Angélica Cristina Sousa Fonseca Romeros

TRADUÇÃO E AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE MEDIDA DA ESCALA DE ATIVIDADE DE RESISTÊNCIA PRECOCE (EASE) EM CRIANÇAS BRASILEIRAS COM PARALISIA CEREBRAL

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
2022

Angélica Cristina Sousa Fonseca Romeros

TRADUÇÃO E AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE MEDIDA DA ESCALA DE ATIVIDADE DE RESISTÊNCIA PRECOCE (EASE) EM CRIANÇAS BRASILEIRAS COM PARALISIA CEREBRAL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Área de concentração: Desempenho Funcional Humano

Linha de pesquisa: Avaliação do Desenvolvimento e Desempenho infantil

Orientador: Prof. Dr. Hércules Ribeiro Leite (UFMG)

Coorientadoras: Profª. Dra. Ana Cristina Resende Camargos (UFMG) e Profª. Dra. Paula Silva de Carvalho Chagas (UFJF)

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG
2022

R763t 2022

Romeros, Angélica Cristina Sousa Fonseca
Tradução e avaliação das propriedades de medida da escala de atividade de resistência precoce (EASE) em crianças brasileiras com paralisia cerebral / [manuscrito]. Angélica Cristina Sousa Fonseca Romeros – 2022.
50 f.: il.

Orientador: Hércules Ribeiro Leite
Coorientadora: Ana Cristina Resende Camargos
Coorientadora: Paula Silva de Carvalho Chagas

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 34-35

1. Paralisia cerebral – Teses. 2. Exercícios físicos para crianças – Teses. 3. Instrumentos de mediação – Teses. I. Leite, Hércules Ribeiro. II. Camargos, Ana Cristina Resende. III. Chagas, Paula Silva de Carvalho. IV. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. V. Título.

CDU: 615.8-053.5

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Sheila Margareth Teixeira Adão, CRB 6: n° 2106, da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

ATA DA DEFESA DA DISSERTAÇÃO DA ALUNA
ANGÉLICA CRISTINA SOUSA FONSECA ROMEROS

Realizou-se, no dia 25 de novembro de 2022, às 14:00 horas, no Auditório Maria Lúcia Paixão, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de dissertação, intitulada *TRADUÇÃO E AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE MEDIDA DA ESCALA DE ATIVIDADE DE RESISTÊNCIA PRECOCE (EASE) PARA CRIANÇAS BRASILEIRAS COM PARALISIA CEREBRAL*, apresentada por ANGÉLICA CRISTINA SOUSA FONSECA ROMEROS, número de registro 2020721230, graduada no curso de FISIOTERAPIA, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO, à seguinte Comissão Examinadora: Prof(a). Hercules Ribeiro Leite - Orientador (UFMG), Prof(a). Paula Silva de Carvalho Chagas (UFSCAR), Prof(a). Ana Cristina Resende Camargos (UFMG), Prof(a). Fernanda de Cordoba Lanza (UFMG), Prof(a). Rejane Vale Gonçalves (UFMG).

A Comissão considerou a dissertação:

(X) Aprovada

( ) Reprovada

Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.
Belo Horizonte, 25 de novembro de 2022.

Hércules Ribeiro Leite

Prof(a). Hercules Ribeiro Leite (Doutor)

Prof(a). Paula Silva de Carvalho Chagas (Doutora)

Prof(a). Ana Cristina Resende Camargos (Doutora)

Prof(a). Fernanda de Cordoba Lanza (Doutora)

Prof(a). Rejane Vale Gonçalves (Doutora)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

UFMG

FOLHA DE APROVAÇÃO

TRADUÇÃO E AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE MEDIDA DA ESCALA DE ATIVIDADE DE RESISTÊNCIA PRECOCE (EASE) PARA CRIANÇAS BRASILEIRAS COM PARALISIA CEREBRAL

ANGÉLICA CRISTINA SOUSA FONSECA ROMEROS

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO, como requisito para obtenção do grau de Mestre em CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO, área de concentração DESEMPENHO FUNCIONAL HUMANO.

Aprovada em 25 de novembro de 2022, pela banca constituída pelos membros:

Prof(a). Hercules Ribeiro Leite - Orientador
UFMG

Prof(a). Paula Silva de Carvalho Chagas
UFSCAR

Prof(a). Ana Cristina Resende Camargos
UFMG

Prof(a). Fernanda de Cordoba Lanza
UFMG

Prof(a). Rejane Vale Gonçalves
UFMG

Belo Horizonte, 6 de dezembro de 2022.

AGRADECIMENTOS

Uma vez ouvi dizer que a vida é uma VIAGEM DE TREM. Pois bem, nunca andei de trem, mas irei compartilhar aqui um pouco sobre uma parte da minha viagem com destino ao MESTRADO.

Foram muitos passageiros que conheci e trilharam esta parte do caminho comigo dos quais sou imensamente grata...

Primeiramente gostaria de agradecer o criador deste trem que me guia e protege em todos os destinos: DEUS. Sem ele, nada eu seria! Segundo quero agradecer os primeiros passageiros que embarcaram nesta viagem: meus pais, que, em sua simplicidade, mesmo sem compreender o significado de um mestrado, sempre me incentivaram a estudar e ser uma pessoa melhor.

Em terceiro, mas não menos importante, quero agradecer meu marido Elias Romeros! Meu companheiro de vida que me apoia, me incentiva e me acompanha em todos os destinos desta linda viagem chamada vida! Com você tudo foi possível, mais fácil e mais leve!

Devo destacar, que muitas outras pessoas importantes e queridas também embarcaram neste trem...

Gratidão ao meu primeiro orientador de iniciação científica no qual tenho muito carinho, respeito e admiração: Dr. Andrei Pereira Pernambuco. Você sentou ao meu lado na estação graduação e me mostrou a beleza do mundo da pesquisa e a busca incessante pelo conhecimento.

Durante o percurso, já na estação UFMG, outras pessoas surgiram e fizeram com que a viagem se tornasse mais suave e tranquila. Déborah, Deisiane, Elton Isabella e Ricardo obrigada por embarcarem ao meu lado e dividirem este vagão comigo! Não poderia ter companheiros de viagem melhores que vocês!

E é claro que não podia deixar de agradecer ao grande maquinista desta viagem, meu querido orientador Dr. Hércules Ribeiro Leite. Você me apoiou, incentivou e ajudou em cada passo! Me sinto privilegiada por ter sido sua aluna! Gratidão eterna por todos os ensinamentos, conversas, amizade e por sempre me incentivar a buscar o meu melhor! Obrigada também as minhas queridas coorientadoras Dra. Ana Cristina Resende Camargos e Dra. Paula Silva de

Carvalho Chagas por cada oportunidade, por todo conhecimento compartilhado, apoio e incentivo! Vocês foram essenciais neste processo!

Gratidão a todos os passageiros que encontrei na estação PartiCipa Brasil. Professores, colegas da pós, alunos de IC, pacientes e suas famílias. Vocês foram muito importantes neste percurso!

De fato, a viagem foi cheia de obstáculos, conquistas, sonhos, esperas, embarques e desembarques... E valeu apena cada minuto! Está chegando a hora de desembarcar e sentirei saudades. Talvez eu reembarque para um novo destino chamado Doutorado. E se isso acontecer, espero encontrar todos vocês nesta próxima jornada...

PREFÁCIO

Esta dissertação foi elaborada e estruturada de acordo com as normas do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). A primeira seção é composta pela introdução com a revisão de literatura do tema, justificativa, bem como os objetivos do estudo. A segunda seção traz o artigo científico proveniente deste trabalho, formatado segundo as normas do periódico *Disability and Rehabilitation* (ISSN: 1464-5165), revista no qual o artigo foi submetido. A terceira seção inclui as considerações finais da dissertação referentes aos resultados encontrados no estudo e algumas percepções sobre o desenvolvimento desta pesquisa. As demais seções contêm as referências bibliográficas, anexos, apêndices e mini currículo da discente.

RESUMO

A Escala de Atividade de Resistência Precoce (EASE) foi desenvolvida para mensurar a resistência à atividade física de crianças com Paralisia Cerebral (PC). É um instrumento de observação indireta, autorrespondido pelos pais, de fácil aplicação e baixo custo. Até o momento, existem poucos questionários válidos e confiáveis com tais características para avaliar a resistência à atividade física de crianças com PC. Dessa forma, os objetivos do presente estudo foram: Traduzir a EASE para o português-Brasil e avaliar suas propriedades de medida. A tradução do instrumento foi realizada em quatro estágios: tradução, síntese, retrotradução e revisão da versão traduzida. A análise de confiabilidade teste-reteste consistiu na administração do instrumento em 100 pais de crianças com PC, em duas avaliações, no intervalo de sete a 10 dias. As crianças foram divididas em dois grupos etários (18 meses a 5 anos e 6 a 11 anos) com 50 participantes cada, de todos os níveis do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS). A análise de Bland-Altman e seus limites de concordância complementaram as propriedades de medida de confiabilidade, ilustrando a variação dos escores dos participantes. Medidas de tamanho de efeito piso e teto também foram analisadas. Foram calculados os valores de: Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI) e Intervalo de Confiança (IC), Consistência Interna e Erro Padrão de Medida (EPM). A validade de construto foi realizada por meio do teste de hipóteses, no qual foi feita análise para determinar se os escores da EASE diferiam entre os níveis de GMFCS e por idade. Também foi analisado se os escores diferiam entre crianças com PC e sem PC, e, para isso, a EASE foi aplicada em pais de crianças com desenvolvimento típico (n = 94), igualmente divididas em faixas etárias: 18 meses a 5 anos e 6 a 11 anos. A versão traduzida da EASE não necessitou de adaptações transculturais. A pontuação total do instrumento apresentou índices adequados de confiabilidade para crianças com PC na faixa etária de 18 meses a 5 anos (CCI = 0.80; IC [95%]: 0.68 – 0.88) e crianças na faixa etária de 6 a 11 anos (CCI = 0.93; IC [95%] = 0.87 – 0.96). Os limites de concordância da análise de Bland-Altman foram de 1.19 a -1.13 pontos (crianças de 18 meses a 5 anos) e 0.75 a -1.09 pontos (crianças de 6 a 11 anos). O alfa de Cronbach foi de 0.76 e 0.89 para o grupo de crianças mais novas e mais velhas, respectivamente. Não houve efeito teto nem efeito piso em nenhum dos grupos. As hipóteses foram confirmadas de modo que, o nível de resistência à atividade física diferiu significativamente entre os diferentes níveis de GMFCS dos participantes com PC nos dois grupos, sendo a diferença encontrada entre os que deambulam independentemente e os que não deambulam. As crianças menores com PC apresentaram piores escores da EASE quando comparados ao grupo PC de crianças mais velhas. Além disso, as crianças com PC apresentaram menores níveis de resistência quando comparados aos participantes com desenvolvimento típico na mesma faixa etária. Assim, a EASE é um questionário confiável e válido para estimar a resistência à atividade física de crianças com PC de 18 meses a 11 anos de idade. Os resultados fornecem evidências de validade de construto, confiabilidade de teste-reteste e consistência interna para crianças com PC em todos os níveis do GMFCS.

