

Artigo Original de Investigação

Adaptação cultural e fidedignidade da versão portuguesa do *Lateral Preference Inventory* para a avaliação do perfil de lateralidade

Cross-cultural adaptation and reliability of the Portuguese version of the Lateral Preference Inventory for the laterality profile assessment

Tiago Atalaia^{1*}, João Abrantes², Alexandre Castro Caldas³

¹ Escola Superior de Saúde da Cruz Vermelha Portuguesa, Área de Ensino de Fisioterapia, 1350-125, Lisboa, tatalaia@esscvp.eu

² Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT), Centro de Investigação em Comunicação Aplicada, Cultura e Novas Tecnologias (CICANT), Laboratório de Animação e Biomecânica do Movimento Humano (MovLab), 1749-024, Lisboa, joao.mcs.abrantes@ulusofona.pt

³ Universidade Católica Portuguesa, Instituto de Ciências da Saúde, 1649-023, Lisboa, acastrocaldas@ics.lisboa.ucp.pt

Objetivo: A avaliação do perfil de lateralidade, medida composta pela avaliação de quatro índices de dominância que incluem a da mão, do pé, visual e auditiva, é amplamente utilizada em várias áreas do conhecimento. O *Lateral Preference Inventory* (LPI) é um instrumento simples que permite esta avaliação. O objetivo deste estudo é o de traduzir e adaptar culturalmente o LPI para a língua portuguesa, bem como testar a sua fidedignidade. **Métodos:** O processo de obtenção da versão portuguesa do LPI incluiu a realização de traduções e retroversões, a consulta de painéis de consenso e pré-teste. **Medidas de Resultados:** Para verificar a fidedignidade da versão portuguesa do LPI foi utilizado o coeficiente de correlação intra-classe (ICC) e respectivo alfa de *Cronbach*. **Resultados:** A segunda versão preliminar do LPI foi bem aceite pelos indivíduos no pré-teste com pequenas sugestões a incluir na versão final. A avaliação da fidedignidade mostrou valores excelentes e moderados para 12 itens ($0.7 < \alpha < 1$), muito baixos para três ($0.5 < \alpha < 0.6$) e valor inaceitável para um item ($\alpha < 0.5$). Os valores de fidedignidade para os índices de dominância foram excelentes para o caso da dominância de mão, pé e visual ($\alpha > 0.8$) e baixo no caso da dominância auditiva ($\alpha < 0.07$). **Conclusões:** A versão portuguesa do LPI apresenta uma boa compreensão e adequação. A sua fidedignidade é excelente para a dominância de mão, de pé e visual, não sendo tão boa na auditiva. Serão necessários mais estudos com amostras normais, específicas e patológicas para verificar a fidedignidade e validade desta versão portuguesa do LPI.

Aim: The laterality profile, that comprehends the indexes of handedness, footedness, eyedness and eardness, is widely used in different scopes of scientific knowledge. The Lateral Preference Inventory (LPI) is a simple tool that allows the laterality profile assessment. The objective of the present study is to perform a cross-cultural adaptation and reliability assessment of a Portuguese version of the LPI. Methods: The process of cross-cultural adaptation included the translation and back translation of the instrument, the assessment by a committee of experts and a pre-test. Outcome measures: Intraclass correlation coefficient (ICC) and Cronbach's alpha were used to assess reliability. Results: the second version of the LPI was well accepted by the individuals in the pre-test phase, with only small inclusions to be made in the final version. Reliability assessment revealed excellent to moderate values in 12 items ($0.7 < \alpha < 1$), poor values in three items ($0.5 < \alpha < 0.6$) and non-acceptable values in one item ($\alpha < 0.5$). The dominance indexes had excellent values in the case of handedness, footedness and eyedness ($\alpha > 0.8$), being poor in the case of eardness ($\alpha < 0.07$). Conclusion: The Portuguese version of the LPI demonstrates to be adequate and well comprehended by subjects. Its reliability is excellent for handedness, footedness and eyedness and poor for eardness. More studies are needed with normal, specific and pathological samples to validate this Portuguese version of the LPI.

