OLD da OMS, validado no Brasil por FLECK et al (2006). Para isto foram calculadas as correlações de Spearman entre as pontuações dos sujeitos que responderam a presente Escala Barthel e as respostas obtidas de uma outra pesquisa na mesma cidade, também com idosos institucionalizados que utilizou o WHOQOL-OLD, que possui pontuação máxima de 100 pontos. Quanto maior a correlação entre ambos os instrumentos melhor será o quesito validade concorrente do processo de validação.

### **Análise Exploratória Confirmatória**

A análise fatorial confirmatória tem sido cada vez mais utilizada na psicometria, uma vez que começam a surgir no mercado, softwares capazes de facilitar os complexos cálculos que a envolve.

## Resultados e Discussão

Tabela 1: média e o desvio padrão para cada uma das dez atividades da Escala de Barthel

ATIVIDADE	Média	Desvio Padrão
Alimentação	8,17	±2,41
Banho	4,28	±1,75
Atividades_rotineiras	4,10	±1,92
Vestir_se	5,43	±4,14
Intestino	6,00	±5,40
Sistema_urinário	5,53	±3,87
Uso_toilet	5,42	±3,81
Transferencia_cama_cadeira	10,75	±5,26
Mobilidade_superfice_plana	9,25	±4,27
Escadas	5,10	±2,57

A tabela 1, mostra a pontuação média em cada atividade e seu desvio padrão. A soma de todas estas médias fornece a pontuação total do grupo pesquisado, sendo de 64,03 pontos, sendo que o valor referência, usualmente adotado em países em desenvolvimento (ou seja, vários milhões de pobres, sem acesso às condições mínimas de moradia, transporte, assistência médica, educação e lazer) é de 70 pontos. Ou seja, a pontuação de 64,03 encontrada nesta amostra de sujeitos, retrada a realidade brasileira, mesmo sendo, uma cidade com índice de Desenvolvimento Humano (IDH= 0,76) elevado, como é o caso de Ponta Grossa, no Paraná. É bastante provável que em cidades do mesmo porte populacional no nordeste e norte do Brasil a realidade seja mais cruel. É evidente que esta estatística descritiva serve, principalmente, para compreendermos o grupo enquanto totalidade e a partir de tais resultados, inferirmos sobre as atividades que mais dificultam a independência e autonomia destes sujeitos. Por exemplo, a atividade “subir escadas” para muitos é um problema, pois, mesmo nas instituições pesquisadas, existiam escadas que impossibilitavam a independência dos cadeirantes para acesso a algumas áreas

da instituição, não obstante, todas tinham rampas de acesso para cadeirantes, mas nenhuma delas, respeitavam integralmente as especificações mínimas de inclinação (8,3%) e largura mínima de 1,20 metros. Banheiros com apoios no chuveiro e no vaso sanitário, piso anti derrapante, iluminação adequada, ventilação adequada, não foram unânimes nas instituições onde foram coletados os dados. O que estamos a dizer é que, ações simples e de baixo custo, poderiam melhorar facilmente a pontuação destes idosos na Escala de Barthel.

A consistência interna das respostas obtidas na Escala Barthel para esta amostra de idosos institucionalizados foi de 0,81, resultado considerado como uma boa confiabilidade. Entretanto, quando calculado o ômega de McDonald, para aferir a consistência interna do mesmo conjunto de respostas, o resultado é 0,89, corroborando o que preconizam alguns autores, de que o ômega seja um coeficiente mais adequado para este resultado psicométrico. Em ambos os testes de consistência interna as duas atividades que mais comprometeram a mesma foram: “intestino” e “sistema urinário”, provavelmente, pelo fato reportado pelos responsáveis pelas instituições que nos casos graves de incontinência em ambos os casos, os sujeitos usavam fraldas geriátricas, o que facilita muito o manejo de tais situações e assim, oportuniza mais confiança nos sujeitos.

### **Validade concorrente**

Os resultados da validade concorrente foram amplamente satisfatórios, pois ao serem correlacionadas as pontuações totais entre o grupo que repondeu o questionário WHOQOL-OLD (100 sujeitos) e os sujeitos (140) que responderam a Escala Barthel foi obtida uma correlação de 0,84 entre ambas, ou seja, ambos os instrumentos conseguem avaliar o que pretendem: a independência, autonomia e por consequência a qualidade de vida das pessoas. Existem vários outros instrumentos estatísticos que são utilizados para averiguar a validade concorrente, trata-se, essencialmente, de uma escolha metodológica dos pesquisadores. A correlação de Spearman aqui utilizada, partiu do pressuposto de que um instrumento validado pela OMS (WHOQOL – OLD) em dezenas de países, já passou pelo crivo de milhares de pesquisadores em todos

os continentes e, portanto, seus resultados são bastante reconhecidos pela comunidade científica internacional. Ao obtermos uma elevada correlação da pontuação da Escala Barthel com a pontuação do WHOQOL – OLD, fica patente que ambos, avaliam eficientemente o que pretendem avaliar, dado que a diferença básica entre ambos, está na maior especificidade funcional da Escala Barthel e na maior generalidade do WHOQOL – OLD que chega a questionar aspectos de natureza existencial, proximidade da morte, sexualidade, dentre outros.