Palavras-chave: Paralisia Cerebral. Escala de Atividade de Resistência Precoce. Resistência. Propriedades de Medida.

ABSTRACT

The Early Activity Scale for Endurance (EASE) was developed to measure resistance to physical activity in children with Cerebral Palsy (CP). It is an instrument of indirect observation, self-reported by parents, easy to apply and low cost. To date, there are few valid and reliable questionnaires with such characteristics to assess physical activity resistance in children with CP. Thus, the objectives of the present study were: Translate the EASE into Brazilian Portuguese and evaluate its measurement properties. The translation of the instrument was performed in four stages: translation, synthesis, back-translation and review of the translated version. The test-retest reliability analysis consisted of administering the instrument to 100 parents of children with CP, in two assessments, within a period of seven to 10 days. The children were divided into two age groups (18 months to 5 years and 6 to 11 years) with 50 participants each, from all levels of the Gross Motor Function Classification System (GMFCS). The Bland-Altman analysis and its limits of agreement complemented the reliability measurement properties, illustrating the variation in participants' scores. Floor and ceiling effect size measures were also analyzed. The values of: Intraclass Correlation Coefficient (ICC) and Confidence Interval (CI), Internal Consistency and Standard Error of Measurement (SEM) were calculated. Construct validity was performed through hypothesis testing, in which analysis was performed to determine whether EASE scores differed between GMFCS levels and by age. It was also analyzed whether the scores differed between children with and without CP, and for this, the EASE was applied to parents of children with typical development (n = 94), equally divided into age groups: 18 months to 5 years and 6 to 11 years. The translated version of EASE did not require cross-cultural adaptations. The instrument's total score showed adequate reliability for children with CP aged 18 months to 5 years (ICC = 0.80; CI [95%]: 0.68 - 0.88) and children aged 6 to 11 years (ICC = 0.93; CI [95%] = 0.87 - 0.96). Bland-Altman analysis limits of agreement were 1.19 to -1.13 points (children aged 18 months to 5 years) and 0.75 to -1.09 points (children aged 6 to 11 years). Cronbach's alpha was 0.76 and 0.89 for the youngest and oldest group, respectively. There was no ceiling effect or floor effect in any of the groups. The hypotheses were confirmed so that the level of resistance to physical activity differed significantly between the different levels of GMFCS of the participants with CP in the two groups, the difference being found between those who walk independently and those who do not. Younger children with CP had worse EASE scores when compared to the CP group of older children. In addition, children with CP had lower levels of resistance when compared to typically developing participants in the same age group. Thus, the EASE is a reliable and valid questionnaire to estimate the resistance to physical activity of children with CP from 18 months to 11 years of age. The results provide evidence of construct validity, test-retest reliability, and internal consistency for children with CP at all levels of the GMFCS.

Keywords: Cerebral Palsy. Early Endurance Activity Scale. Endurance. Psychometric Properties.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS)

Figura 1 (artigo) – Análise de Bland-Altman para estimar a concordância entre as medidas de teste-reteste dos escores da EASE dos grupos de PC.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características dos participantes.

Tabela 2 – Comparações das pontuações da EASE entre os níveis do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) e faixa etária.

Tabela 3 – Comparações das pontuações da EASE entre crianças com e sem PC.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

COSMIN	*COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments*
CCI	Coeficiente de Correlação Intraclasse
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
EPM	Erro Padrão de Medida
EASE	Escala de Atividade de Resistência Precoce
GMFCS	Sistema de Classificação da Função Motora Grossa
GRRAS	*Guidelines for Reporting Reiability and Agreement Studies*
IC	Intervalo de Confiança
OMS	Organização Mundial de Saúde
PC	Paralisia Cerebral
SPSS	*Statistical Package for the Social Sciences*
TC6	Teste de Caminhada de Seis Minutos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 13
1.1 Escala de Atividade de Resistência Precoce 16
1.2 Justificativa 17
1.3 Objetivos 17
1.3.1 Objetivo Geral 17
1.3.2 Objetivos Específicos 17
2 ARTIGO: "*Tradução, Confiabilidade e Validade da Versão em Português-Brasil da Escalada de Atividade de Resistência Precoce (EASE)"* 19
Resumo 19
Introdução 20
Métodos 21
Resultados 24
Discussão 25
Conclusão 27
Referências 28
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS 32
REFERÊNCIAS 34
APÊNDICES 36
Apêndice 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido 36
ANEXOS 38
Anexo 1 – Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa 38
Anexo 2 – Autorização para tradução da EASE 46
Anexo 3 – Versão em Português da EASE 47

1 INTRODUÇÃO

De acordo com as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS), crianças e adolescentes com e sem deficiências devem praticar no mínimo 60 minutos de atividade física moderada a vigorosa por dia (BULL *et al.*, 2020). Além disso, segundo o 24-hour Movement Guidelines (Diretrizes de Movimento em 24-horas) é preconizado que crianças e adolescentes com deficiências tenham altos níveis de atividade física, baixos níveis de comportamento sedentário e uma quantidade suficiente de sono durante cada dia (HANDLER *et al.,* 2018; VERSCHUREN *et al.*, 2021). No entanto, devido a vários fatores, crianças e adolescentes com Paralisia Cerebral (PC) não cumprem essa diretriz e geralmente apresentam baixos níveis de atividade física, assim como passam muito tempo sentadas (CARLON *et al*., 2013; VERSCHUREN et al., 2021). Alguns estudos mostram ainda que, essa população participa menos de atividades físicas em comparação com seus pares tipicamente em desenvolvimento e tem alta prevalência de comportamento sedentário (CARLON *et al*., 2013; RIMMER, 2001; VERSCHUREN; TAKKEN, 2010).

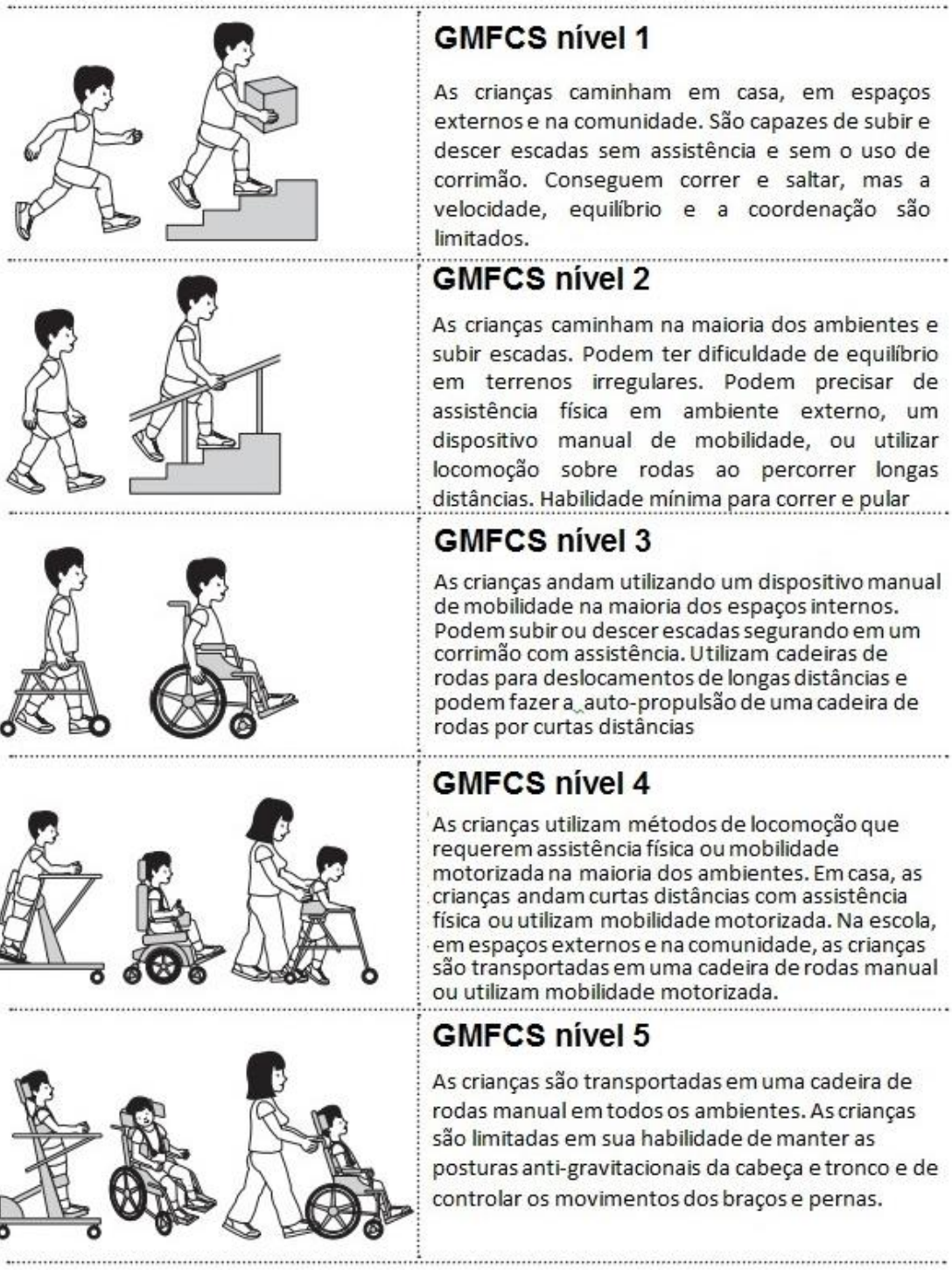
Inúmeros são os benefícios decorrentes da prática de atividade física para o desenvolvimento infantil. De uma forma geral, crianças que participam regularmente de atividade física e apresentam maior tolerância ao exercício desenvolvem maiores níveis de resistência cardiorrespiratória, força muscular, melhora na composição corporal e massa óssea e melhora do desenvolvimento neuropsicomotor e habilidades motoras (BULL *et al*., 2020; SAXENA; SHIKAKO THOMAS, 2020; VERSCHUREN *et al*., 2016). Ademais, a prática de atividade física bem como a prevenção do comportamento sedentário, desempenham papéis importantes na promoção da saúde e prevenção de comorbidades como obesidade, hipertensão arterial, artrites e condições cardiovasculares relacionadas ao estilo de vida, principalmente em crianças com PC (VERSCHUREN *et al*., 2021; VERSCHUREN; TAKKEN, 2010). Por isso, são necessários esforços para avaliar e abordar adequadamente a resistência à atividade física de crianças com PC.

