

# Confiabilidade do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa Ampliado e Revisto (GMFCS E & R) entre estudantes e profissionais de saúde no Brasil

*Reliability of the Gross Motor Function Classification System Expanded and Revised (GMFCS E & R) among students and health professionals in Brazil*

*Fiabilidad del Sistema de Clasificación de la Función Motora Gruesa Ampliada y Revisada (GMFCS E & R) entre estudiantes y profesionales de salud en Brasil*

Daniela Baleroni Rodrigues Silva<sup>1</sup>, Larissa Bombarda Dias<sup>2</sup>, Luzia Iara Pfeifer<sup>3</sup>

**RESUMO** | O *Gross Motor Function*, traduzido para o português como Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS), tem se mostrado confiável para classificar a função motora grossa de crianças com paralisia cerebral (PC). Porém, a confiabilidade da versão brasileira ainda é pouco estabelecida no país, especialmente entre diferentes profissionais e estudantes de graduação na área de saúde. O objetivo deste estudo foi avaliar a confiabilidade da versão brasileira do GMFCS por estudantes e profissionais da área de saúde (fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais), com diferentes níveis de experiência. Foram realizadas filmagens da função motora grossa de 30 crianças com PC entre 4 e 18 anos acompanhadas pelo serviço de neurologia ou reabilitação de um hospital no interior paulista. Os vídeos foram enviados a estudantes de uma universidade pública e profissionais da área de fisioterapia (FT) e terapia ocupacional (TO) que compuseram 3 grupos (grupo 1: 1 FT e 1 TO com mais de 5 anos de experiência em neurologia; grupo 2: 1 FT e 1 TO com até dois anos de experiência; grupo 3: um estudante de graduação em FT e 1 de TO). O coeficiente *kappa* foi utilizado para avaliar a confiabilidade entre os grupos. Concordância quase perfeita foi obtida no grupo 1 [ $K=0,83$ ; IC 95% (0,68-0,98)] e substancial para os grupos 2 e 3 [ $K=0,79$ ; IC 95% (0,63-0,95) e  $K=0,67$ ; IC 95%

(0,48-0,86) respectivamente]. O GMFCS E & R se mostrou confiável para ser utilizado por profissionais da saúde de diferentes áreas e níveis de experiência profissional, inclusive por estudantes de graduação, auxiliando-os na compreensão da heterogeneidade da PC.

**Descritores** | Paralisia Cerebral; Reprodutibilidade de Resultados.

**ABSTRACT** | The Gross Motor Function Classification System has been reliable to classify the gross motor function of children with cerebral palsy (CP); however, the reliability of the Portuguese version (Brazil) is not entirely established in the country, especially among different health professionals and undergraduate students. The aim of this study was to evaluate the reliability of the Portuguese version (Brazil) of the GMFCS E&R by students and health professionals (physical and occupational therapists), with different levels of experience. The gross motor function of 30 children with CP between 4 and 18 years was filmed, accompanied by the neurology service or rehabilitation of a hospital in São Paulo's countryside. The videos were sent to students of a public university and to physical (PT) and occupational therapy (OT) professionals that composed three groups (Group 1: 1 PT and 1 OT with more than 5 years of experience in neurology; Group 2: 1 PT and 1 OT with up

Estudo realizado no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HC/FMRP-USP) e apresentado no XIX Simpósio Internacional de Iniciação Científica em Ribeirão Preto – Ribeirão Preto (SP), Brasil.

<sup>1</sup>Terapeuta ocupacional, doutora em Neurociências pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP-USP) – Ribeirão Preto (SP), Brasil.

<sup>2</sup>Terapeuta ocupacional pela FMRP-USP – Ribeirão Preto (SP), Brasil.

<sup>3</sup>Docente do Departamento de Neurociências e Ciências do Comportamento, divisão de Terapia Ocupacional da FMRP-USP – Ribeirão Preto (SP), Brasil.

