

## Brazilian version of the instrument of environmental assessment *Craig Hospital Inventory of Environmental Factors (CHIEF)*: translation, cross-cultural adaptation and reliability

Versão brasileira do instrumento de avaliação ambiental *Craig Hospital Inventory of Environmental Factors (CHIEF)*: tradução, adaptação cultural e confiabilidade

Sheyla R. C. Furtado<sup>1</sup>, Rosana F. Sampaio<sup>1</sup>, Daniela V. Vaz<sup>1</sup>,  
Brena A. S. Pinho<sup>2</sup>, Isabella O. Nascimento<sup>2</sup>, Marisa C. Mancini<sup>3</sup>

**ABSTRACT | Background:** Environmental factors are essential for the characterization of human functioning and disability; however, the shortage of standardized instruments to assess environmental factors has limited the design of scientific investigations directed at identifying barriers to and facilitators of social participation of people with disabilities. **Objectives:** To translate to Brazilian Portuguese, cross-culturally adapt, and verify the reliability of an environmental assessment questionnaire, entitled *Craig Hospital Inventory of Environmental Factors (CHIEF)*. **Method:** The questionnaire was translated to Portuguese, analyzed, translated back to English, and compared with the original version. The final version (CHIEF-BR) was submitted to 47 caregivers of children and adolescents with cerebral palsy (CP). The intra-rater reliability was tested using quadratic kappa and intraclass correlation coefficients (ICC), through interviews of 23 caregivers drawn from the total sample, on two occasions 10 days apart. **Results:** During submission of the questionnaires, it was observed that examples were needed in order to facilitate the understanding of the questions related to the politics sub-scale. Quadratic kappa showed that test-retest reliability of each question varied from 0.28 to 1.0 for the frequency score and from 0.30 to 0.98 for the magnitude score. Intraclass correlation coefficients for total scores showed high consistency indices ( $ICC \geq 0.92$ ) for test-retest. **Conclusion:** The Brazilian version of the CHIEF was reproducible and applicable to the study sample. It may serve as an instrument to characterize the environmental barriers as well as a way to document the effects of interventions aimed at minimizing the impact of such barriers on the participation of children and adolescents with CP.

**Keywords:** cerebral palsy; questionnaire; environment; social environment; rehabilitation.

### HOW TO CITE THIS ARTICLE

Furtado SRC, Sampaio RF, Vaz DV, Pinho BAS, Nascimento IO, Mancini MC. Brazilian version of the instrument of environmental assessment *Craig Hospital Inventory of Environmental Factors (CHIEF)*: translation, cross-cultural adaptation and reliability. *Braz J Phys Ther.* 2014 May-June; 18(3):259-267. <http://dx.doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0036>

**RESUMO | Contextualização:** Fatores ambientais são essenciais para a caracterização dos processos de funcionalidade e incapacidade, no entanto a escassez de instrumentação padronizada sobre tais elementos restringe a investigação científica de barreiras e facilitadores associados à participação social de pessoas com deficiência. **Objetivos:** Traduzir para o Português do Brasil, adaptar culturalmente e verificar a confiabilidade do questionário de avaliação ambiental denominado *Craig Hospital Inventory of Environmental Factors (CHIEF)*. **Método:** O questionário foi traduzido para o Português, analisado, retrotraduzido para o Inglês e comparado com a versão original. A versão final (CHIEF-BR) foi administrada em 47 cuidadores de crianças e adolescentes com paralisia cerebral (PC), e a confiabilidade teste-reteste foi analisada pelo Kappa quadrático e índice de consistência (CCI) a partir de entrevista com 23 cuidadores dessa amostra, em dois momentos, com intervalo de dez dias. **Resultados:** Durante a administração, foi necessário o fornecimento de exemplos para facilitar a compreensão das questões relacionadas à subescala política. Kappa quadrático evidenciou que a confiabilidade teste-reteste de cada questão variou de 0,28 a 1,0 no escore de frequência e de 0,38 a 0,98 no escore de magnitude. Os coeficientes de correlação intraclasse dos escores totais apresentaram um alto índice de consistência ( $CCI \geq 0,92$ ). **Conclusão:** O CHIEF-BR mostrou-se reprodutível e aplicável à amostra do estudo, podendo ser utilizado para documentar os efeitos de intervenções que visem a minimizar o impacto das barreiras ambientais na participação de crianças e jovens com PC.

**Palavras-chave:** paralisia cerebral; questionário; ambiente; meio social; reabilitação.

<sup>1</sup>Departamento Fisioterapia, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil

<sup>2</sup>Fisioterapeuta, Belo Horizonte, MG, Brasil

<sup>3</sup>Departamento de Terapia Ocupacional, UFMG, Belo Horizonte, MG, Brasil