Um aspecto fundamental relacionado à prática da atividade física é a resistência à atividade física, que é definida pela Classificação Internacional de Funcionalidade,

Incapacidade e Saúde (CIF) como o “nível geral de tolerância ao exercício ou resistência” (WHO, 2001). Existem diferentes métodos de avaliação da resistência à atividade física de crianças com PC. A resistência pode ser avaliada utilizando instrumentos subjetivos ou instrumentos objetivos. As medidas objetivas incluem o uso de dispositivos eletrônicos que captam o gasto energético ao longo de um período (acelerômetros e pedômetros) e marcadores fisiológicos (frequência cardíaca e frequência respiratória) (ADAMO *et al*., 2009). Porém o uso dessas ferramentas na prática clínica se torna limitado em virtude do custo maior dos equipamentos, além da dificuldade de investigação em crianças menores em razão da necessidade de adaptação de equipamentos e dificuldade de tolerância para seu uso (ADAMO et al., 2009; OLIVER; SCHOFIELD; KOLT, 2007).

Outros instrumentos de observações diretas são os testes de campo com atividades cronometradas, tal como o teste de caminhada de seis minutos (TC6). O TC6 é um dos testes mais utilizados na prática clínica e pesquisa para avaliar a resistência em crianças com PC. Porém o TC6 também apresenta algumas limitações, tal como o tempo gasto durante a realização do teste, necessidade de espaço maior e profissionais treinados que o tornam difícil de ser realizado em crianças com deficiência, particularmente no ambiente doméstico (ADAMO *et al*., 2009). Além disso, o TC6 fica restrito apenas para crianças que deambulam, não se aplicando àquelas mais graves correspondentes aos níveis IV e V do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) (Figura 1). Em contrapartida, as medidas subjetivas, incluem questionários, diários, registros e entrevistas que podem estimar a resistência por meio de relatórios de atividade física e que geralmente são ferramentas mais abrangentes e de fácil aplicação. Um exemplo de avaliação subjetiva fácil de aplicar, de baixo custo e que pode ser facilmente utilizada na prática clínica para avaliar a resistência à atividade física em crianças com PC, principalmente aquelas com maiores deficiências neuromotoras é a Escala de Atividade de Resistência Precoce (EASE) (MCCOY *et al*., 2012).

Figura 1. Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS)



Fonte: Traduzido e adaptado de Palisano *et al.* 1997

1.1 A Escala de Atividade de Resistência Precoce (EASE)

A EASE é uma escala desenvolvida para mensurar a função de tolerância ao exercício ou resistência (WHO, 2001). As perguntas são respondidas pelos pais ou responsáveis pela criança sobre sua percepção em relação ao esforço da mesma para a prática de atividades físicas (MCCOY *et al*., 2012). Esta escala possui uma versão original com 11 itens e uma versão mais curta com 4 itens (MCCOY *et al*., 2012; FISS *et al*., 2019). No presente estudo será utilizada a versão resumida com 4 itens.

Neste instrumento são avaliadas questões relacionadas à frequência, intensidade, duração e tipo de atividade física que a criança realiza: 1) "*O nível de atividade física da minha criança (quantidade de tempo que minha criança se movimenta durante as atividades diárias e brincadeiras) é semelhante ao de outras crianças de sua idade"*; 2) "*Minha criança tem um alto nível de energia física e raramente precisa descansar quando se movimenta durante as atividades diárias e brincadeiras"*; 3) "*Minha criança realiza atividades o suficiente para que ela respire rapidamente ou fique com o rosto corado por pelo menos uma vez por dia*"; 4) "*Minha criança utiliza seu tempo de brincadeiras ou tempo livre fazendo atividades que requerem muita energia física (por exemplo, rolar, engatinhar, escalar, brincar com bolas, caminhar, correr, pular, etc.")*. Os pais/responsáveis classificam cada item do questionário em uma escala ordinal de 5 pontos, onde: 1 = Nunca, 2 = Raramente, 3 = Às vezes, 4 = Frequentemente e 5 = Sempre. O escore final é dado pela média da somatória dos 4 itens, com pontuações variando de 1 (menor resistência) a 4 (maior resistência) (MCCOY *et al*., 2012).

Estudos anteriores demonstraram que a EASE de 4 itens apresentou boas propriedades de medida: confiabilidade teste-reteste aceitável (Coeficiente de Correlação Intraclasse: 0.75) (MENDOZA *et al*., 2010); validade concorrente adequada quando comparada ao TC6 em crianças com PC ($r = 0.30$; $p < 0,001$) (FISS et al., 2019) e correlação moderada com a acelerometria ($r=0.61$; $p<0,001$) (WENTZ *et al*., 2020). Portanto, a EASE de 4 itens é considerada uma ferramenta válida e confiável para estimar a resistência à atividade física de crianças com PC.

1.2 Justificativa

Atualmente, a escala EASE só está disponível na língua inglesa. Considerando a importância desse instrumento bem como sua praticidade para avaliar a tolerância ao exercício em crianças com PC, a sua tradução para outras línguas, como o português brasileiro é extremamente necessária. A tradução para o português auxiliará terapeutas brasileiros e demais profissionais que trabalham com o público infantil na avaliação da tolerância ao exercício de crianças com PC, principalmente aquelas com maior gravidade motora nas quais apresentam dificuldades em realizar os testes tradicionais para análise deste desfecho. Isso permitirá a implementação de programas adequados para promover a atividade física, promoção de saúde e prevenção de comorbidades relacionadas ao sedentarismo nesse grupo de crianças. Além disso, com esta nova ferramenta de avaliação, será possível monitorar o nível de resistência à atividade física ao longo do tempo em crianças com PC em estudos de coortes longitudinais, tais como o PartiCipa Brasil (CHAGAS *et al*., 2020).

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Traduzir a Escala de Atividade de Resistência Precoce para o português-Brasil e avaliar suas propriedades de medida.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Traduzir a Escala de Atividade de Resistência Precoce (EASE) para o português-Brasil e realizar adaptações culturais em sua versão traduzida se necessário;
- Analisar as medidas de consistência interna e confiabilidade teste-reteste e o tamanho do efeito piso e teto da versão traduzida da EASE em uma amostra de crianças com PC de todos os níveis do GMFCS;

- Analisar a validade de construto (teste de hipóteses) utilizando a técnica de grupos conhecidos da versão traduzida da EASE para determinar se escores do instrumento diferem entre:
    - os diferentes níveis do GMFCS;
    - entre crianças com PC de 18 meses a 5 anos e crianças com PC de 6 a 11 anos;
    - entre crianças com PC e crianças com desenvolvimento típico da mesma idade;

2 ARTIGO

Submetido para o periódico *Disability and Rehabilitation* (Fator de Impacto: 2439/ Qualis: A2)

Tradução, Confiabilidade e Validade da Versão em Português-Brasil da Escala de Atividade de Resistência Precoce (EASE)

Resumo

Objetivo: Traduzir e investigar a confiabilidade e validade de construto da versão português-Brasil da Escala de Atividade de Resistência Precoce (EASE).

Materiais e métodos: A tradução seguiu as diretrizes internacionais. A confiabilidade teste-reteste foi testada em 100 pais de crianças com Paralisia Cerebral (PC): de 18 meses a 5 anos e de 6 a 11 anos. A EASE também foi preenchida por 94 pais de crianças típicas para determinar a validade de construto. Medidas adicionais incluíram Bland-Altman, Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI), Consistência Interna e Tamanho do efeito piso e teto.