Endereço para correspondência: Luzia Iara Pfeifer – Departamento de Neurociências e Ciências do Comportamento – Av. Bandeirantes, 3900 – Ribeirão Preto (SP) – CEP: 14049-900 – Telefone: (16) 3315-4694 – E-mail: luziara@fmrp.usp.br – Fonte de financiamento: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Conflito de interesses: Nada a declarar – Apresentação: dez. 2014 – Aceito para publicação: maior 2016 – Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HC/FMRP-USP) nº 12469/2008.

to two years of experience; Group 3: an undergraduate student of PT and 1 of OT). The kappa coefficient was used to evaluate reliability among the groups. Almost perfect agreement was obtained in Group 1 [ $K=0.83$ ; 95%CI (0.68-0.98)] and substantial was obtained in groups 2 and 3 [ $K=0.79$ ; 95%CI (0.63-0.95) and  $K=0.67$ ; 95%CI (0.48-0.86), respectively]. The GMFCS E&R proved reliable for use by health professionals of different areas and levels of experience, including undergraduate students, helping them to understand the heterogeneity of CP.

**Keywords** | Cerebral palsy; Reproducibility of Results.

**RESUMEN** | En la clasificación de la función motora gruesa de niños con parálisis cerebral (PC), el Gross Motor Function viene siendo fiable, sin embargo la versión brasileña todavía sigue siendo poco aplicada, en especial por distintos profesionales y estudiantes de grado en el área de la salud. El propósito de este artículo es el de evaluar la fiabilidad de esta versión para estudiantes y profesionales del área de la salud (fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales), con distintos niveles de experiencia. Se captaron video-imágenes

de la función motora gruesa de treinta niños con PC entre 4 y 18 años de edad, acompañados por el servicio de neurología o por la rehabilitación de un hospital en el interior de São Paulo, y se las enviaron a los estudiantes de una universidad pública y a los profesionales del área de fisioterapia (FT) y terapia ocupacional (TO), los cuales formaron tres grupos: Grupo 1 con 1 FT y 1 TO cuya experiencia en neurología era de más de cinco años; Grupo 2 con 1 FT y 1 TO y la experiencia hasta dos años; y Grupo 3 con 1 estudiante de grado en FT y 1 en TO. Se empleó el coeficiente kappa para evaluar la fiabilidad de los grupos. Los resultados mostraron concordancia casi positiva para el Grupo 1 [ $K=0,83$ ; IC 95% (0,68-0,98)] y sustancial para los grupos 2 y 3 [ $K=0,79$ ; IC 95% (0,63-0,95) y  $K=0,67$ ; IC 95% (0,48-0,86), respectivamente]. Se concluye que el GMFCS E & R es fiable para emplearse por los profesionales en diferentes áreas de la salud, así como con distintos niveles de experiencia, incluso por estudiantes de grado, lo que les ayuda en el trabajo con el PC.

**Palabras clave** | Parálisis Cerebral; Reproducibilidad de Resultados.

## INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral engloba um grupo de desordens permanentes do desenvolvimento do movimento e postura, causando limitações na atividade que são atribuídas a distúrbios não progressivos que ocorrem no desenvolvimento do cérebro fetal ou infantil. As desordens motoras da paralisia cerebral são muitas vezes acompanhadas por distúrbios na sensação, percepção, cognição, comunicação e comportamento, por epilepsia e por problemas musculares secundários<sup>1</sup>. A gravidade do comprometimento neuromuscular e musculoesquelético associado à paralisia cerebral é extremamente variável, e conseqüentemente, a função motora grossa varia de habilidade para andar na comunidade e desempenhar habilidades associadas com jogo e recreação (correr, pular) até a completa dependência do cuidador para o cuidado pessoal e mobilidade<sup>2</sup>. As classificações da paralisia cerebral baseiam-se em diferentes enfoques, como a anormalidade motora predominante (espástica, discinética, atáxica), a distribuição topográfica (unilateral e bilateral para espasticidade) e a funcionalidade<sup>1</sup>. Devido à heterogeneidade da paralisia cerebral, é comum que haja crianças espásticas, com características distônicas, algumas com envolvimento unilateral com algum grau de envolvimento motor no lado oposto e outras com

envolvimento bilateral e assimetria nos lados<sup>1</sup>. Além disso, tais sistemas de classificação tradicionais relacionados à topografia corporal e anormalidade motora, embora sejam úteis para propostas clínicas e epidemiológicas, fornecem informações limitadas acerca da mobilidade, além de não indicarem o nível de gravidade e, portanto, pouco contribuírem para a delimitação do prognóstico<sup>3</sup>. Desta forma, é recomendável que a categorização da paralisia cerebral seja acompanhada também de classificações funcionais<sup>1</sup>, como o *Gross Motor Classification System* (GMFCS)<sup>4</sup>.