Received: 07/04/2013 Revised: 10/29/2013 Accepted: 01/21/2014

## ● Introdução

O modelo da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)<sup>1</sup>, proposto pela Organização Mundial de Saúde (OMS), reflete a mudança de um modelo restrito de incapacidade para uma estrutura conceitual ampliada que caracteriza os processos de incapacidade e funcionalidade como integrantes da conceituação de saúde e inclui explicitamente o ambiente como facilitador ou barreira para o desempenho de ações e tarefas<sup>2</sup>. A participação, que é o envolvimento do homem em situações de vida, leva em consideração as vivências cotidianas do indivíduo bem como o contexto no qual ele executa suas atividades<sup>1</sup>. Embora a OMS reconheça a importância dos fatores ambientais sobre a funcionalidade e incapacidade, a escassez de instrumentação padronizada para documentar tais fatores restringe a investigação direta e empírica de barreiras e facilitadores associados à participação social de pessoas com deficiência<sup>1</sup>. Os instrumentos existentes têm uma perspectiva restrita do conceito de ambiente, focando principalmente as barreiras arquitetônicas e os aspectos físicos<sup>3,4</sup>, sem informar sobre o impacto dos outros elementos do ambiente, tais como suporte social, atitudes, políticas, disponibilidade de serviços, entre outros, que interferem nos componentes de funcionalidade.

A participação social de crianças e jovens com paralisia cerebral (PC) tem sido tema de interesse de diversas investigações<sup>5-10</sup>. Dentre os fatores identificados como relevantes para a participação social desse grupo, destacam-se o comprometimento motor, o suporte social, a atitude negativa<sup>7</sup>, as condutas inclusivas<sup>6</sup> e a facilidade de serviços na comunidade<sup>9</sup>. Portanto, o perfil de funcionalidade desse grupo clínico agrega informações específicas da condição de saúde bem como informações sobre os fatores ambientais que podem apresentar-se como barreiras ou facilitadores à participação social desses indivíduos. Torna-se importante a disponibilização de instrumentos que informem sobre esses fatores, tanto para subsidiar os processos de avaliação e de intervenção clínica quanto para possibilitar investigações científicas.

Em 1997, iniciou-se o desenvolvimento de um questionário denominado *Craig Hospital Inventory of Environmental Factors* (CHIEF), que documenta o impacto dos fatores ambientais na participação social de pessoas com deficiência<sup>11</sup>. O CHIEF foi originalmente desenvolvido na língua inglesa para ser autoadministrado ou administrado por meio de entrevista com indivíduos na faixa etária de 16 a 95 anos. É um instrumento congruente, com abordagens

atuais das áreas de saúde e reabilitação, como a prática centrada no indivíduo. Tais instrumentos tornam-se recursos importantes, pois permitem que as prioridades e necessidades dos indivíduos possam ser identificadas e incorporadas aos procedimentos terapêuticos dos profissionais de saúde<sup>12</sup>. Nos últimos anos, o CHIEF tem sido amplamente utilizado para documentar as barreiras ambientais em diferentes populações<sup>7,13-17</sup>.

Um crescente aumento tem sido observado no número de instrumentos traduzidos e adaptados no Brasil com base em padrões criteriosos e reconhecidos cientificamente na área da reabilitação<sup>18-22</sup>. Esse processo utiliza procedimentos metodológicos específicos para a tradução e avaliação da necessidade de adaptar culturalmente o instrumento, de tal forma que seu uso seja viabilizado em um novo país<sup>23-25</sup>. Soma-se ainda o fato de que a adaptação cultural permite a comparação dos resultados obtidos em nível internacional, o que amplia a compreensão de um determinado construto<sup>25</sup>. Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivos traduzir, adaptar culturalmente o CHIEF para o Português do Brasil e verificar a confiabilidade teste-reteste em uma amostra composta por cuidadores de crianças e jovens com paralisia cerebral (PC).

## ● Método

### Participantes

Participaram deste estudo cuidadores de crianças e jovens com PC. Para o recrutamento dos participantes, foram realizados contatos com profissionais da área de saúde que trabalham com crianças e jovens com PC em hospitais ou consultórios de Belo Horizonte, MG, Brasil. Os critérios de inclusão das crianças e jovens foram: ter diagnóstico médico de PC e estar cursando o ensino fundamental. Após a identificação desses pacientes, foi feito contato com os seus cuidadores. Os cuidadores que concordaram em participar foram esclarecidos quanto aos objetivos do estudo e solicitados a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido. Caso houvesse a recusa por parte do cuidador em responder alguma pergunta do CHIEF-BR, ele seria excluído do estudo. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil (parecer n.º. ETIC 474/08). Inicialmente foram coletados os dados demográficos dos participantes, sendo ainda avaliadas as características socioeconômicas das famílias

participantes deste estudo, conforme Critério de Classificação Econômica Brasil-ABEP<sup>26</sup>. As crianças e jovens com PC foram também classificadas de acordo com *Gross Motor Function Classification System* (GMFCS) para identificação dos níveis da função motora grossa<sup>27</sup>. Esse sistema classifica a criança considerando principalmente a forma de locomoção. Os níveis I e II representam a criança que deambula sem restrições, o nível III é atribuído à criança que deambula com auxílio ou suporte, e os níveis IV e V diferenciam a criança que faz uso de tecnologia assistida para se locomover daquela que, mesmo fazendo uso de tecnologia assistida, depende de terceiros para se locomover<sup>27</sup>.