Resultados: A EASE mostrou boa confiabilidade para crianças mais novas (CCI=0.80) e excelente confiabilidade para crianças com PC mais velhas (CCI=0.93), além de boa consistência interna de 0.76 e 0.89 para o grupo mais novo e mais velho, respectivamente. A análise de Bland-Altman mostrou um *bias* próximo de zero, sem efeito piso ou teto. Em relação à validade de construto, as crianças mais novas com PC apresentaram escores de EASE menores quando comparadas ao grupo crianças com PC mais velhas. A resistência diferiu significativamente entre crianças com PC deambulantes e não deambulantes nos dois grupos. Crianças com PC apresentaram níveis mais baixos de resistência em comparação com participantes típicos da mesma faixa etária.

Conclusão: A versão brasileira da EASE é confiável e válida para estimar a resistência à atividade física em crianças com PC. Os resultados também fornecem evidências de validade de construto.

Palavras-chave: Paralisia Cerebral, Escala de Atividade de Resistência Precoce, Resistência, Propriedades Psicométricas, Tolerância à atividade.

Introdução

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que as crianças pratiquem pelo menos 60 minutos de atividade física moderada a vigorosa por dia [1]. As mesmas recomendações são indicadas para crianças com deficiência motora. No entanto, crianças com paralisia cerebral (PC) não cumprem esta diretriz [2]. Alguns estudos mostram que essa população participa menos de atividades físicas em comparação com seus pares com desenvolvimento típico, além da alta prevalência de comportamento sedentário [2-4]. Um aspecto fundamental relacionado à participação na atividade física é a resistência. A resistência é definida pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) como o "nível geral de tolerância ao exercício físico ou resistência" [5]. Portanto, são necessários esforços para avaliar e abordar adequadamente a resistência à atividade física em crianças com PC [6].

Existem diferentes maneiras de avaliar a resistência à atividade física em crianças com PC, usando instrumentos subjetivos ou objetivos [7]. Medidas objetivas incluem o uso de dispositivos eletrônicos que captam o gasto energético ao longo de um período (acelerômetros e pedômetros), marcadores fisiológicos (frequência cardíaca e respiratória) e observações diretas de teste de campo, como o teste de caminhada de seis minutos [7]. As medidas subjetivas incluem questionários, diários, registros e entrevistas que podem estimar a resistência à atividade física. No entanto, muitas medidas objetivas de resistência podem ser demoradas, de alto-custo e difíceis de realizar em crianças com deficiência, particularmente no ambiente doméstico [7]. Assim, é muito relevante o uso de ferramentas de fácil aplicação e baixo custo que possam ser facilmente utilizadas na prática clínica para avaliar a resistência à atividade física em crianças com PC, como a Escala de Atividade de Resistência Precoce (EASE) [8].

A EASE é uma medida de autorrelato desenvolvida para avaliar a frequência, intensidade, duração e tipo de atividade física de crianças com PC de 18 meses a 5 anos de idade [8]. A EASE possui duas versões, uma com 11 itens e outra com 4 itens cada [6]. A EASE de 4 itens é uma versão rápida e de fácil aplicação, autorreferida pelos pais, com boas

propriedades psicométricas. Devido às vantagens, a versão de 4 itens também foi investigada em crianças maiores de cinco anos e apresentou propriedades de medida adequadas [6,23].

Até o momento, a EASE de 4 itens está disponível apenas em inglês e não foi traduzida para outros idiomas, como português-Brasil [6]. A versão original da EASE em inglês de 4 itens mostrou boas propriedades de medida, como validade de construto adequada na avaliação da resistência à atividade física e confiabilidade teste-reteste aceitável [9]. Além disso, a escala de 4 itens demonstrou validade concorrente adequada quando comparada ao teste de caminhada de seis minutos em crianças com PC e correlação moderada com o nível de atividade física determinado por acelerometria [6,23].

Em conjunto, considerando a falta de instrumentos viáveis para medir a resistência à atividade física de crianças com PC no Brasil, é necessário traduzir a EASE de 4 itens para o português do Brasil e avaliar sua confiabilidade e validade em crianças mais novas (18 meses a 5 anos de idade) e crianças mais velhas (6 a 11 anos de idade). Assim, os objetivos do estudo foram: (1) traduzir a EASE de 4 itens para o português-Brasil; (2) avaliar a consistência interna e a confiabilidade teste-reteste; (3) analisar o tamanho do efeito piso e teto; (4) avaliar a validade de construto, testando as hipóteses de que os níveis de resistência à atividade física medidos pela EASE de 4 itens irão se diferir entre: idade das crianças com PC (crianças mais novas e mais velhas), diferentes níveis do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS), e crianças com e sem PC.

Métodos

Projeto de estudo

Trata-se de um estudo transversal aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil (Número: 4895730). A tradução da escala para o português brasileiro foi autorizada pela autora da escala original (Sarah Westcott McCoy). Este estudo seguiu o *Guidelines for Reporting Reiability and Agreement Studies* (GRRAS) [10] e *Consensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments* (COSMIN) [11].

Descrição da EASE

A EASE de 4 itens foi desenvolvida para medir a função de resistência para atividade física em crianças com PC [8]. As 4 perguntas respondidas pelos pais/responsáveis relacionadas

à frequência, intensidade, duração e tipo de atividade física que a criança realiza são: *1) O nível de atividade física da minha criança é semelhante ao de outras crianças de sua idade; 2) Minha criança tem um alto nível de energia física e raramente precisa descansar quando se movimenta durante as atividades diárias e brincadeiras; 3) Minha criança realiza atividades o suficiente para que ela respire rapidamente ou fique com o rosto corado por pelo menos uma vez por dia; 4) Minha criança utiliza seu tempo de brincadeiras ou tempo livre fazendo atividades que requerem muita energia física.* Os pais/responsáveis avaliam cada um dos quatro itens em uma escala de 5 pontos, onde: 1 = Nunca, 2 = Raramente, 3 = Às vezes, 4 = Frequentemente e 5 = Sempre. A pontuação final corresponde à média da soma dos 4 itens, com pontuações variando de 1 (menor resistência) a 5 (maior resistência) [6].

Procedimentos

Tradução para o Português-Brasil

A tradução da EASE de 4 itens consistiu em quatro etapas seguindo as diretrizes para tradução e adaptação transcultural de Beaton et al. (2000). Inicialmente, dois tradutores bilíngues, cuja língua nativa era o português brasileiro, traduziram a escala de forma independente. Esse processo gerou duas versões traduzidas, que foram analisadas pelos tradutores com o objetivo de produzir uma única versão de consenso. Esta versão foi então traduzida para o inglês por dois tradutores bilíngues, fluentes em inglês. A retrotradução foi então enviada aos autores da escala para avaliar a versão traduzida e apontar possíveis discrepâncias entre a tradução das versões e para completar a versão final da escala [12].

Avaliação das Propriedades de Medida

Confiabilidade

A confiabilidade teste-reteste foi avaliada em 100 pais de crianças com PC de todos os níveis do GMFCS, divididas em dois grupos de 50 crianças cada: o grupo de crianças mais novas (18 meses a 5 anos) e o grupo de crianças mais velhas (6 a 11 anos). Inicialmente, buscamos números iguais em cada um dos cinco níveis do GMFCS. O tamanho da amostra seguiu as recomendações das normas do COSMIN, que recomendam um tamanho amostral mínimo de 50 sujeitos para estudos de confiabilidade. Os participantes foram recrutados por conveniência em clínicas de reabilitação, por meio de anúncios em redes sociais e também por meio de contato com uma lista de participantes de um estudo multicêntrico com crianças com

PC denominado: Curvas de Atividade e Trajetórias de Participação para Crianças e Adolescentes com Paralisia Cerebral– PartiCipa Brasil [13]. Os critérios de inclusão foram pais de crianças de 18 meses a 11 anos, com diagnóstico de PC. Foram excluídas as crianças cujos pais não responderam duas vezes (teste-reteste) à EASE. Todos os pais forneceram consentimento informado para participação nos estudos de confiabilidade e validade. Os pais/responsáveis responderam remotamente à EASE de 4 itens usando a plataforma Google Forms e também ao GMFCS de autorrelato [14]. A confiabilidade teste-reteste foi avaliada de forma que os pais completassem a EASE em duas ocasiões, com intervalo de 7 a 10 dias entre a aplicação da escala.

Validade de Construto

Para analisar a validade de construto, foi realizado um teste de hipóteses utilizando a técnica de grupos conhecidos, onde são comparados grupos de indivíduos para os quais existe uma expectativa de que o construto medido seja diferente [15]. Para tanto, foi realizada uma análise para determinar se os escores da EASE difeririam entre a idade das crianças com PC (crianças mais novas e mais velhas) e entre os diferentes níveis do GMFCS. Além disso, foi analisado se os escores diferiram entre crianças com PC e crianças com desenvolvimento típico, e para isso, a EASE também foi preenchida remotamente pelos pais de 94 crianças com desenvolvimento típico cujos filhos foram divididos igualmente em faixas etárias: 18 meses a 5 anos e de 6 a 11 anos. Os pais das crianças típicas foram recrutados por meio de anúncios e listas de contatos. Foram incluídos pais de crianças com desenvolvimento típico de 18 meses a 11 anos de idade.

Análise estatística

As características dos participantes foram analisadas por meio de estatística descritiva (média, desvio padrão e frequência). Um valor de p inferior a 0.05 foi considerado estatisticamente significativo para todas as análises. Os dados coletados foram analisados por meio do pacote estatístico do software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 20.0. Foram utilizadas estatísticas não paramétricas, pois os dados apresentaram distribuições anormais.