O GMFCS é um sistema de classificação em cinco níveis baseado no movimento iniciado voluntariamente, com ênfase no sentar, em transferências e em mobilidade. O nível I inclui crianças e jovens que andam sem limitações; o nível II, limitações para andar por longas distâncias e no equilíbrio; no nível III, a criança anda com dispositivo manual de mobilidade (andador, muletas, bengalas). Crianças e jovens no nível IV geralmente são transportados em uma cadeira de rodas manual ou motorizada. No nível V há limitação grave no controle de cabeça e tronco, requerendo tecnologia assistente extensa e assistência física<sup>4</sup>. O GMFCS inclui 4 grupos etários: entre 0 e 2 anos, de 2 a 4, de 4 a 6 e de 6 a 12 anos<sup>4</sup>, e foi adaptado transculturalmente para o português brasileiro<sup>5</sup>.

Na versão ampliada e revisada do GMFCS<sup>6</sup> foi incluída a faixa etária de 12 a 18 anos. Enfatizou-se a perspectiva de que o desempenho da função motora grossa é influenciado pelo ambiente físico, social e atitudes, bem como fatores pessoais como preferências, interesses e motivação<sup>6</sup>. A tradução do GMFCS para o português brasileiro segundo os procedimentos sugeridos pelo *Centre for Childhood Disability Reserach* (CanChild) e disponibilizada em seu site<sup>7</sup> foi feita em 2010 por um grupo de terapeutas ocupacionais e neurologista<sup>7</sup>.

A validade e confiabilidade da versão original do GMFCS tem sido extensivamente estudada e bem estabelecida entre profissionais de saúde em diferentes países (fisioterapeutas, pediatras, ortopedistas, fisiatras, terapeutas ocupacionais)<sup>6,8,9,10</sup> e entre profissionais de saúde e pais de crianças com PC<sup>8,11-15</sup>, o que começa a ocorrer também com a versão ampliada e revisada (GMFCS E & R)<sup>16</sup>. O GMFCS pode ser facilmente incorporado à prática clínica, permitindo comparações de crianças acompanhadas por diferentes clínicos com níveis funcionais similares, além de predizer a função motora grossa da criança com paralisia cerebral<sup>17</sup>. Além disso, por ser uma classificação que não exige treinamento específico<sup>18</sup>, pode ser utilizada por estudantes da área de saúde, auxiliando-os na compreensão da heterogeneidade da paralisia cerebral. Morris e Bartlett<sup>18</sup> mencionam que o uso de vídeos do GMFCS permite ao estudante compreender que a paralisia cerebral engloba mais de um tipo motor ou distribuição topográfica, assim como auxilia na compreensão de que uma criança com quadriplegia (bilateral espástica) pode ser classificada em diferentes níveis do GMFCS (II, III, IV ou V)<sup>18</sup>.

Embora o GMFCS e o GMFCS E & R consistam em classificações de fácil aplicação, os estudos que avaliam sua confiabilidade no Brasil são escassos<sup>5,19</sup> e não verificaram sua validade para outros profissionais da saúde com diferentes níveis de habilidade na área de conhecimento (estratos)<sup>20</sup>, inclusive estudantes de graduação, que estão envolvidos no tratamento de crianças com paralisia cerebral. Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar a confiabilidade da versão brasileira do GMFCS E & R por estudantes e profissionais da área de saúde (fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais) com diferentes níveis de experiência.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal quantitativo que visou comparar a classificação da função motora grossa de crianças com paralisia cerebral por estudantes e profissionais de saúde (fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais com diferentes níveis de experiência). Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. Os pais das crianças estudadas assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (HCRP nº 12469/2008).