PALAVRAS-CHAVE: Lateral Preference Inventory; adaptação cultural; avaliação da lateralidade; perfil da lateralidade.

KEY WORDS: Lateral Preference Inventory; cross-cultural adaptation; laterality assessment; laterality profile.

Submetido em 12 fevereiro 2015; Aceite em 24 março 2015; Publicado em 31 março 2015.

* **Correspondência:** Tiago Atalaia.

Morada: 1350-125 Lisboa, Portugal, Av. Ceuta, Edifício Urbiceuta, Piso 6. **Email:** tatalaia@esscvp.eu

INTRODUÇÃO

A lateralidade pode ser considerada como um descritor genérico de assimetrias funcionais, que são reflexo de uma utilização assimétrica preferencial de um membro ou órgão dos sentidos em relação ao seu par contra lateral¹. A lateralidade é constituída de vários índices que, depois de identificados, facultam, no seu conjunto, o perfil de lateralidade do indivíduo. Os índices mais utilizados e estudados são a dominância de mão, dominância de pé, dominância ocular e dominância auditiva¹⁻³. A sua utilização é ampla em várias áreas da ciência.

O *Lateral Preference Inventory* (LPI) é um instrumento de medida do perfil de lateralidade composto pelos índices de dominância de mão, de pé, visual e auditiva, que apresenta boa fidedignidade⁴. Da pesquisa efetuada, não se encontraram instrumentos

que avaliem os quatro índices, adaptados à população portuguesa. Dado que este instrumento foi um dos mais frequentemente encontrados em estudos de lateralidade cujo objetivo era o de cruzamento dos índices que o compõem⁴⁻²³, o objetivo do presente estudo é o de proceder à sua adaptação cultural e avaliação da fidedignidade da versão portuguesa resultante.

METODOLOGIA

Previamente à realização do presente estudo, foi contactado o autor da versão original do LPI, o Professor Doutor Stanley Coren, Professor Emérito do Departamento de Psicologia da Universidade de *British Columbia* (Vancouver, Canadá). O Professor Coren deu autorização para o processo de criação da

versão portuguesa do LPI, contida no seu estudo datado de 1993⁴, para fins de investigação.

Adaptação cultural

Para proceder à adaptação cultural do LPI, utilizou-se a metodologia sequencial descrita por Beaton, Bombardier, Guillemin e Ferraz em 2000²⁴ e utilizada por vários autores para este efeito como, por exemplo, no estudo de Gonçalves, Cavalheiro, Gil, et al. em 2013²⁵, onde os mesmos procederam à adaptação cultural e validação da versão portuguesa do *Living with Asma Questionnaire*.

Esta metodologia compreende várias fases. A primeira fase consiste na obtenção de duas versões traduzidas para português do instrumento. Estas primeiras traduções foram obtidas através de dois tradutores cuja língua nativa era o português.

Destas duas versões foi criado um relatório de consenso realizado por um primeiro painel, e do qual se obteve a primeira versão preliminar (fase 2 do processo). Esta versão preliminar foi submetida ao processo de retroversão por dois tradutores de língua materna inglesa, que não tinham conhecimento da versão original do LPI (fase 3).

A retroversão obtida foi enviada para o autor do LPI original, de modo a que este verificasse a equivalência linguística entre as duas versões.

A versão preliminar obtida na fase 2 foi então enviada a um painel de revisão. Este painel de consenso foi formado por seis fisioterapeutas, dois investigadores na área da fisioterapia, dois professores do ensino básico e um médico. Este painel visava verificar todo o processo e criar a segunda versão preliminar (fase 4).

A segunda versão preliminar foi então preenchida por 12 indivíduos saudáveis, de idade compreendida entre os 12 anos e os 67 anos, de ambos os géneros (cinco do género feminino com média de idade 42.6±7.3 anos de idade; sete do género masculino com média de idade de 41.4±16.7 anos de idade), de

modo a se pronunciarem sobre a compreensão e adequação dos itens do inventário (fase 5).

Todos os relatórios produzidos em cada uma das fases descritas foram então analisados pelos autores da versão portuguesa da LPI, sendo finalmente criada a sua versão final, conforme figura 1.