Confiabilidade

O coeficiente de correlação intraclasse 2.1 (CCI) foi utilizado para avaliar a confiabilidade do teste-reteste. Valores abaixo de 0.69 indicam baixa confiabilidade, entre 0.70 e 0.79 representam confiabilidade aceitável, entre 0.80 e 0.89 indicam boa confiabilidade e valores acima de 0.90 indicam excelente confiabilidade [16]. O intervalo de confiança (IC) estabelecido foi de 95%. A análise de Bland-Altman foi utilizada para estimar a concordância entre as medidas teste-reteste, onde um viés próximo a zero e pequenos limites de concordância foram interpretados como um bom indicador de confiabilidade [17]. A consistência interna dos itens traduzidos da EASE foi avaliada por meio do coeficiente alfa de Cronbach (α). Valores entre 0.7 e 0.9 são considerados como boa consistência interna e acima de 0,9 são excelentes. O Erro Padrão de Medida (EPM) foi realizado calculando-se: SD × √ (1 – CCI). Efeitos piso e teto foram considerados presentes quando mais de 15% da amostra atingiu a pontuação mais baixa ou mais alta possível, respectivamente [15].

Validade de Construto

A validade de construto foi analisada pelo método de grupos conhecidos. Devido ao pequeno tamanho da amostra, as crianças foram agrupadas por níveis de GMFCS: I, II - III (crianças deambulantes) e IV - V (crianças não deambulantes). O teste de *Mann-Whitney U* foi realizado para determinar se os escores da EASE diferem entre os níveis do GMFCS (crianças deambulantes e não deambulantes); comparar os escores da EASE entre grupos de crianças com desenvolvimento típico e crianças com PC e entre as faixas etárias de crianças com PC mais novas e mais velhas.

Resultados

Tradução

O estudo avaliou a equivalência de significado nas duas culturas e manteve o significado de cada item como na língua inglesa, e, portanto, não foram necessárias adaptações transculturais na EASE. A versão final em português-Brasil do formulário da EASE está disponível gratuitamente no site da CanChild (https://canchild.ca/system/tenon/assets/attachments/000/003/460/original/PORTUGUE%CC%82S_BRASIL_EASE.pdf?license=yes).

Propriedades de Medida

Confiabilidade

As principais características dos participantes são apresentadas na tabela 1. A versão em português da EASE mostrou boa confiabilidade para crianças com PC de 18 meses a 5 anos (CCI = 0.80; IC [95%]: 0.68 – 0.88) e excelente confiabilidade para crianças com PC de 6 a 11 anos de idade (CCI = 0.93; IC [95%] = 0.87 – 0.96). A análise de consistência interna dos itens da EASE mostrou boa consistência interna com alfa de Cronbach de 0.76 e 0.89 para o grupo de crianças mais novas e mais velhas, respectivamente. A figura 1 mostra o gráfico de Bland-Altman com diferenças entre os escores da EASE dos dois grupos, mostrando um viés próximo de zero (-0,05) e pequenos limites de concordância para ambas as faixas etárias. Isso demonstra que ambos os grupos apresentaram variabilidade mínima considerando a faixa de pontuação total da EASE de 4 itens (0-5).

O EPM encontrado para o grupo de crianças mais novas foi de 0.42 e para o grupo de crianças mais velhas foi de 0.33. Além disso, a EASE não apresentou efeitos piso ou teto. Em ambos os grupos, menos de 15% das crianças atingiram a pontuação mais baixa ou mais alta possível, com 6% e 0%, respectivamente, no grupo de crianças mais novas; e 6% e 8%, respectivamente, no grupo de crianças mais velhas.

Participantes com PC no grupo de crianças mais novas apresentaram escores de EASE menores quando comparados com PC no grupo de crianças mais velhas ($p<0.05$) (tabela 2). Um número pequeno e diferente de crianças foi atribuído aos níveis do GMFCS. A tabela 2 apresenta os resultados da validade de construto com comparações entre os níveis do GMFCS. Em ambos os grupos, as crianças deambulantes (GMFCS I, II-III) apresentaram níveis significativamente mais elevados do que as crianças não deambulantes (GMFCS IV-V) ($p<0.05$). Em relação à comparação entre crianças com e sem PC, os participantes com PC apresentaram menores níveis de resistência à atividade física quando comparados aos participantes com desenvolvimento típico na mesma faixa etária ($p<0.05$) (tabela 3).

Discussão

O presente estudo teve como objetivo traduzir a EASE de 4 itens para o português-Brasil e avaliar suas propriedades de medida. A tradução foi realizada com sucesso seguindo os passos propostos pelas diretrizes de tradução de Beaton [12]. A versão traduzida da EASE apresentou confiabilidade, consistência interna e propriedades de validade de construto semelhantes à

versão original em inglês [8]. Além disso, a EASE foi capaz de discriminar os níveis de resistência à atividade física entre crianças brasileiras com PC por idade (crianças mais novas e mais velhas) e diferentes níveis do GMFCS, e entre crianças com e sem PC.

Este estudo avaliou tanto a equivalência de significado em ambas as culturas quanto manteve o significado de cada item como na língua inglesa [6]. A versão traduzida em português-Brasil da EASE apresentou excelente e boa confiabilidade teste-reteste, respectivamente, para crianças pequenas e para crianças maiores de seis anos com PC. Os achados são semelhantes aos obtidos da amostra de crianças com PC no estudo original de validação da EASE de 11 itens, no qual apresentaram um excelente índice de confiabilidade (CCI = 0.95) e da EASE de 4 itens que apresentou um índice aceitável (CCI = 0.75) [8, 9]. Além disso, na análise de Bland-Altman, o viés foi próximo de zero em ambos os grupos e os limites de concordância no grupo de crianças pequenas e maiores apresentaram variabilidade mínima considerando a faixa de pontuação total da EASE de 4 itens. Em relação à consistência interna, nosso estudo mostrou boa consistência interna com alfa de Cronbach para o grupo de crianças mais novas e mais velhas, de acordo com o estudo original de validação e confiabilidade da EASE de 11 itens ($\alpha = 0.93$) [8].

Em relação à validade de construto, confirmou-se a hipótese de que a EASE de 4 itens seria capaz de diferenciar crianças com PC por idade e entre diferentes níveis de GMFCS e discriminar crianças com PC de pessoas sem deficiência. Primeiramente, em relação à EASE diferenciar as crianças por idade, os pais relataram menor resistência à atividade física em crianças mais novas do que em crianças mais velhas. Fiss et al (2019) em um estudo longitudinal observaram que crianças com PC mais velhas também apresentavam níveis mais altos de resistência à atividade. Nesta mesma coorte, embora as crianças mais novas tenham um ligeiro aumento nos escores da EASE entre 2 e 5 anos de idade, a resistência relatada pelos pais teve um escore mais alto, mas estável, após os 5 anos de idade [6]. Esses achados podem ser explicados pelo fato de que crianças mais novas com PC ainda estão desenvolvendo suas habilidades motoras grossas, iniciando a atividade física, bem como a resistência a ela, atingindo seu nível funcional e consequente melhor resistência à atividade física após os 5 anos de idade [18,19]. De fato, como esperado, a resistência medida pela EASE diferiu entre os níveis de GMFCS I, II-III e IV-V (crianças deambulantes e não deambulantes) nas duas faixas etárias (crianças mais novas e mais velhas), com escores mais elevados na EASE para crianças que deambulam, ou seja, aquelas com maior função motora grossa. Níveis mais baixos de

resistência à atividade física em crianças com PC associados aos níveis de GMFCS também foram encontrados em estudos com a EASE em populações de outros países [6,21].

Por fim, sobre a EASE discriminar crianças com e sem PC, as crianças com desenvolvimento típico apresentaram escores mais elevados (maior resistência à atividade física) do que as crianças com PC. Resultados semelhantes foram encontrados no estudo original da EASE com crianças de 18 meses a 5 anos [8]. Além disso, outros estudos usando outras ferramentas de avaliação de resistência, apontaram crianças com PC apresentando níveis mais baixos de resistência à atividade física em comparação com seus pares sem PC [1,20,21]. Na literatura, mostra-se que crianças com PC são fisicamente menos ativas que seus pares e tendem a participar de atividades físicas menos estruturadas (por exemplo, futebol, basquete e salto) e de menor intensidade e, consequentemente, acabam tolerando menos atividades [3,4,22].

Este estudo tem pontos fortes, como o tamanho adequado da amostra, seguindo as recomendações do COSMIN, com uma amostra composta por crianças de todas regiões brasileiras. Além disso, apresentou uma diversidade de propriedades de medida, incluindo dados inéditos do tamanho do efeito piso e teto da versão em português da EASE de 4 itens. No entanto, as limitações do estudo foram a discrepância entre o número de crianças nos diferentes níveis do GMFCS, com maior representação do GMFCS IV-V. Estudos futuros devem ser realizados para explorar outras propriedades de medida da EASE, como validade concorrente com o teste de caminhada de seis minutos e acelerômetro; bem como expandir os diferentes tamanhos de amostra em diferentes níveis de GMFCS.

Por fim, este estudo contribui para fornecer uma versão válida e confiável da EASE para uso em crianças brasileiras de 18 meses a 11 anos com PC. Devido às suas boas propriedades de medida, recomendamos seu uso tanto na prática clínica quanto em pesquisas como estimativa indireta da resistência à atividade física em crianças com PC.

Conclusão

A versão em português-Brasil da EASE é uma escala confiável e válida para estimar a resistência à atividade física de crianças com PC de 18 meses a 11 anos de idade. Os resultados fornecem evidências de validade de construto, confiabilidade teste-reteste e consistência interna para crianças brasileiras com PC em todos os níveis do GMFCS.

Declaração de Interesse

Os autores relatam que não há conflitos de interesses para declarar.