### Participantes

Participaram da pesquisa 30 crianças com paralisia cerebral e idade entre 4 e 18 anos que frequentavam o serviço de neurologia ou reabilitação de um hospital universitário do interior paulista de fevereiro a outubro de 2011. Os critérios de inclusão foram: ter o diagnóstico de paralisia cerebral, independente do tipo e comprometimento motor, idade entre 4 e 18 anos e compreender comandos simples. Os critérios de exclusão foram baixa visão ou cegueira e epilepsia.

Estudantes e profissionais graduados em terapia ocupacional e fisioterapia também participaram do estudo e compuseram três grupos: Grupo 1) um terapeuta ocupacional e um fisioterapeuta graduados há mais de 5 anos com experiência em neurologia e no uso do GMFCS; Grupo 2) um terapeuta ocupacional e um fisioterapeuta graduados há menos de 2 anos, que atuavam na área de neurologia e possuíam experiência breve no uso do GMFCS; Grupo 3) um estudante de terapia ocupacional, que havia tido contato com o GMFCS para classificar uma criança em relação ao nível motor para uma atividade acadêmica, e um estudante de fisioterapia do último ano de graduação de uma universidade pública do interior paulista.

### Procedimento de Coleta de Dados

As crianças foram avaliadas em relação ao controle de cabeça, tronco, trocas posturais (rolar, arrastar, engatinhar, passagem de deitado para sentado, sentado para em pé), e marcha; os pais foram questionados sobre os métodos de mobilidade utilizados frequentemente em ambientes internos e externos (escola, comunidade). Essas avaliações foram realizadas por um estudante

\* Disponível em: [www.canchild.ca](http://www.canchild.ca).

de graduação em terapia ocupacional pertencente ao Grupo 3 e filmados por um auxiliar de pesquisa.

Os vídeos das avaliações das 30 crianças foram enviados aos participantes dos três grupos para classificação do nível motor pelo GMFCS E & R, sendo que as crianças foram identificadas por código e idade. Os estudantes e profissionais também receberam o folheto do GMFCS E & R traduzido para o português do Brasil, tendo o prazo de 15 dias para concluir a classificação. As classificações dos integrantes dos grupos foram comparadas com a de um terapeuta ocupacional com 9 anos de experiência em neurologia, que já tinha contato prévio com o GMFCS.

### Análise Estatística

O GMFCS E & R é uma escala ordinal de cinco níveis, cujos dados foram analisados de acordo com o teste estatístico de *kappa* não ponderado com intervalo de confiança de 95% para examinar a concordância entre os grupos, com diferentes níveis de experiência (estudantes e profissionais de saúde).

Os valores do coeficiente *kappa* utilizados para avaliar a concordância entre os examinadores foram: valores menores que zero (pobre); entre 0,00 e 0,20 (ligeira); de 0,21 a 0,40 (considerável); entre 0,41 e 0,60 (moderada); de 0,61 a 0,80 (substancial) e entre 0,81 e 1,00 (quase perfeita)<sup>21</sup>.

## RESULTADOS

A média de idade das crianças foi de 7.58 anos (7 anos e 7 meses), variando entre 4 e 17.91 anos de idade. A maioria das crianças foi classificada como bilateral espástica (n=23); cinco foram classificadas como unilaterais espásticas e duas como discinéticas. Referente ao sexo, 43,3% da amostra eram meninas, e 56,7%, meninos. A Tabela 1 mostra a distribuição dos tipos de paralisia cerebral, idade e sexo em relação aos níveis do GMFCS E & R.

As crianças com paralisia cerebral unilateral espástica foram classificadas pelo terapeuta ocupacional com maior experiência no nível I do GMFCS E & R, enquanto as crianças com PC bilateral espástica foram distribuídas em todos os níveis motores.

A Tabela 2 demonstra as discordâncias entre os grupos de profissionais e estudantes acerca dos níveis do GMFCS E & R e o índice de concordância entre eles (K).