Fidedignidade

Após o processo de adaptação cultural, e obtida a versão portuguesa do LPI, procedeu-se à avaliação da fidedignidade desta versão. Assim, 34 indivíduos (26 mulheres com média de idade de 25.6±3.98 anos de idade; oito homens com média de idades de 26.9±3.9 anos de idade) preencheram a versão portuguesa do LPI duas vezes, com o intervalo de pelo menos um mês, para que não existisse memória das mesmas.

A fidedignidade foi testada com recurso ao coeficiente de correlação intraclassa (ICC) e alfa de *Cronbach*, com um intervalo de confiança de 95% e um modelo de efeito misto, dado que apenas os participantes da amostra foram aleatoriamente selecionados²⁶. O processo de aleatorização foi alcançado através da aceitação do indivíduo para participar na segunda recolha de dados do estudo, dado que o convite foi enviado inicialmente a uma lista de 164 indivíduos que se tinham disponibilizado a preencher o LPI na primeira recolha de dados. A análise foi realizada por item do inventário, e por índice de dominância de mão, pé, visual e auditiva. Para o tratamento estatístico utilizou-se o *software Statistical Package for Social Sciences* (SPSS versão 20, IBM, USA).

RESULTADOS

Adaptação cultural

A segunda versão preliminar do LPI foi bem aceite pelos indivíduos no pré-teste. Todos os itens foram considerados adequados e compreensíveis, sendo aconselhado a inclusão do termo “microscópio” em associação ao “telescópio” presente no item número nove, já que este último é menos usual do que o

primeiro, facilitando a compreensão da questão. Foi aconselhado igualmente a inclusão do termo “música” no item número 14. A figura 1 descreve a versão final do Inventário de Preferência Lateral de Coren, nome dado à versão portuguesa do LPI.

Fidedignidade

Os valores do ICC e alfa de *Cronbach* de cada item do LPI podem ser observados na tabela 1.

Da observação/ análise da tabela 1, pode verificar-se que os itens 1, 2, 3, 6 e 11 mostram excelentes valores de ICC e alfa de *Cronbach* ($\alpha > 0.9$), e os itens 4, 5, 7, 9, 10, 12 e 14 apresentam valores considerados de moderado a elevado ($0.7 < \alpha < 0.9$). Os valores de ICC e alfa de *Cronbach* para os itens 8, 13 e 16 são considerados muito baixos ($0.5 < \alpha < 0.6$), sendo que o item 15 tem um valor inaceitável ($\alpha < 0.5$).

A tabela 2 mostra os valores de ICC e alfa de *Cronbach* para cada um dos índices de dominância (mão, pé, visual e auditiva) avaliados pelo LPI. Da análise da tabela, verifica-se que o índice de dominância de mão e pé apresentam valores considerados excelentes ($\alpha > 0.9$), o índice de dominância visual apresenta um valor excelente muito próximo de 0.9 ($\alpha = 0.899$), enquanto que o índice de dominância auditiva apresenta um valor baixo ($0.6 < \alpha < 0.7$).

CONCLUSÃO

A versão portuguesa do LPI apresentou uma boa aceitação por parte dos indivíduos, sendo de fácil utilização e compreensão. A retroversão da versão portuguesa obteve aprovação pelo autor da versão original, o que significa que não se perdeu o objetivo do inventário no processo de adaptação cultural, e consequentemente, a equivalência das versões. Os resultados da fidedignidade foram excelentes para a maioria dos itens do inventário, bem como para cada um dos índices de dominância avaliados pelo mesmo. De reparar que as questões relativas à dominância auditiva, foram as que registaram piores valores de fidedignidade. Deste modo, estes dados devem ser

tidos em atenção na avaliação desta dominância através do LPI. Para testar a fidedignidade desta versão portuguesa, deverão ser realizados mais estudos, não só com populações normais em maior número, como com populações específicas (desportistas, crianças) e com patologia (do foro mental e físico). Por outro lado, sugerimos a realização de estudos de validade para comparar este instrumento com outros que avaliem mais especificamente cada um dos índices de dominância do LPI, com o objetivo de melhorar a validade e fidedignidade da versão portuguesa.