Agradecimentos:

Agradecemos aos pesquisadores e colaboradores do Grupo de Pesquisa PartiCipa Brasil pela contribuição no processo de validação da escala. Agradecemos também o financiamento e a concessão de bolsa do PROGRAMA DE PESQUISA PARA O SUS: GESTÃO COMPARTILHADA EM SAÚDE-PPSUS – FAPEMIG, CNPq, SES e DECIT/SCTIE/MS – Bolsa nº APQ-00754-20.

Referências

[1] Verschuren O, Hulst RY, Voorman J, et al. 24-Hour Activity for Children With Cerebral Palsy: a Clinical Practice Guide. Dev Med Child Neurol. 2021;63:54–59.

[2] Williams SA, McFadden LM, Blackmore AM, et al. Do adolescents with cerebral palsy meet recommendations for healthy weight and physical activity behaviours? Disabil Rehabil [Internet]. 2020;42:1227–1232. Recuperado de: https://doi.org/10.1080/09638288.2018.1519043.

[3] Vila-Nova F, Dos Santos Cardoso de Sá C, Oliveira R, et al. Differences in Leisure Physical Activity Participation in Children with Typical Development and Cerebral Palsy. Dev Neurorehabil [Internet]. 2021;24:180–186. Recuperado de: https://doi.org/10.1080/17518423.2020.1819461.

[4] Okur EO, Inal-Ince D, Saglam M, et al. Physical activity patterns in children with cerebral palsy and typically developing peers. Physiother Theory Pract [Internet]. 2021;37:710–718. Recuperado de: https://doi.org/10.1080/09593985.2019.1641863.

[5] World Health Organization. The international classification of functioning, disability and health: ICF. Geneva: WHO; 2001.

[6] Fiss ALF, Jeffries L, Yocum A, et al. Validity of the Early Activity Scale for Endurance and the 6-Minute Walk Test for Children with Cerebral Palsy. Pediatr Phys Ther. 2019;31:156–163.

[7] Adamo KB, Prince SA, Tricco AC, et al. A comparison of indirect versus direct measures for assessing physical activity in the pediatric population: A systematic review. Int J Pediatr Obes. 2009;4:2–27.

[8] Westcott McCoy S, Yocum A, Bartlett DJ, et al. Development of the early activity scale for endurance for children with cerebral palsy. Pediatr Phys Ther. 2012;24:232–240.

[9] Mendoza J, McCoy S, Zygmuntowicz E, et al. Reliability and validity of an endurance questionnaire in young children with cerebral palsy. Pediatr Phys Ther. 2010;

[10] Kottner J, Audigé L, Brorson S, et al. Guidelines for reporting reliability and agreement studies (GRRAS) were proposed. J Clin Epidemiol. 2011;64:96–106.

[11] Mokkink LB, Boers M, van der Vleuten CPM, et al. COSMIN Risk of Bias tool to assess the quality of studies on reliability or measurement error of outcome measurement instruments: a Delphi study. BMC Med Res Methodol. 2020;20:1–18.

[12] Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, et al. Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. Spine (Phila Pa 1976). 2000;25:3186–3191.

[13] Chagas PSC, Drumond CM, Toledo AM, et al. Study protocol: Functioning curves and trajectories for children and adolescents with cerebral palsy in Brazil - PartiCipa Brazil. BMC Pediatr. 2020;20:1–10.

[14] Palisano RJ, Rosenbaum P, Bartlett D, et al. Content validity of the expanded and revised Gross Motor Function Classification System. Dev Med Child Neurol. 2008;50:744–750.

[15] Becker FG, Cleary M, Team RM, et al. Measurement in Medicine A Practical Guide [Internet]. Syria Stud. 2015. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/269107473_What_is_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civil wars_12December2010.pdf%0Ahttps://think-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625.

[16] Terwee CB, Bot SDM, de Boer MR, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. J Clin Epidemiol. 2007;60:34–42.

[17] Portney, l. G.; Watkins mp. Foundations of Clinical Research: Application to Practice. Company F. D, organizador. Philadelphia; 2015.

[18] Rosenbaum PL, Walter SD, Hanna SE, et al. Prognosis for Gross Motor Function in Cerebral Palsy: Creation of Motor Development Curves. Obstet Gynecol Surv. 2003;58:166–168.

[19] Hanna SE, Bartlett DJ, Rivard LM, et al. Reference curves for the gross motor function measure: Percentiles for clinical description and tracking over time among children with cerebral palsy. Phys Ther. 2008;88:596–607.

[20] Carlon SL, Taylor NF, Dodd KJ, et al. Differences in habitual physical activity levels of young people with cerebral palsy and their typically developing peers: A systematic review. Disabil Rehabil. 2013;35:647–655.

[21] Verschuren O, Takken T. Aerobic capacity in children and adolescents with cerebral palsy. Res Dev Disabil. 2010;31:1352–1357.

[22] Michelsen SI, Flachs EM, Uldall P, et al. Frequency of participation of 8-12-year-old children with cerebral palsy: A multi-centre cross-sectional European study. Eur J Paediatr Neurol. 2009;13:165–177.

[23] Wentz EE, Bjornson KF, Kerfeld CI, et al. Walking Performance, Physical Activity, and Validity of the Early Activity Scale for Endurance in Young Children with Cerebral Palsy. Phys Occup Ther Pediatr. 2020;40:557–570.

Tabela 1. Características dos participantes.

		PC 18m – 5a (n=50)	DT 18m – 5a (n=46)	PC 6-11a (n=50)	DT 6-11a (n=48)
Média de idade (DP)		3.88 (0.98)	3.69 (1.13)	8.06 (1.62)	8.23 (1.7)
Sexo, n (%)	**Feminino**	23 (46)	25 (54.3)	21 (42)	23 (47.9)
	Masculino	27 (54)	21 (45.7)	29 (58)	25 (52.1)
GMFCS n (%)	**I**	4 (8)	-	7 (14)	-
	II	4 (8)	-	15 (30)	-
	III	5 (9)	-	3 (6)	-
	IV	7 (14)	-	8 (16)	-
	V	30 (60)	-	17 (34)	-

Nota: PC: Paralisia Cerebral; DT: Desenvolvimento Típico; GMFCS: Sistema de Classificação da Função Motora Grossa; DP: desvio padrão; n: tamanho da amostra, m: meses, a: anos.

Tabela 2. Comparação das pontuações da EASE entre os níveis do GMFCS e faixa etária.

	Média EASE (DP) por GMFCS Amostra Total (n)		
Idade	**I, II - IIII**	**IV -V**	**Média EASE (DP) por faixa etária**
18m – 5a	3.28 (0.66)* (n=13)	2.22 (0.87)* (n=37)	2.50 (0.94)***
6 – 11a	3.79 (0.87)** (n=25)	2.27 (0.97)** (n=25)	3.03 (1.19)***

Teste de Mann Whitney U.
*18m – 5a: Diferença entre GMFCS níveis I, II-III e IV-V $p<0.001$

**6 – 11a: Diferença entre GFMFCS níveis I, II-III e IV-V $p<0.001$

***18m – 5a e 6a -11a: $p<0.05$

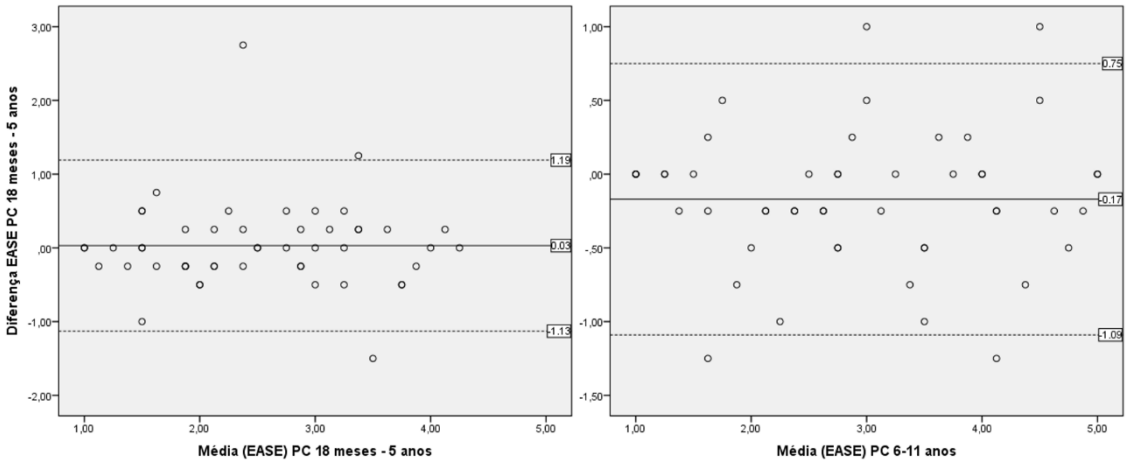
Nota: PC: Paralisia Cerebral; DT: Desenvolvimento Típico; GMFCS: Sistema de Classificação da Função Motora Grossa; EASE: Escala de Atividade de Resistência Precoce; DP: desvio padrão; n: tamanho da amostra, m: meses, a: anos.

Tabela 3. Comparações das pontuações da EASE entre crianças com e sem PC.

	Média EASE (DP) Amostra Total (n)	
Idade	**Crianças com PC**	**Crianças com DT**
18m – 5a	2.50 (0,94)* (n=50)	4.22 (0.52)* (n=46)
6 -11a	3.03 (1.19)** (n=50)	3.98 (0.72)** (n=48)

Teste de Mann Whitney U.
*Crianças com PC vs Crianças com DT 18m – 5a: $p<0.001$
** Crianças com PC vs Crianças com DT 6 – 11a: $p<0.001$
Nota: PC: Paralisia Cerebral; DT: Desenvolvimento Típico; DP: desvio padrão; EASE: Escala de Atividade de Resistência Precoce; m: meses, a: anos.

Figura 1. Análise de Bland-Altman para estimar a concordância entre as medidas de teste-reteste dos escores da EASE dos grupos de PC.