Tabela 1. Distribuição dos tipos de PC, idade e sexo em relação aos níveis motores

Tipo de PC	Nível I	Nível II	Nível III	Nível IV	Nível V	Total
Bilateral espástica	1	5	6	5	6	23
Unilateral espástica	5	-	-	-	-	5
Discinética	-	1	-	1	-	2
Idade						
4 a 6 anos	1	3	4	1	3	12
6 a 12 anos	5	3	2	5	3	18
Sexo						
Masculino	3	4	4	3	3	17
Feminino	3	2	2	3	3	13

Tabela 2. Discordância entre os grupos sobre os níveis do GMFCS, coeficiente *kappa* e intervalos de confiança (IC).

Discordâncias	I e II	II e III	III e IV	IV e V	Total	Kappa	I.C
Grupo 1 (>5 anos)	2	1	3	0	6	0,83	0,68-0,98
Grupo 2 (≤2 anos)	4	1	2	2	9	0,79	0,63-0,95
Grupo 3 (estudantes)	4	3	4	2	13	0,67	0,48-0,86
Total	10	5	9	4	28	-	-

Houve um total de 28 discordâncias entre os 3 grupos avaliados, as quais predominaram entre os níveis I e II (n=10) e III e IV (n=9). A concordância foi quase perfeita no grupo 1, que envolveu profissionais com maior nível de experiência na área de neurologia, e substancial nos demais grupos, com menor experiência.

## DISCUSSÃO

O Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) tem sido amplamente usado na pesquisa e prática clínica, sendo um válido e confiável instrumento para avaliar a função motora grossa de crianças com paralisia cerebral<sup>14,22</sup>. Os resultados deste estudo indicaram concordância quase perfeita entre fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais com mais de cinco anos de experiência em neurologia (Grupo 1), quando classificaram o nível motor de crianças pela versão brasileira do GMFCS E & R. Resultados semelhantes a esse foram obtidos apenas no estudo brasileiro desenvolvido por Silva et al.<sup>19</sup> (k=0,90), no qual também realizou-se observação direta e questionamento aos pais sobre métodos de mobilidade para classificação do nível motor, envolvendo estudante de graduação em terapia ocupacional e terapeuta ocupacional com nove anos de experiência.

Neste estudo foi encontrada concordância substancial entre estudantes (Grupo 3) e profissionais graduados na mesma área com até dois anos de experiência (Grupo 2) quando classificaram o nível motor de crianças de acordo com a versão brasileira do GMFCS E & R. Na maioria dos estudos, a concordância na classificação do GMFCS também tem se mostrado substancial, com coeficiente *kappa* variando entre 0,64 e 0,80<sup>4,9,12</sup> e envolvendo diferentes profissionais da saúde (fisioterapeutas<sup>4,10,12,14,17</sup>, médicos<sup>8,9,10,17</sup>, terapeutas ocupacionais<sup>4,5</sup>, fonoaudiólogos<sup>10</sup> e enfermeiros<sup>10</sup>) e diferentes métodos de coleta de informações para classificar a função motora grossa de acordo com o GMFCS ou GMFCS E & R (observação direta<sup>4,8,9,12,16</sup>, questionamento aos pais<sup>12,16</sup>, revisão de prontuários<sup>7,8,23</sup>).

Índices de concordância bastante semelhantes ao grupo de estudantes desta pesquisa (Grupo 3) foram obtidos em outros estudos que envolveram profissionais mais experientes<sup>8,10,12,23</sup>. O estudo de Kondo et al.<sup>10</sup> envolveu profissionais de diferentes áreas (fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, fonoaudiólogos, médicos e enfermeiros), os quais fizeram observação direta da criança, com *kappa* de 0,66. O estudo de McDowell et al.<sup>12</sup> envolveu dois fisioterapeutas e também foi realizada observação direta da criança, associada ao questionamento aos pais, com *kappa* de 0,64.