### Análise Fatorial Exploratória

A Análise Fatorial Exploratória realizada com as dez atividades propostas na Escala Barthel mostram e corroboram os achados reportados relativos à consistência interna, que apontaram as atividades “intestino” e “sistema urinário” como os fatores potencialmente capazes de comprometer a confiabilidade da mesma como está estruturada. Nesta AFE foi utilizado um modelo que realizou o teste chi-quadrado com resultado de 88,44 e 26 graus de liberdade para  $p < 0,001$ , que identificou dois fatores que não incluem as atividades supracitadas. A tabela 2, mostra os resultados do método de *clusters* utilizado na mesma e as atividades que integram os dois fatores.

Tabela 2 – Fatores identificados nas dez atividades da Escala Barthel através da AFE.

	Fator 1	Fator 2	Singularidade
Alimentação	0.525		0.737
Banho	0.788		0.332
Atividades_rotineiras	0.842		0.278
Vestir_se	0.679		0.548
Intestino			0.980
Sistema_urinário			0.877
Uso_toilet		0.450	0.783
Transferencia_cama_cadeira		0.751	0.459
Mobilidade_superfície_plana		0.653	0.300
Escadas		0.737	0.477

Na tabela 2 observa-se os dois fatores obtidos na AFE, sendo o Fator 1 composto pelas atividades: Alimentação, Banho, Atividades rotineiras e Vestir-se. O Fator 2 composto pelas atividades: Uso do toilet, Transferência cama cadeira e vice-versa, Mobilidade em superfície plana e Escadas.

Os valores obtidos nas singularidades de cada atividade, sendo que quanto menores seus valores (entre zero e 1) mais singulares e específicas são cada uma delas. Singularidades iguais ou superiores a 0,80 mostram que as atividades “intestino” e “Sistema urinário” apresentaram valores de 0,980 e 0,877, respectivamente, portanto, não entraram em nenhum dos dois fatores identificados na análise fatorial. Em outras palavras: estas duas atividades na Escala Barthel não sendo singulares o suficiente, são dependentes ou podem estar associadas às outras atividades. Tal fato, parece contradizer o que foi afirmado pelas diretorias das instituições, que reportaram que o uso de fraldas geriátricas minimizava substancialmente este problema.

### **Considerações finais**

Entre o resultado estatístico que aponta que estes dois fatores (“intestino” e “Sistema urinário”) são irrelevantes para a Escala Barthel e a constatação dos cuidadores e responsáveis pelas instituições, fica claro, que de fato, para este grupo, tais atividades não impactam na pontuação do instrumento.

Mas, não podemos deixar de ir da *singularidade estatística* para a *singularidade do ser humano*; de cada indivíduo que precisa usar a fralda geriátrica cotidianamente, que além dos custos elevados para a realidade sócio econômica da maioria dos idosos institucionalizados no Brasil, provavelmente, deve ter algum impacto a sua auto estima e auto percepção de bem-estar e qualidade de vida.

A Escala Barthel é uma bom instrumento para avaliar a capacidade funcional e independência de idosos, apesar da evidência, sob o ponto de vista metodológico, de que a mesma apresenta duas “atividades” de confundimento, que se no conjunto perturbam as métricas estatísticas, por outro lado, não devem ser negligenciadas quando se cuida de cada sujeito enquanto individualidade que é.

### **Referências**

1. MAHONEY F. BARTHEL D (1965). "Functional evaluation: the Barthel Index". *Md Med J.* **14**: 61–65.
2. SULTER G, STEEN C, DE KEYSER J (August 1999). "Use of the Barthel index and modified Rankin scale in acute stroke trials". *Stroke.* **30** (8): 1538–41.
3. GUISELINI, Mauro Antônio. (1996). *Qualidade de vida, um programa prático para um corpo saudável.* São Paulo: Gente.
4. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2006). *Recenseamento da população brasileira.*
5. VILELA JUNIOR, G. B. ; GORDIA, A. P. ; QUADROS, T. M. B.(2005) . *Qualidade de Vida de Militares do Exército Brasileiro.* In: Encontro Científico de Educação Física e Esporte, 2005, Campinas. I Encontro Científico de Educação Física e Esporte,
6. GORDIA, A. P.; CIESLAK, F. ; QUADROS, T. M. B. ; VILELA JUNIOR, G. B. (2005). *Análise da Associação entre Composição Corporal, Aptidão Cardiorrespiratória e Força em Indivíduos do Sexo Masculino.* *Revista Científica JOPEF, Curitiba-Pr, v. 01, n.03, p. 64-69,*
7. FLECK, M., CHACHAMOVICH, E., & TRENTINI, C. (2006). *Development and validation of the Portuguese version of the WHOQOL-OLD module .* *Revista De Saúde Pública, 40(5), 785-791.* <https://doi.org/10.1590/S0034-89102006000600007>
8. McDONALD, R. P. (1999). *Test theory: A unified treatment.* Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

**Obs:** Os autores declaram não existir conflitos de interesses de qualquer natureza.