3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivos traduzir e avaliar as propriedades de medida da EASE, um instrumento desenvolvido para avaliar a resistência para atividade física de crianças com PC. A EASE é um instrumento de observação indireta, autorrespondido pelos pais, de fácil aplicação e baixo custo e atualmente existem poucos questionários válidos e confiáveis com tais características para avaliar a resistência à atividade física de crianças com PC. Dessa forma a tradução para o português-Brasil e a análise das suas propriedades de medida foi de extrema relevância.

A versão em português da EASE mostrou ótimos resultados de confiabilidade e consistência interna para crianças com PC em todos níveis do GMFCS. Também forneceu evidências de validade de construto, corroborando com todas as hipóteses. Assim, de acordo com os resultados deste estudo, a EASE é um instrumento confiável e válido para estimar a resistência à atividade física de crianças com PC de 18 meses a 11 anos de idade. Devido às suas boas propriedades de medida, é recomendável seu uso tanto na prática clínica quanto na pesquisa como estimativa indireta de resistência à atividade física em crianças com PC.

Além da validade de uma nova ferramenta para estimar a resistência à atividade física, com a presente dissertação foi possível conhecer o nível de resistência para a prática de atividade física de crianças com PC no Brasil em diferentes níveis do GMFCS. Os resultados encontrados indicam que as crianças brasileiras com PC ainda têm menor nível de resistência à atividade física quando comparadas às crianças com desenvolvimento típico. Nesse sentido, torna-se necessário o desenvolvimento de políticas públicas, que visem melhorar a resistência à atividade física nesta população, bem como uma adequada avaliação e intervenção deste desfecho.

É importante destacar que os dados deste estudo foram apresentados em congressos nacionais (VI Congresso Brasileiro de Fisioterapia Neurofuncional (COBRAFIN) e internacionais (Academia Latinoamericana de Desarrollo Infantil y Discapacidad (Academia Latino-americana de Desenvolvimento Infantil e Deficiência - ALDID) e 76th Annual Meeting American Academy for Cerebral Palsy and Developmental Medice (76^{a} Reunião da Academia Americana de Paralisia Cerebral e Medicina do

Desenvolvimento - AACPDM)). Além disso, foi escrito um capítulo de livro sobre a temática atividade física e participação de crianças com PC, contribuí na tradução do guia de 24 horas de atividade para crianças com PC e realizei uma palestra para alunos de graduação do curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Formiga sobre “Participação de Crianças e Adolescentes com PC em Atividades Físicas”.

Além destas, outra consideração importante de ressaltar é o fato que, desenvolver a pesquisa durante o momento de pandemia foi desafiador. Problemas com a conexão de internet, dificuldade na hora de fazer reuniões remotas e empecilhos na comunicação entre a equipe foram apenas alguns dos desafios. Mas ao mesmo tempo, olhando para o lado positivo de tudo isso, foi uma oportunidade para olhar as coisas de outra forma. Foi um momento de buscar novas metodologias, reaprender a ler o que se descobriu, um momento de readaptação. E neste sentido, a tecnologia oportunizou uma troca ainda maior de conhecimento. Tive a oportunidade de entrar e sair de uma sala de aula e/ou reunião com a participação de pessoas do mundo inteiro; ter contato e dados de famílias de diferentes regiões do país; ter ainda mais troca, experiências e vivências. Esta nova realidade, nos ensinou que é possível se reinventar e sempre encontrar novas maneiras de se fazer ciência.

REFERÊNCIAS

ADAMO, K. B. *et al.* A comparison of indirect versus direct measures for assessing physical activity in the pediatric population: A systematic review. **International Journal of Pediatric Obesity**, v. 4, n. 1, p. 2–27, 2009.

BEATON, D. E. *et al.* Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. **Spine**, v. 25, n. 24, p. 3186–3191, 2000.

BULL, F. C. *et al.* World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. **British Journal of Sports Medicine**, v. 54, n. 24, p. 1451–1462, 2020.

CARLON, S. L. *et al*. Differences in habitual physical activity levels of young people with cerebral palsy and their typically developing peers: A systematic review. **Disability and Rehabilitation**, v. 35, n. 8, p. 647–655, 2013.

CHAGAS, P. S. C. *et al*. Study protocol: Functioning curves and trajectories for children and adolescents with cerebral palsy in Brazil - PartiCipa Brazil. **BMC Pediatrics**, v. 20, n. 1, p. 1–10, 2020.

DE VET, H. C. W. *et al*. **Measurement in Medicine A Practical Guide**. 1ª ed. New York: [s.n.]. v. 7

FISS, A. L. F. *et al*. Validity of the Early Activity Scale for Endurance and the 6-Minute Walk Test for Children with Cerebral Palsy. **Pediatric Physical Therapy**, v. 31, n. 2, p. 156–163, 2019.

HANDLER, L. *et al*. **The Ability Toolkit: A Resourcefor Parentsof Children and Youth with a Disability**Ottawa, ON, 2018.

HANNA, S. E. *et al*. Reference curves for the gross motor function measure: Percentiles for clinical description and tracking over time among children with cerebral palsy. **Physical Therapy**, v. 88, n. 5, p. 596–607, 2008.

KOTTNER, J. *et al*. Guidelines for reporting reliability and agreement studies (GRRAS) were proposed. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 64, n. 1, p. 96–106, 2011.

MENDOZA, J. *et al*. Reliability and validity of an endurance questionnaire in young children with cerebral palsy. **Pediatr Phys Ther**, 2010.

MICHELSEN, S. I. *et al*. Frequency of participation of 8-12-year-old children with cerebral palsy: A multi-centre cross-sectional European study. **European Journal of Paediatric Neurology**, v. 13, n. 2, p. 165–177, 2009.

MOKKINK, L. B. *et al*. COSMIN Risk of Bias tool to assess the quality of studies on reliability or measurement error of outcome measurement instruments: a Delphi study. **BMC Medical Research Methodology**, v. 20, n. 1, p. 1–18, 2020.

OKUR, E. O. *et al*. Physical activity patterns in children with cerebral palsy and typically developing peers. **Physiotherapy Theory and Practice**, v. 37, n. 6, p. 710–718, 2021.

OLIVER, M.; SCHOFIELD, G. M.; KOLT, G. S. Physical Activity in Preschoolers.

Sports Medicine, v. 37, n. 12, p. 1045–1070, 2007.

PALISANO, R. J. *et al*. Content validity of the expanded and revised Gross Motor Function Classification System. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 50, n. 10, p. 744–750, 2008.

PALISANO, R. J. et al. Participation-based therapy for children with physical disabilities. **Disability and Rehabilitation**, v. 34, n. 12, p. 1041–1052, 2012.

PORTNEY, L. G.; WATKINS, M. P. **Foundations of Clinical Research: Application to Practice**. Philadelphia: [s.n.].

ROSENBAUM, P. L. *et al*. Prognosis for Gross Motor Function in Cerebral Palsy: Creation of Motor Development Curves. **Obstetrical & Gynecological Survey**, v. 58, n. 3, p. 166–168, 2003.

SAXENA, S.; SHIKAKO-THOMAS, K. Physical literacy programs for children with disabilities: a realist review. **Leisure/ Loisir**, v. 44, n. 2, p. 199–224, 2020.

TERWEE, C. B. *et al*. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 60, n. 1, p. 34–42, 2007.

VERSCHUREN, O. et al. Exercise and physical activity recommendations for people with cerebral palsy. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 58, n. 8, p. 798–808, 2016.

VERSCHUREN, O. *et al*. 24-Hour Activity for Children With Cerebral Palsy: a Clinical Practice Guide. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 63, n. 1, p. 54–59, 2021.

VERSCHUREN, O.; TAKKEN, T. Aerobic capacity in children and adolescents with cerebral palsy. **Research in Developmental Disabilities**, v. 31, n. 6, p. 1352–1357, 2010.

VILA-NOVA, F. *et al*. Differences in Leisure Physical Activity Participation in Children with Typical Development and Cerebral Palsy. **Developmental Neurorehabilitation**, v. 24, n. 3, p. 180–186, 2021.

WENTZ, E. E. *et al*. Walking Performance, Physical Activity, and Validity of the Early Activity Scale for Endurance in Young Children with Cerebral Palsy. **Physical and Occupational Therapy in Pediatrics**, v. 40, n. 5, p. 557–570, 2020.

WILLIAMS, S. A. *et al*. Do adolescents with cerebral palsy meet recommendations for healthy weight and physical activity behaviours? **Disability and Rehabilitation**, v. 42, n. 9, p. 1227–1232, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The international classification of functioning, disability and health: ICF**. Geneva: WHO: [s.n.].

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa "**VALIDAÇÃO DE TESTES RELACIONADOS A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES TÍPICOS E COM PARALISIA CEREBRAL**", porque tem sob sua responsabilidade uma criança/adolescente com desenvolvimento típico ou uma criança/adolescente com paralisia cerebral (PC). Neste estudo pretendemos validar o uso de dois questionários: Questionário de Medida de Atividade Física e Escala de Atividade de Resistência Precoce (EASE) em crianças e adolescentes com desenvolvimento típico e com PC.

É sabido a importância da prática de atividade física para o desenvolvimento motor de crianças e adolescentes. Não apenas a atividade física, como também fatores relacionados que podem influenciar sua prática, tais como o nível de funcionamento e a resistência. Até o presente momento ainda não há instrumentos validados para serem usados em crianças e adolescentes com PC brasileiras para avaliar a medida de atividade física e sua resistência. Por este motivo, este estudo tem por objetivo tornar válido o uso destes dois instrumentos para a população brasileira de crianças e adolescentes com PC.