REFERÊNCIAS

- Schneiders, Sullivan, O'Malley, Clarke, Knappstein, Taylor. A valid and reliable clinical determination of footedness. *PM&R*. 2010; 2: 835-41.
- Coren, Searleman. Left sidedness and sleep difficulty: The alinormal syndrome. *Brain and Cognition*. 1987; 6:184-92.
- McManus. Right hand, left hand: The origins of asymmetry in brains, bodies, atoms and cultures. Cambridge: Harvard University Press; 2004.
- Coren. The Lateral Preference Inventory for measurement of handedness, footedness, eyedness and earedness: Norms for young adults. *Bulletin of the Psychonomic Society*. 1993; 31:1-3. Disponível em: http://download.springer.com/static/pdf/961/art%253A10.3758%252FBF03334122.pdf?auth66=1425916486_28350b63e43e0a2a09992e3580ccd90f&ext=.pdf
- Antonarakis. Orientation of the stethoscope around the neck: A random phenomenon or an indicator of cerebral lateralisation? *Cross-sectional survey. Laterality*. 2006;11: 287-93.
- Armitage, Larkin. Laterality, motor asymmetry and clumsiness in children. *Human Movement Science*. 1993;12: 155-77.
- Bell, Gabbard. Foot preference changes through adulthood. *Laterality*. 2000; 5: 63-8.
- Dittmar. Functional and postural lateral preferences in humans: Interrelations and life-span age differences. *Hum Biol*. 2002; 74.
- Golomer, Rosey, Dizac, Mertz, Fagard. The influence of classical dance training on preferred supporting leg and whole body turning bias. *Laterality*. 2009;14:165-77.
- Golomer, Mbongo. Does footedness or hemispheric visual asymmetry influence centre of pressure displacements?

- Neuroscience Letters. 2004; 367:148-51.
11. Hart, Gabbard. Examining the mobilizing feature of footedness. *Percept Mot Skills*. 1998; 86: 1339-42.
12. Hart, Gabbard. Examining the stabilising characteristics of footedness. *Laterality*. 1997; 2: 17-26.
13. Heinen, Vinken, Velentzas. Does laterality predict twist direction in gymnastics? *Science of Gymnastics Journal* [online]. 2010 [2015 02 12]; 2: 5-14. Disponível em: http://www.fsp.unilj.si/research/science_of_gymnastics/previous_issues/2010020919402085/
14. Ida, Mandal. Cultural difference in side bias: Evidence from Japan and India. *Laterality*. 2003; 8:121-33.
15. Ida, Dutta, Mandal. Side bias and accidents in Japan and India. *International Journal of Neuroscience*. 2001; 111: 89-98.
16. Keogh. Preschool children's performance on measures of spatial organization, lateral preference, and lateral usage. *Percept Mot Skills* [online]. 1972 [citado 2015 02 12]; 34: 299-302. Disponível em: <http://www.amsciepub.com/doi/pdf/10.2466/pms.1972.34.1.299>
17. Polemikos, Papaeliou. Sidedness preference as an index of organization of laterality. *Perceptual And Motor Skills*. 2000; 91: 1083-90.
18. Reiss, Reiss. Lateral preferences in a German population. *Percept Mot Skills*. 1997; 85: 569-74.
19. Scheirs, Vingerhoets. Handedness and other laterality indices in women prenatally exposed to DES. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*. 1995; 17: 725-30.
20. Stea, Bordini, Viceconti, Traina, Cervini, Toni. Is laterality associated with a higher rate of hip arthroplasty on the dominant side? *Artificial Organs*. 2008; 32: 73-7.
21. Strauss. Hand, foot, eye and ear preferences and performance on a dichotic listening test. *Cortex*. 1986; 22: 475-82.
22. Strauss, Wada. Lateral preferences and cerebral speech dominance. *Cortex*. 1983; 19: 165-77.
23. Taylor, Strike, Dabnichki. Turning bias and lateral dominance in a sample of able-bodied and amputee participants. *Laterality*. 2007; 12: 50-63.
24. Beaton, Bombardier, Guillemin, Ferraz. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*. 2000; 25: 3186-91.
25. Gonçalves, Cavalheiro, Gil, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the Portuguese version of the Living with Asthma Questionnaire. *Revista Portuguesa de Pneumologia* [online]. 2013 [2015 02 12]; 19: 157-62. Disponível em: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90218040&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=420&ty=150&accion=L&origen=elsevierpt%20&web=www.elsevier.pt&lan=en&fichero=420v19n04a90218040pdf001.pdf
26. Hallgren. Computing Inter-Rater Reliability for Observational Data: An Overview and Tutorial. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology* [online]. 2012 [2015 02 12]; 8: 23-34. Disponível em: <http://www.tqmp.org/RegularArticles/vol08-1/p023/p023.pdf>