Embora em nossa pesquisa a experiência profissional esteja relacionada a um maior índice de confiabilidade, nos estudos anteriormente citados<sup>10,12</sup>, que envolveram profissionais graduados nas áreas de saúde, a concordância foi semelhante ao grupo de estudantes de nossa pesquisa, sugerindo que a experiência profissional não é o único fator determinante para se ter maior confiabilidade na classificação do GMFCS. Além da experiência do examinador, é importante considerar o método de coleta de informações, já que pesquisas têm mostrado que o índice de concordância acerca da classificação do GMFCS – utilizando apenas a revisão de prontuários – tem se mostrado menor mesmo quando envolve profissionais de saúde de diferentes áreas<sup>8,23</sup>, em contrapartida aos estudos que realizaram observação direta da criança e coleta de informação dos pais. No estudo de Morris et al.<sup>8</sup> as crianças foram classificadas pelo GMFCS por cirurgiões ortopédicos por meio da revisão de prontuários, obtendo-se índices de concordância considerável ( $k=0,38$ ), enquanto os fisioterapeutas e pediatras classificaram as mesmas crianças pela observação direta associada à revisão de prontuário obtendo uma concordância substancial

( $k=0,65$ ). Pode-se verificar, portanto, que o GMFCS e o GMFCS E & R têm se mostrado confiáveis quando utilizados por profissionais de saúde de diferentes áreas e níveis de experiência profissional, sendo o método de coleta de informações em sua maioria realizado pela observação direta<sup>4,8,9,12,16</sup> e por informações obtidas dos pais<sup>12,16</sup>.

Nesta pesquisa, a maioria das discordâncias na classificação do GMFCS E & R ocorreu entre os níveis I e II e os níveis III e IV. Os estudos de McDowell et al.<sup>12</sup> e Benedict et al.<sup>23</sup> também obtiveram maior parte de discordâncias entre os níveis com menor gravidade motora para crianças a partir de quatro anos de idade. Outros estudos já apontam para um predomínio de discordâncias entre níveis que indicam maior gravidade motora (IV e V) para crianças nessa faixa etária ou acima<sup>9,10</sup>.

Esta pesquisa contribui para ampliar estudos de confiabilidade do GMFCS E & R no Brasil por profissionais com diferentes estratos/níveis de experiência, reforçando a ideia de que ele pode ser utilizado até mesmo por estudantes de graduação na área de saúde. Dessa forma, a inserção dessa temática em disciplinas de graduação relacionadas à neurologia infantil também pode auxiliar estudantes a compreender a heterogeneidade em relação aos tipos clínicos, níveis de acometimento, e principalmente, o prognóstico motor da criança com paralisia cerebral. Isso pode ser verificado, por exemplo, na descrição do GMFCS E & R acerca da criança do nível V, que permanece ao longo dos anos com as dificuldades de manter o controle antigravitacional de cabeça e tronco<sup>6</sup>, sendo necessário, portanto, a indicação e uso de recursos de tecnologia assistiva, como cadeira de rodas e órteses.

Além disso, pelo fato do GMFCS ser estável ao longo do tempo<sup>24</sup>, é possível aumentar a comunicação entre profissionais e familiares – auxiliando-os na compreensão das habilidades atuais da criança –, discutir o prognóstico e o planejamento de intervenção, bem como melhorar as políticas públicas no que se refere a essa população<sup>23</sup>.

## CONCLUSÃO

A versão brasileira do GMFCS E & R mostrou-se confiável para ser utilizada por profissionais da área da saúde (fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais), com diferentes níveis de experiência, e por estudantes de graduação da área.