### Instrumentação

O CHIEF foi desenvolvido em duas versões, sendo uma longa e outra curta, compostas de 25 e 12 questões, respectivamente<sup>28</sup>. Ambas as versões foram subdivididas em cinco domínios que são similares àqueles da taxonomia do componente de fatores ambientais da CIF. Esses domínios foram transformados em cinco subescalas, sendo que cada uma inclui as seguintes questões: subescala atitudes e suporte (questões 15, 17, 18, 20 e 21); subescala serviços e assistência (questões 1, 7, 8, 9, 10, 12 e 14); subescala estrutura física (questões 2, 3, 4, 5, 6 e 11); subescala política (questões 22, 23, 24 e 25) e subescala trabalho e escola (questões 13, 16 e 19)<sup>28</sup>.

Cada questão do CHIEF é pontuada quanto à frequência de identificação de barreiras (i.e., diariamente, semanalmente, mensalmente, menos de uma vez por mês ou nunca) e quanto à magnitude de barreiras (i.e., pequeno ou grande problema). O CHIEF apresenta três métodos de pontuação para cada questão: (1) o escore de frequência, que varia de 0 a 4; (2) o escore de magnitude, que varia de 0 a 2; (3) o escore de frequência-magnitude, que é o produto da frequência e da magnitude, que varia de 0 a 8. É possível ainda calcular o escore total do questionário por meio da média dos escores de frequência, de magnitude e do de frequência-magnitude de todas as questões. Nesse questionário, valores de pontuação mais altos indicam maior percepção de barreira ambiental.

As propriedades psicométricas da versão original do CHIEF foram examinadas em uma amostra de conveniência composta por 409 indivíduos com diferentes diagnósticos<sup>14,28</sup>. O instrumento apresentou boa confiabilidade teste-reteste do escore total frequência-magnitude (ICC=0,93) bem como das subescalas (0,77ICC≤0,89). A consistência interna do escore total de frequência-magnitude e das

subescalas, avaliada pelo Cronbach  $\alpha$ , variou entre 0,76 e 0,93. A validade discriminante do instrumento foi evidenciada pela distinção entre indivíduos com e sem deficiências. Embora ambos os grupos relataram ter vivenciado algum tipo de barreira, o grupo com deficiência reportou um escore médio total de frequência-magnitude superior, e também das subescalas<sup>14,28</sup>.

### Procedimento de tradução e adaptação cultural

Inicialmente foi feito contato com o primeiro autor do instrumento solicitando autorização para a tradução do CHIEF para o Português do Brasil. O processo de tradução do instrumento para as especificidades da cultura brasileira e o cálculo da amostra basearam-se em normas padronizadas propostas por Beaton et al.<sup>29</sup>. A tradução foi realizada de forma independente por dois tradutores, com formações distintas, cuja primeira língua era o Português, sendo que somente um tradutor (T1) estava ciente dos conceitos do questionário. Posteriormente, as duas versões foram comparadas pelo T1 e pelo pesquisador principal para obtenção de uma versão única em Português. A versão unificada foi novamente submetida à avaliação pelo outro tradutor (T2). Em seguida, um tradutor independente, cuja língua materna era o Inglês, cegado com relação ao conteúdo do questionário, fez a retrotradução, produzindo uma nova versão em Inglês. A versão produzida pela retrotradução foi comparada ao instrumento original, sendo as discrepâncias sanadas pelo tradutor e pelo pesquisador principal. Nessa fase, verificou-se se a versão traduzida refletia o mesmo conteúdo do questionário original, garantindo a consistência da tradução. Após essa etapa, o questionário foi submetido a um comitê de especialistas para apreciação.

O comitê foi constituído por três fisioterapeutas e uma terapeuta ocupacional, todas professoras universitárias familiarizadas com o processo de adaptação cultural e fluente nos dois idiomas. Esse comitê elaborou uma versão pré-final em Português a partir do questionário original, das duas traduções para o Português, da tradução unificada para o Português e da retrotradução. Além da elaboração dessa versão pré-final, o comitê de especialistas comparou a redação de cada questão da versão pré-final em Português com a versão original em Inglês, atentando para equivalência das versões no que tange à estrutura semântica, conceitual e idiomática.

A versão pré-final do questionário em Português foi então administrada em um grupo piloto composto

por sete cuidadores de crianças e jovens com PC para garantir a compreensão do questionário e a consistência dos procedimentos de aplicação. Após essa etapa, a versão pré-final do CHIEF foi administrada individualmente aos cuidadores de 47 crianças e jovens com PC.

A versão traduzida do instrumento foi novamente administrada pelo mesmo investigador, em entrevistas com 23 dos 47 cuidadores da amostra total, que concordaram com a readministração do questionário num intervalo de aproximadamente dez dias entre as duas administrações, para investigação da confiabilidade teste-reteste. O tempo de dez dias foi considerado adequado para evitar viés de memória bem como alterações na percepção de barreiras por parte dos cuidadores. Ao final do processo, os autores da versão original do instrumento foram informados por escrito sobre os procedimentos adotados ao longo do estudo e receberam uma cópia da versão do CHIEF em Português – Brasil, denominado CHIEF-BR (Anexo 1S\*).

### **Análise estatística**

Estatística descritiva, com índices de tendência central (média), dispersão (desvio padrão) e frequência, foi utilizada para caracterizar as crianças e jovens nas variáveis idade, sexo, anos de escolaridade, classificação da função motora grossa e nível socioeconômico das famílias bem como para descrever os dados demográficos dos respondentes do CHIEF-BR.