Figura 1 – Versão portuguesa do LPI.

Inventário de Preferência Lateral de Coren.

Leia cada uma das perguntas abaixo indicadas. Decida qual a mão, pé, etc. que usaria para completar cada atividade e, em seguida, assinale a resposta que o descreve melhor. Se tiver alguma dúvida em qualquer resposta, experimente efetuar a ação solicitada.

1.	Qual é a mão que utiliza para desenhar?	Direita__ Esquerda __ Qualquer uma __
2.	Qual é a mão que utiliza para atirar uma bola a um alvo?	Direita__ Esquerda __ Qualquer uma __
3.	Qual é a mão que utiliza para apagar com uma borracha?	Direita__ Esquerda __ Qualquer uma __
4.	Qual é a mão que retira a primeira carta de um baralho quando está a distribuir cartas?	Direita__ Esquerda __ Qualquer uma __
5.	Qual é o pé que usa para chutar uma bola em direção a um alvo?	Direito__ Esquerdo __ Qualquer um __
6.	Qual é o pé que usa se quiser apanhar uma pedrinha com os dedos do pé?	Direito__ Esquerdo __ Qualquer um __
7.	Qual é o pé que usa para pisar um insecto?	Direito__ Esquerdo __ Qualquer um __
8.	Qual é o primeiro pé que coloca numa cadeira se quiser subir para cima dela?	Direito__ Esquerdo __ Qualquer um __
9.	Qual é o olho que usa para olhar por um telescópio / microscópio?	Direito__ Esquerdo __ Qualquer um __
10.	Qual é o olho que utiliza para espreitar para dentro de uma garrafa escura para saber se está cheia ou vazia?	Direito__ Esquerdo __ Qualquer um __
11.	Qual é o olho que utiliza para espreitar pelo buraco de uma fechadura?	Direito__ Esquerdo __ Qualquer um __
12.	Qual é o olho que usa para fazer pontaria com uma espingarda?	Direito__ Esquerdo __ Qualquer um __
13.	Qual é o ouvido que coloca contra uma porta fechada se quiser ouvir uma conversa que esteja a decorrer atrás dela?	Direito__ Esquerdo __ Qualquer um __
14.	Qual é o ouvido em que coloca apenas um auricular para ouvir rádio/ música?	Direito__ Esquerdo __ Qualquer um __
15.	Qual é o ouvido que encosta ao peito de alguém para ouvir o seu batimento cardíaco?	Direito__ Esquerdo __ Qualquer um __
16.	Imagine que está uma pequena caixa em cima de uma mesa. Esta caixa contém um pequeno relógio. Qual é o ouvido que coloca contra a caixa para descobrir se o relógio está a trabalhar?	Direito__ Esquerdo __ Qualquer um __

Instruções para cotação:

Itens de 1 a 4 são relativos à dominância de mão, de 5 a 8 à dominância de pé, de 9 a 12 à dominância visual e de 13 a 16 à dominância auditiva. Para cada subescala de 4 itens, calcule (D-E), onde D é o número de respostas onde é assinalado o lado “direito” e E o número de respostas onde é assinalado o lado “esquerdo”.

Tabela 1 – Resultados do ICC e alfa de Cronbach para cada um dos itens do Inventário de Preferência Lateral de Coren.