## REFERÊNCIAS

1. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M, et al. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Dev Med Child Neurol.* 2007;49(Suppl 109):8-14.
2. Palisano RJ, Tieman BL, Walter SD, Bartlett DJ, Rosenbaum PL, Russell D, et al. Effect of environment setting on mobility methods of children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2003;45(2):113-20.
3. Gorter JW, Rosenbaum PL, Hanna SE, Palisano RJ, Bartlett DJ, Russell DJ, et al. Limb distribution, motor impairment, and functional classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2004;46(7):461-7.
4. Palisano R, Rosenbaum P, Walter S, Russell D, 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.
5. Hiratuka E, Matsukura TS, Pfeifer LI. Adaptação transcultural para o Brasil do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS). *Rev Bras Fisioter.* 2010;14(6):537-44.
6. Palisano RJ, Rosenbaum P, Bartlett D, Livingston MH. Content validity of the expanded and revised Gross Motor Function Classification System. *Dev Med Child Neurol.* 2008;50(10):744-50.
7. Silva DBR, Pfeifer LI, Funayama CAR. Sistema de classificação da função motora grossa ampliado e revisto (GMFCS E & R) [acesso em 04 maio 2014]. Disponível em: [http://www.canchild.ca/en/measures/gmfcs\\_expanded\\_revised.asp](http://www.canchild.ca/en/measures/gmfcs_expanded_revised.asp)
8. Morris C, Kurinczuk JJ, Fitzpatrick R, Rosenbaum PL. Who best to make the assessment? Professional's and families' classifications of gross motor function in cerebral palsy are highly consistent. *Arch Dis Child.* 2006;91(8):675-9.
9. Papavasiliou AS, Rapidi CA, Rizou C, Petropoulou K, Tzavara Ch. Reliability of Greek version Gross Motor Function Classification System. *Brain Dev.* 2007;29(2):79-82.
10. Kondo I, Hosokawa K, Soma M, Iwata M, Sato Y, Iwasaki M, et al. Gross motor function classification system: preliminary study for Japanese children. *Am J Phys Med Rehabil.* 2003;82(2):116-21.
11. Morris C, Galuppi BE, Rosenbaum PL. Reliability of family report for the Gross Motor Function Classification System. *Dev Med Child Neurol.* 2004;46(7):455-60.
12. McDowell BC, Kerr C, Parkes J. Interobserver agreement of the Gross Motor Function Classification System in an ambulant population of children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.* 2007;49(7):528-33.
13. Jewell AT, Stokes AI, Bartlett DJ. Correspondence of classifications between parents of children with cerebral palsy aged 2 to 6 years and therapists using the Gross Motor Function Classification System. *Dev Med Child Neurol.* 2011;53(4):334-7.
14. Ko J, Woo JH, Her JG. The reliability and concurrent validity of the GMFCS for children with cerebral palsy. *J Phys Ther Sci.* 2011;23(2):255-8.
15. Mutlu A, Kara OK, Gunel MK, Karahan S, Livanelioglu A. Agreement between parents and clinicians for the motor functional classification systems of children with cerebral palsy. *Disabil Rehabil.* 2011;33(11):927-32.
16. Özlem E, Meltem B, Berk H, Peker O, Kosay C, Demiral Y. Interobserver reliability of the Turkish version of the expanded and revised gross motor function classification system. *Disabil Rehabil.* 2012;34(12):1030-3.
17. Wood E, Rosenbaum P. The Gross Motor Function Classification System for cerebral palsy: a study of reliability and stability over time. *Dev Med Child Neurol.* 2000;42(5):292-6.
18. Morris C, Bartlett D. Gross Motor Function Classification System: impact and utility. *Dev Med Child Neurol.* 2004;46(1):60-5.
19. Silva DBR, Pfeifer LI, Funayama, CAR. Gross Motor Function Classification System Expanded & Revised (GMFCS E & R): reliability between therapists and parents in Brazil. *Braz J Phys Ther.* 2013;17(5):458-63.
20. Pasquali L. Princípios de elaboração de escalas psicológicas. *Rev Psiquiatr Clin.* 1998; 5(25):206-13.
21. Landis, JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics.* 1977;33(1):159-74.
22. Palisano RJ, Hanna SE, Rosenbaum PL, Russell DJ, Walter SP, Wood EP, et al. Validation of a model of gross motor function for children with cerebral palsy. *Phys Ther.* 2000;80(10):974-85.
23. Benedict RE, Patz J, Maenner MJ, Arneson CL, Yeargin-Allsopp M, Doernberg NS, et al. Feasibility and reliability of classifying gross motor function among children with cerebral palsy using population-based record surveillance. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2011;25(1):88-96.
24. Palisano RJ, Cameron D, Rosenbaum PL, Walter SD, Russell D. Stability of the gross motor function classification system. *Dev Med Child Neurol.* 2006;48(6):424-8.