A confiabilidade do instrumento foi analisada por meio de dois coeficientes. O coeficiente Kappa com ponderação quadrática ( $w_k$ ) estimou a concordância teste-reteste em cada questão, uma vez que cada questão informa, numa escala ordinal, a frequência e a magnitude da barreira ambiental. Para essa análise, foi utilizado o escore de frequência e de magnitude de cada questão. Já o coeficiente de correlação intraclasse (CCI) testou a concordância teste-reteste dos escores frequência-magnitude de cada questão, dos escores totais do CHIEF-BR de frequência, de magnitude e de frequência-magnitude e das médias dos escores de frequência, de magnitude e de frequência-magnitude das subescalas por serem consideradas variáveis contínuas.

Os limites para interpretação do CCI e Kappa utilizados neste estudo seguiram os mesmos parâmetros de referências adotados pelo estudo

de Gabriel et al.<sup>30</sup>. Os valores de CCI superiores a 0,75 foram considerados bons indicadores de fidedignidade, enquanto os valores entre 0,5 e 0,75 apontam para fidedignidade de moderada a boa. Os valores entre 0,25 e 0,5 indicam correlação de fraca a moderada, e valores inferiores a 0,25 indicam correlação muito fraca.

Os parâmetros utilizados para análise do índice de Kappa ( $\kappa$ ) seguiram os seguintes critérios:  $\kappa < 0,40$ , concordância pobre;  $\kappa$  entre 0,40 e 0,60, concordância razoável ou moderada;  $\kappa$  entre 0,60 e 0,80, concordância boa; e  $\kappa$  acima de 0,80, concordância excelente<sup>30,31</sup>. As análises foram realizadas nos programas *Stata for Windows* versão 10.0 e *Statistical Package for Social Sciences*, versão 15.0. O nível de significância adotado pelo estudo foi de  $\alpha = 0,05$ .

## **● Resultado**

Participaram do estudo 47 cuidadores de crianças e jovens com PC, com predominância do sexo feminino (85%) e idade média de  $37,81 \pm 8,19$  anos (24 a 59). Aproximadamente, 60% desses participantes possuíam escolaridade igual ou inferior ao 1º grau, 32% possuíam o 2º grau, e 9% possuíam o 3º grau. A maior parte das famílias (66%) dos respondentes pertencia à classe econômica C1 e C2, o que equivale a uma variação de renda mensal de R\$ 726,00 a R\$ 1.195,00, de acordo com o Critério de Classificação Econômica Brasil da ABEP-2008<sup>26</sup>. As características descritivas desses participantes (N=47), assim como as dos subgrupos de participantes pertencentes à análise de confiabilidade teste-reteste (N=23) estão reportadas na Tabela 1.

### **Tradução e adaptação cultural**

Durante a tradução para o Português, foram identificadas algumas inconsistências semânticas, como o termo *design* e *layout*, que foram traduzidos, inicialmente, por “arquitetura/desenho/projeto”. Após discussão com os tradutores e consulta aos autores do CHIEF, optou-se pelo termo “estrutura física”, mantendo a adequação cultural da terminologia. Essa fase permitiu a detecção de erros e de interpretações divergentes das questões com significados ambíguos da versão original.

Durante a elaboração da versão pré-final pelo comitê de especialistas, foram feitas modificações de algumas palavras na versão unificada, por exemplo, a palavra “sofreu preconceito” para “vivenciou preconceito”, “computador” para “informática”, “obstáculo” para “barreira” entre outras. Nessa

\* Veja material suplementar disponível na versão online no site [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_issues&pid=1413-3555&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issues&pid=1413-3555&lng=en&nrm=iso)



**Tabela 1.** Características descritivas da amostra de acordo com o número de participantes da amostra total e do subgrupo do teste de confiabilidade do questionário CHIEF-BR.

Variáveis descritivas		Participantes	
		Amostra total N=47	Subgrupo confiabilidade N=23
<b>Crianças e adolescentes com PC</b>			
Idade*	anos	9,1±2,5	9,1±2,3
Sexo**	F	19 (40,4%)	8 (34,8%)
	M	28 (59,6%)	15 (65,2%)
Estudo*	anos	2,7±2,1	2,4±1,7
GMFCS**	I	12 (25,5%)	3 (13,0%)
	II	15 (31,9%)	5 (21,7%)
	III	9 (19,1%)	4 (17,4%)
	IV	7 (14,9%)	7 (30,4%)
	V	4 (8,5%)	4 (17,4%)
<b>Cuidadores</b>			
Idade*	anos	37,8±8,2	37,0±8,5
Sexo**	F	40 (85,1%)	20 (87,0%)
	M	7 (14,9 %)	3 (13,0%)
Estudo*	anos	8,9±3,6	8,1±3,4
CCEB**	A1 e A2	1 (2,1%)	-
	B1 e B2	5 (10,6%)	2 (8,7%)
	C1 e C2	31 (66,0%)	14 (60,9%)
	D	10 (21,2%)	7 (30,4%)