Par		Correlação Intra-Classe ^b	95% Intervalo de Confiança		Alfa de Cronbach
			Limite Inferior	Limite Superior	
Item 1	Medidas Singulares	1,000 ^a	.	.	1,000
	Medidas médias	1,000 ^c	.	.	
Item 2	Medidas Singulares	0,910 ^a	0,828	0,954	0,952
	Medidas médias	0,953 ^c	0,906	0,977	
Item 3	Medidas Singulares	0,822 ^a	0,672	0,907	0,900
	Medidas médias	0,902 ^c	0,804	0,951	
Item 4	Medidas Singulares	0,636 ^a	0,387	0,799	0,778
	Medidas médias	0,778 ^c	0,558	0,889	
Item 5	Medidas Singulares	0,633 ^a	0,381	0,798	0,774
	Medidas médias	0,775 ^c	0,552	0,888	
Item 6	Medidas Singulares	0,857 ^a	0,716	0,929	0,932
	Medidas médias	0,923 ^c	0,834	0,963	
Item 7	Medidas Singulares	0,593 ^a	0,328	0,773	0,747
	Medidas médias	0,745 ^c	0,494	0,872	
Item 8	Medidas Singulares	0,405 ^a	0,096	0,647	0,590
	Medidas médias	0,577 ^c	0,174	0,786	
Item 9	Medidas Singulares	0,782 ^a	0,606	0,885	0,875
	Medidas médias	0,878 ^c	0,755	0,939	
Item 10	Medidas Singulares	0,738 ^a	0,536	0,86	0,847
	Medidas médias	0,849 ^c	0,698	0,925	
Item 11	Medidas Singulares	0,832 ^a	0,690	0,912	0,907
	Medidas médias	0,908 ^c	0,816	0,954	
Item 12	Medidas Singulares	0,532 ^a	0,237	0,736	0,688
	Medidas médias	0,694 ^c	0,383	0,848	
Item 13	Medidas Singulares	0,426 ^a	0,108	0,665	0,595
	Medidas médias	0,598 ^c	0,195	0,799	
Item 14	Medidas Singulares	0,674 ^a	0,440	0,823	0,803
	Medidas médias	0,805 ^c	0,611	0,903	
Item 15	Medidas Singulares	0,038 ^a	-0,290	0,363	0,075
	Medidas médias	0,074 ^c	-0,816	0,533	
Item 16	Medidas Singulares	0,410 ^a	0,083	0,656	0,575
	Medidas médias	0,582 ^c	0,153	0,792	

Modelo de efeitos mistos onde os efeitos dos indivíduos são aleatórios e os das medições fixos

a. O estimador é o mesmo, quer esteja presente ou não o efeito de interação.

b. Coeficientes de correlação intra-classe do tipo A utilizando uma definição de concordância absoluta.

c. Esta estimativa é calculada assumindo que o efeito de interação está ausente, caso contrário não é estimável.

Tabela 2 – Resultados do ICC e alfa de Cronbach para cada um dos índices de dominância (mão, pé, visual e auditiva) do Inventário de Preferência Lateral de Coren.

Par		Correlação Intra-Classe ^b	95% Intervalo de Confiança		Alfa de Cronbach
			Limite Inferior	Limite Superior	
Índice Mão	Medidas Singulares	0,965 ^a	0,932	0,982	0,983
	Medidas médias	0,982 ^c	0,965	0,991	
Índice Pé	Medidas Singulares	0,852 ^a	0,724	0,923	0,924
	Medidas médias	0,920 ^c	0,840	0,960	
Índice Visual	Medidas Singulares	0,821 ^a	0,671	0,907	0,899
	Medidas médias	0,902 ^c	0,803	0,951	
Índice Auditivo	Medidas Singulares	0,492 ^a	0,188	0,710	0,656
	Medidas médias	0,660 ^c	0,317	0,830	

Modelo de efeitos mistos onde os efeitos dos indivíduos são aleatórios e os das medições fixos

a. O estimador é o mesmo, quer esteja presente ou não o efeito de interação.

b. Coeficientes de correlação intra-classe do tipo A utilizando uma definição de concordância absoluta.

c. Esta estimativa é calculada assumindo que o efeito de interação está ausente, caso contrário não é estimável.