\*Números indicam média e desvio padrão; \*\*números indicam frequência de crianças/adolescentes e de cuidadores da amostra e do subgrupo utilizado para avaliação da confiabilidade; CCEB = Critério de Classificação Econômica Brasil (faixa da renda familiar em R\$): A1 e A2= 9.733 a 6.564, B1 e B2 = 3.479 a 2.013, C1 e C2 = 1.195 a 726 e D = 485); sexo (F=feminino; M=masculino); - indica nenhum respondente nessa categoria. GMFCS = Gross Motor Function Classification System.

etapa, o comitê de especialistas alertou que, embora houvesse equivalência semântica, idiomática e conceitual entre a versão original e a traduzida, seria importante fornecer exemplos durante a administração do questionário para facilitar a compreensão das questões, principalmente àquelas referentes às políticas, que poderiam não ser compreendidas por pessoas com baixo grau de escolaridade. Diante dessa sugestão, os autores do CHIEF foram consultados quanto à possibilidade da inserção de exemplos no corpo do questionário, entretanto eles acharam mais apropriado oferecer os exemplos verbalmente, caso o respondente não compreendesse

a questão ou solicitasse esclarecimento. Os exemplos foram definidos previamente à administração do questionário, e todos os examinadores foram orientados a utilizá-los quando necessário.

O tempo médio requerido para a administração do questionário foi de 20 a 30 minutos. Durante a administração, foi verificada a necessidade sistemática do fornecimento de exemplos para facilitar a compreensão das questões, como alertado pelo comitê de especialistas. Esses exemplos foram necessários para as questões 22, 23, 24 e 25, todas pertencentes à subescala política (Tabela 2). Após a administração do questionário, os respondentes foram indagados sobre a clareza das questões, sendo indicada, pela maioria dos respondentes, maior dificuldade na compreensão das últimas questões (subescala política), mas, após o fornecimento dos exemplos, tal dificuldade foi sanada.

## Confiabilidade

Os índices de Kappa quadrático de confiabilidade teste-reteste de cada questão do CHIEF apresentaram reprodutibilidade variando de “razoável” a “excelente”, com exceção da questão 23, que apresentou concordância “pobre” (Tabela 3).

O CCI da confiabilidade teste-reteste dos escores de frequência-magnitude de cada questão variou de 0,29 a 0,98. A maior parte das questões (48%) apresentou valores de CCI acima de 0,75, indicando confiabilidade entre boa e excelente; 40% das questões apresentaram confiabilidade de moderada a boa, e o restante das questões (12%) apresentou confiabilidade entre fraca e moderada (Tabela 4).

O CCI da confiabilidade teste-reteste dos escores totais de frequência, de magnitude e de frequência-magnitude apresentou um alto índice de reprodutibilidade, respectivamente 0,93, 0,92 e 0,92. Os valores do CCI dos escores frequência-magnitude de cada subescala apresentaram índices de magnitude de moderado a excelente ( $0,71 \leq \text{ICC} \leq 0,93$ ). A subescala estrutura física demonstrou a maior magnitude de confiabilidade teste-reteste, enquanto a subescala política apresentou o valor mais baixo. A Tabela 4 agrupou o CCI dos escores frequência-magnitude de cada questão de acordo com os parâmetros de referência desse coeficiente. A Tabela 5 apresenta os CCI das subescalas e dos escores totais de frequência, magnitude e frequência-magnitude.

## Discussão

Este estudo disponibiliza a versão traduzida para o Português-Brasil (CHIEF-BR) de um instrumento

**Tabela 2.** Exemplos elaborados para facilitar a compreensão do conteúdo das questões referentes à subescala política do questionário CHIEF-BR.

Questão	Exemplos
22	Programa de esporte/recreação; creche.
23	Práticas das empresas que discriminam contra pessoas com deficiência, não acolhem pessoas com deficiência nas empresas, não fornecem acomodações adequadas.
24	Programas de reabilitação que paguem a educação e o equipamento necessário para que a pessoa possa obter um emprego, subsídios aos empregadores para contratar pessoas com deficiências, escolas particulares que aceitem alunos com necessidades especiais, políticas educacionais que separam as pessoas em classes ou escolas especiais.
25	Leis que protejam os direitos da pessoa com deficiência, dificuldade para se conseguirem benefícios, perdas de alguns benefícios.

**Tabela 3.** Classificação dos coeficientes Kappa do teste de confiabilidade teste-reteste dos escores de frequência e de magnitude por questão do questionário CHIEF-BR (N=23).

Parâmetros de referência para o coeficiente de confiabilidade Kappa	Questão Escore de frequência	Questão Escore de magnitude
>0,80 (excelente)	Q2*, Q3*, Q13*, Q14*, Q20*, Q21*	Q2*, Q3*, Q5*, Q10*, Q13*, Q14*, Q17*, Q20*
0,60-0,80 (boa)	Q1*, Q4*, Q8*, Q11*, Q12*, Q17*, Q18*, Q19*, Q22*, Q24*, Q25*	Q1*, Q4*, Q6*, Q8*, Q11*, Q15*, Q18*, Q19*, Q21*, Q22*, Q24*, Q25*
0,40-0,60 (razoável)	Q5*, Q6**, Q7**, Q9*, Q10*, Q15*, Q16*	Q7*, Q9*, Q12*, Q16*
<0,40 (pobre)	Q23	Q23

Q=Questão; \*=valor de  $p < 0,03$ .**Tabela 4.** Classificação dos coeficientes de correlação intraclassa do teste de confiabilidade teste-reteste dos escores de frequência-magnitude por questão do questionário CHIEF-BR (N=23).

Parâmetros de referência do coeficiente de correlação intraclassa	Questão Escore Frequência-magnitude
>0,75 (bom)	Q2*, Q3*, Q11*, Q13*, Q14*, Q19*, Q20*, Q21*, Q22*, Q25*
0,5–0,75 (moderado)	Q1*, Q4*, Q5*, Q6*, Q8*, Q9*, Q10*, Q12*, Q15*, Q17*, Q18*, Q24*
0,25–0,5 (fraca)	Q7*, Q16*, Q23
<0,25 (ausência de correlação)	

Q=Questão; \*=valor de  $p < 0,008$ .**Tabela 5.** Confiabilidade teste-reteste dos escores de frequência-magnitude das subescalas e dos escores totais do questionário CHIEF-BR (N=23).

Escore	CCI	IC (95%)	Valor de p
<b>Frequência-magnitude das subescalas</b>			
Política	0,71	0,42-0,87	<0,0001*
Estrutura física	0,93	0,84-0,97	<0,0001*
Trabalho/escola	0,89	0,76-0,95	<0,0001*
Atitude/suporte	0,89	0,76-0,95	<0,0001*
Serviço/assistência	0,85	0,69-0,94	<0,0001*
<b>Total</b>			
Frequência	0,93	0,83-0,97	<0,0001*
Magnitude	0,92	0,82-0,96	<0,0001*
Frequência-magnitude	0,92	0,83-0,97	<0,0001*

CCI=coeficiente de correlação intraclassa; IC=intervalo de confiança; \*=coeficiente de correlação intraclassa com significância estatística.

único na literatura que documenta barreiras ambientais, sendo essa uma informação de extrema importância para a compreensão dos processos de funcionalidade e incapacidade humana. O processo de tradução e retrotradução foi conduzido com rigor metodológico e em conformidade com as normas definidas na literatura, obtendo-se a equivalência conceitual entre a versão original e a versão em Português. As discordâncias, entre os tradutores e/ou o comitê de especialistas, quando encontradas, foram resolvidas por consenso, priorizando a adaptação cultural em detrimento à equivalência semântica. Não houve a necessidade de modificação de nenhuma questão da versão pré-final após a administração do questionário aos 47 participantes.

Durante a administração do CHIEF-BR, foi necessário fornecer exemplos para facilitar a compreensão dos respondentes. Esse fato, provavelmente, relaciona-se à baixa escolaridade de grande parte da amostra (60%), que tinha somente o ensino fundamental completo ou incompleto. A maior necessidade de exemplos foi na subescala política, entretanto os índices de Kappa dos escores de frequência e de magnitude dessas questões demonstraram boa reprodutibilidade ( $wk \geq 0,74$ ), com exceção da questão 23, que apresentou índice baixo de Kappa ponderado para o escore de frequência e de magnitude, a saber, de 0,28 e 0,38, respectivamente. Tais resultados sugerem que a disponibilização de exemplos parece ser uma estratégia apropriada para facilitar a compreensão do conteúdo do CHIEF-BR e garantir adequada reprodutibilidade. A baixa confiabilidade da questão 23 pode ter ilustrado a dificuldade dos respondentes em identificar o impacto das políticas e regras das empresas na participação de crianças e jovens com PC.

Durante a etapa de elaboração da tradução do questionário e formulação dos exemplos, houve dificuldades na distinção dos conteúdos entre as questões da subescala política. De acordo com os autores do CHIEF, a perfeita distinção entre as quatro áreas que compõem essa subescala, as quais referem-se à comunidade, à empresa, à educação/emprego e ao governo, é menos importante do que dar oportunidade ao respondente de informar sobre a percepção das políticas que possam ser barreiras para a pessoas com deficiência.

A avaliação da confiabilidade teste-reteste deste estudo também revelou bons índices de concordância para os escores totais ( $ICC \geq 0,92$ ), os quais estão bastante próximos aos valores reportados pelos autores do instrumento ( $ICC \geq 0,88$ )<sup>28</sup>. Foram encontradas similaridades entre os índices de concordância

das subescalas do CHIEF apresentados por este estudo ( $0,71 \leq ICC \leq 0,93$ ) e pelos autores do CHIEF ( $0,77 \leq ICC \leq 0,89$ ), indicando boa reprodutibilidade do instrumento mesmo em contextos distintos.

Os autores do CHIEF compararam a concordância das respostas disponibilizadas por indivíduos com deficiência e por seu familiar ou amigo, verificando que nem sempre o “próximo” reporta acuradamente as barreiras enfrentadas pelo indivíduo ( $ICC = 0,62$ , avaliado pelo escore total de frequência-magnitude)<sup>28</sup>. Esse resultado, no entanto, não deve ser generalizado para todas as populações, uma vez que, no caso de crianças e jovens com PC, muitas vezes não é possível obter respostas para temas complexos, como percepção de barreiras ambientais. Além disso, existe uma relação de proximidade muito intensa da criança ou jovem com os pais, que se torna ainda mais estreita na presença de deficiências. Essa aproximação autoriza os pais, que, na maioria das vezes, desempenham o papel de principal cuidador, a fornecerem informações sobre as barreiras enfrentadas por seus filhos, pois eles também as vivenciam. Acreditamos que a utilização dos cuidadores como respondentes do CHIEF-BR nessa população seja não somente uma estratégia possível, mas também adequada para resgatar informações sobre as barreiras ambientais impostas às crianças e jovens com PC. Estudos que utilizaram o CHIEF na população infantil tendo os pais como respondentes não avaliaram a confiabilidade, impossibilitando comparações dos índices de consistência desse instrumento no âmbito internacional<sup>7,15</sup>.

Os resultados deste estudo indicam que a versão brasileira do CHIEF (CHIEF-BR), quando administrada por meio de entrevista, é aplicável à população estudada e confiável para medir a percepção dos cuidadores sobre as barreiras ambientais enfrentadas por seus filhos com PC. A confiabilidade teste-reteste dos escores de frequência, magnitude e frequência-magnitude demonstrou bons índices de reprodutibilidade. Ainda se faz necessário investigar a consistência do instrumento em amostra com maior número de participantes. Além disso, faz-se necessário investigar a adequação do CHIEF-BR para outros grupos clínicos, contribuindo para a sua utilização no país.

Acreditamos que a utilização desse instrumento na clínica e/ou na pesquisa possa viabilizar a compreensão ampliada dos processos de funcionalidade e incapacidade em indivíduos com diferentes condições de saúde. A caracterização das barreiras ambientais pode nortear ações locais e globais visando a promover a participação social da

clientela atendida por profissionais de reabilitação. O CHIEF-BR poderá servir ainda para a documentação de efeitos de intervenções que visem a minimizar o impacto das barreiras ambientais na participação de crianças e jovens com PC.

## ● Referências

1. Organização Mundial de Saúde – OMS, Organização Panamericana de Saúde – OPAS. Classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2003.
2. Nordenfelt L. Action theory, disability and CIF. *Disabil Rehabil.* 2003;25(18):1075-9. PMID:12944163. <http://dx.doi.org/10.1080/0963828031000137748>
3. Shumway-Cook A, Patla A, Stewart AL, Ferrucci L, Ciol MA, Guralnik JM. Assessing environmentally determined mobility disability: self-report versus observed community mobility. *J Am Geriatr Soc.* 2005;53(4):700-4. PMID:15817020. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53222.x>
4. Stark S, Hollingsworth HH, Morgan KA, Gray DB. Development of a measure of receptivity of the physical environment. *Disabil Rehabil.* 2007;29(2):123-37. PMID:17364763. <http://dx.doi.org/10.1080/09638280600731631>
5. Vogts N, Mackey AH, Ameratunga S, Stott NS. Parent-perceived barriers to participation in children and adolescents with cerebral palsy. *J Paediatr Child Health.* 2010;46(11):680-5. PMID:20796184. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-1754.2010.01815.x>
6. Hammal D, Jarvis SN, Colver AF. Participation of children with cerebral palsy is influenced by where they live. *Dev Med Child Neurol.* 2004;46(5):292-8. PMID:15132258. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-8749.2004.tb00488.x>
7. Law M, Petrenchik T, King GA, Hurley P. Perceived environmental barriers to recreational, community, and school participation for children and youth with physical disabilities. *Arch Phys Med Rehabil.* 2007;88(12):1636-42. PMID:18047879. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2007.07.035>
8. Kang LJ, Palisano RJ, King GA, Chiarello LA, Orlin MN, Polansky M. Social participation of youths with cerebral palsy differed based on their self-perceived competence as a friend. *Child Care Health.* 2011;38(1):117-27. PMID:21434964. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2214.2011.01222.x>
9. Welsh B, Jarvis S, Hammal D, Colver A. How might districts identify local barriers to participation for children with cerebral palsy? *Public Health.* 2006;120(2):167-75. PMID:16337978. <http://dx.doi.org/10.1016/j.puhe.2005.04.006>
10. Kang LJ, Palisano RJ, Orlin MN, Chiarello LA, King GA, Polansky M. Determinants of social participation-with friends and others who are not family members—for youths with cerebral palsy. *Phys Ther.* 2010;90(12):1743-57. PMID:20930051. <http://dx.doi.org/10.2522/ptj.20100048>
11. Harrison-Felix C. Introduction to the Craig hospital inventory of environmental factors. Center for Outcome Measurement in Brain Injury; 2001. Available from: <http://www.tbims.org/combi/chief>.
12. Law M, Baptist S, Mills J. Client-centred practice: what does it mean and does it make a difference? *Can J Occup Ther.* 1995;62(5):250-7. PMID:10152881. <http://dx.doi.org/10.1177/000841749506200504>
13. Dijkers MP, Yavuzer G, Ergin S, Weitzkamp D, Whiteneck GG. A tale of two countries: environmental impacts on social participation after spinal cord injury. *Spinal Cord.* 2002;40(7):351-62. PMID:12080463. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.sc.3101310>
14. Whiteneck GG, Harrison-Felix CL, Mellick DC, Brooks CA, Charlifue SB, Gerhart KA. Quantifying environmental factors: a measure of physical, attitudinal, service, productivity, and policy barriers. *Arch Phys Med Rehabil.* 2004;85(8):1324-35. PMID:15295760. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2003.09.027>
15. King G, Law M, Hanna S, King S, Hurley P, Rosenbaum P. Predictors of the leisure and recreation participation of children with physical disabilities: a structural equation modeling analysis. *Child Health Care.* 2006;35(3):209-34. [http://dx.doi.org/10.1207/s15326888chc3503\\_2](http://dx.doi.org/10.1207/s15326888chc3503_2)
16. Ephraim PL, Mackenzie EJ, Wegener ST, Dillingham TR, Pezzin LE. Environmental barriers experienced by amputees: the Craig Hospital inventory of environmental factors-short form. *Arch Phys Med Rehabil.* 2006;87(3):328-33. PMID:16500165. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2005.11.010>
17. Han CW, Yajima Y, Lee EJ, Nakajima K, Maguro M, Kohzuki M. Validity and utility of the Craig Hospital Inventory of Environmental Factors for Korean community-dwelling elderly with or without stroke. *Tohoku J Exp Med.* 2005;206(1):41-9. PMID:15802874. <http://dx.doi.org/10.1620/tjem.206.41>
18. Miyamoto S, Lombardi JJ, Berg KO, Ramos LR, Natour J. Brazilian version of the Berg balance scale. *Braz J Med Biol Res.* 2004;37(9):1411-21. PMID:15334208. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-879X2004000900017>
19. Mancini MC. Inventário de avaliação pediátrica de incapacidade (PEDI): manual da versão brasileira adaptada. Belo Horizonte: UFMG; 2005.
20. Souza AC, Magalhães LC, Teixeira-Salmela LF. Cross-cultural adaptation and analysis of the psychometric properties in the Brazilian version of the human activity profile. *Cad Saude Publica.* 2006;22(12):2623-36. PMID:17096041. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2006001200012>
21. Prado MSS, Magalhães LC, Wilson BN. Cross-cultural adaptation of the developmental coordination disorder questionnaire for Brazilian children. *Rev Bras Fisioter.* 2009;13(3):236-43. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552009005000024>
22. Amaral M, Paula RL, Drummond A, Dunn L, Mancini MC. Translation of children helping out - responsibilities, expectations and supports (CHORES) questionnaire into Brazilian-Portuguese: semantic, idiomatic, conceptual and experiential equivalences and application in normal



- children and adolescents and children with cerebral palsy. *Rev Bras Fisioter.* 2012;16(6):515-22. PMID:23348598. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552012000600011>
23. Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measure: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol.* 1993;46(12):1417-32. [http://dx.doi.org/10.1016/0895-4356\(93\)90142-N](http://dx.doi.org/10.1016/0895-4356(93)90142-N)
  24. The WHOQOL Group - The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from The World Health Organization. *Soc Sci Med.* 1995;41(10):1403-9. [http://dx.doi.org/10.1016/0277-9536\(95\)00112-K](http://dx.doi.org/10.1016/0277-9536(95)00112-K)
  25. Guillemin F. Cross-cultural adaptation and validation of health status measures. *Scand J Rheumatol.* 1995;24(2):61-3. PMID:7747144. <http://dx.doi.org/10.3109/03009749509099285>
  26. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP. Critério de classificação econômica Brasil 2008. São Paulo; 2008. Available from: [www.abep.org/novo/Content.aspx?ContentID=302](http://www.abep.org/novo/Content.aspx?ContentID=302).
  27. Palisano RJ, Rosenbaum P, Walter S, Russell DJ, Wood E, Galuppi B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 1997;39(4):214-23. PMID:9183258. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-8749.1997.tb07414.x>
  28. Craig Hospital Research. Craig Hospital inventory of environment factors: version 3.0. Colorado; 2001. Available from: <http://www.craighospital.org/repository/documents/Research%20Instruments/CHIEF%20Manual.pdf>.
  29. Beaton D, Bombardier C, Guillemin F. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measure. *Spine (Phila Pa 1976).* 2000;25(4):3186-91. PMID:11124735. <http://dx.doi.org/10.1097/00007632-200012150-00014>
  30. Gabriel A Jr, Silva AAB, De Martino MC, Razvickas WJ, Silva RC, Viana AM et al. Validação do sistema de transporte e das dosagens de amostras biológicas enviadas para a central de um laboratório de grande porte. *J Bras Patol Med Lab.* 2007;43(4):235-40. <http://dx.doi.org/10.1590/S1676-24442007000400003>
  31. Landis J, Koch G. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics.* 1977;33(1):159-74. <http://dx.doi.org/10.2307/2529310>

### Correspondence

#### Marisa Cotta Mancini

Universidade Federal de Minas Gerais  
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional  
Programa de Pós-Graduação em Ciência da Reabilitação  
Av. Presidente Antônio Carlos, 6627, Campus Universitário  
CEP 31270-901, Belo Horizonte, MG, Brasil  
e-mail: [mcmancini@ufmg.br](mailto:mcmancini@ufmg.br), [marisacmancini@gmail.com](mailto:marisacmancini@gmail.com)