Inicialmente, o(a) Senhor(a), pai e/ou responsável pela criança/adolescente preencherá um questionário sobre os fatores pessoais de sua criança/adolescente (nome, idade, sexo, nível de escolaridade, hábitos de vida). O nível econômico será avaliado pelo Critério de Classificação Econômica Brasil que informa sobre a escolaridade do chefe da família, se há água encanada e eletricidade, além de algumas coisas que existem dentro de sua casa, como por exemplo, geladeira. Posteriormente, o(a) Senhor(a) responderá a dois questionários (Questionário de Medida de Atividade Física e EASE).

O EASE é uma avaliação que será respondida por você (responsável pela criança/adolescente), sobre a percepção que você tem do esforço que seu filho(a) faz durante a prática de atividades. Neste questionário serão avaliadas questões relacionadas a frequência, intensidade, duração e tipo de atividade física que seu filho(a) realiza. Para isto, você poderá responder cada item do questionário com uma escala ordinal de 5 pontos em que 1 = Nunca, 2 = Raramente, 3 = Às vezes, 4 = Frequentemente e 5 = Sempre, com pontuações mais altas indicando maior capacidade de tolerar o exercício. Neste estudo pretende-se validar o uso da EASE para crianças com idade maior (de 6 a 12 anos) com PC e também para adolescentes (de 12 a 18 anos) com desenvolvimento típico e com PC.

O Questionário de Medida de Atividade Física corresponde a questões destinadas à medida da atividade física, expressa pelo tempo diário de participação em jogos e brincadeiras ao ar livre e questões destinadas à medida do comportamento sedentário (tempo diário assistindo televisão). As repostas são relacionadas ao comportamento da criança/adolescente em um dia normal da semana e um dia normal do final de semana considerando-se ainda três períodos diferentes do dia: manhã (da hora que acorda até o meio-dia), tarde (do meio-dia até as dezoito horas) e noite (das dezoito horas até a hora de dormir). Para tanto, pretende-se tonar válido o uso deste questionário para crianças e adolescentes com PC de 3 a 18 anos.

As crianças e adolescentes com PC serão também diferenciadas de acordo com o nível de independência no controle postural e mobilidade através da classificação motora grossa (GMFCS).

Após sete dias da primeira aplicação dos instrumentos, o(a) Senhor(a) deverá responder novamente os questionários e enviar para equipe de pesquisa. Lembrando que, todas as avaliações serão realizadas em horários previamente acordados com você.

Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em possíveis constrangimentos que você possa sentir diante de alguma pergunta dos questionários. No entanto, os constrangimentos serão minimizados, uma vez que, todos os procedimentos avaliativos serão realizados individualmente, em local reservado, estando presente somente o pesquisador responsável e alunos envolvidos no projeto para aplicação dos testes, de forma a garantir

privacidade e o mínimo de constrangimento. Além disso, o(a) senhor(a) tem o direito de não responder às perguntas dos questionários que lhe tragam algum constrangimento.

Devido ao contexto atual de pandemia pelo COVID-19, as avaliações serão realizadas de forma online, de forma que o(a) Senhor(a) terá que responder aos questionários da pesquisa através da plataforma Google Forms. O avaliador conversará diretamente com você e o acompanhará via chamada de vídeo online ou por telefone caso necessário, para dar-lhe suporte e esclarecer dúvidas referentes ao preenchimento dos formulários.

Esta pesquisa não trará, a princípio, retorno direto para sua criança/adolescente. Entretanto, os resultados desta pesquisa poderão auxiliar os profissionais da saúde nos processos de avaliação sobre o nível de atividade física de crianças e adolescentes com PC bem como no planejamento de estratégias de intervenção específicas para estas pessoas. Além disso, contribuirá para realização de outros estudos.

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o Sr. (a) tem assegurado o direito a indenização. O Sr. (a) será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é atendido pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução No 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos. Os dados do seu prontuário eletrônico serão necessários para análise e complementação das avaliações, sendo assim, assinando este termo você também autoriza o acesso a esses dados.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O (A) Sr. (a) não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento possui duas vias originais, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável, na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG e a outra será fornecida ao Sr. (a) através do seu e-mail.

Contatos:
Pesquisadores Responsáveis:
Hércules Ribeiro Leite
Endereço: EEFTO- Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 Campus – Pampulha
CEP: 31270-901 Belo Horizonte - MG Telefone: (31) 3409-7404
E-mail: herculesdtnaa@gmail.com

Mariana Aguiar de Matos
Endereço: R. Itália Pontelo, 50/86 - Chácara do Paiva,
CEP: 35700-170, Sete Lagoas - MG
E-mail: marianafisio1@yahoo.com.br

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa HU-UFJVM
Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000, Bairro Alto da Jacuba
CEP: 39100-000 Diamantina - MG Telefone: (38) 3532-1240
E-mail: cep.secretaria@ufjvm.edu.br

ANEXOS

Anexo 1 – Autorização do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: VALIDAÇÃO DE TESTES RELACIONADOS A PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES TÍPICOS E COM PARALISIA CEREBRAL
Pesquisador: MARIANA AGUIAR DE MATOS
Área Temática:
Versão: 3
CAAE: 29438520.7.0000.5108
Instituição Proponente: EDUCACIONAL MARTINS ANDRADE LTDA
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.479.616

Apresentação do Projeto:
As informações aqui elencadas foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_Informações_Básicas_do_projeto_1672319, de 08/12/2020):

Durante ou após a realização dos testes físicos, os participantes estarão sujeitos a riscos relacionados à prática de atividade física, como tonturas, dispneia, cansaço intenso, fadiga e dor muscular. Entretanto, tais sintomas serão minimizados com o repouso e os testes podem ser interrompidos a qualquer momento por desejo do participante. Os participantes também poderão se sentir constrangidos com alguma pergunta dos questionários de atividade física. Os riscos e constrangimentos também serão minimizados pelos seguintes procedimentos: os pesquisadores serão treinados previamente e haverá também controle dos dados vitais (pressão arterial e frequência cardíaca), diminuindo assim a probabilidade de intercorrências durante o teste. Também será permitida a interrupção do procedimento se necessário. Todo o material utilizado será devidamente higienizado e desinfetado. No caso de haver qualquer sintoma durante os testes, os mesmos serão interrompidos imediatamente e, se necessário, será acionado o serviço de emergência 192 (SAMU). Todos os participantes realizarão os procedimentos avaliativos individualmente, em local reservado, estando presente somente o pesquisador responsável e alunos envolvidos no projeto para aplicação dos testes, de forma a garantir privacidade e o mínimo de constrangimento aos sujeitos. Além disso, os participantes serão orientados sobre o

Endereço: Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000
Bairro: Alto da Jacuba **CEP:** 39.100-000
UF: MG **Município:** DIAMANTINA
Telefone: (38)3532-1240 **Fax:** (38)3532-1200 **E-mail:** cep.secretaria@ufvjm.edu.br

direito de não responder às perguntas dos questionários, bem como, não realizar qualquer teste/avaliação que lhe tragam algum constrangimento.

Hipótese:
O desempenho anaeróbico, força muscular e nível de atividade física de crianças e adolescentes portadores de paralisia cerebral será menor quede
crianças e adolescentes de desenvolvimento típico.

Critério de Inclusão:
Na primeira fase do estudo serão recrutadas crianças assintomáticas com idade entre 6 a 18 anos e de ambos os sexos matriculadas na Escola Estadual Júlio César Reis Oliveira na cidade de Sete Lagoas, Minas Gerais (APÊNDICE C). As crianças devem ser capazes de responder a comandos simples, serem classificadas como eutróficos de acordo com o índice de massa corporal, não realizar atividade física regularmente, e não apresentarem doença crônica ou aguda, neurológica, ortopédica, respiratória, cardíaca e endócrina que contraindique a prática de atividade física. Na segunda fase do estudo serão recrutados crianças e adolescentes com diagnóstico de PC, idade entre 6 a 18 anos. Além disso, não devem apresentar qualquer condição de saúde que contraindique a prática de atividade física. Esses voluntários serão recrutados por meio da divulgação da pesquisa em centros de reabilitação e estabelecimentos de saúde da cidade de Sete Lagoas e região.

Critério de Exclusão:
Apresentar sobrepeso ou obesidade de acordo com o índice de massa corporal.

Objetivo da Pesquisa:
As informações aqui elencadas foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_Informações_Básicas_do_projeto_1672319, de 08/12/2020):

Primário: Validar e definir valores normativos dos testes ST, MPST, FSA, bem como os questionários de atividade física PAQ-C, PAQ-A, Questionário de Tempo de Prática de Jogos e Brincadeiras ao Ar Livre e EASE em crianças e adolescentes de desenvolvimento típico e com paralisia cerebral Objetivo

Secundário:

- Validar os testes de aptidão física e de atividade física para a população brasileira através da investigação das propriedades psicométricas.
- Definir valores normativos para os testes para crianças e adolescentes típicos e com PC;
- Comparar o desempenho anaeróbico entre crianças assintomáticas e com PC.
- Caracterizar o nível de atividade física em crianças e adolescentes com PC.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

As informações aqui elencadas foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_Informações_Básicas_do_projeto_1672319, de 08/12/2020):

Riscos:

Durante ou após a realização dos testes físicos, os participantes estarão sujeitos a riscos relacionados à prática de atividade física, como tonturas, dispneia, cansaço intenso, fadiga e dor muscular. Entretanto, tais sintomas serão minimizados com o repouso e os testes podem ser interrompidos a qualquer momento por desejo do participante. Os participantes também poderão se sentir constrangidos com alguma pergunta dos questionários de atividade física. Os riscos e constrangimentos também serão minimizados pelos seguintes procedimentos: os pesquisadores serão treinados previamente e haverá também controle dos dados vitais (pressão arterial e frequência cardíaca), diminuindo assim a probabilidade de intercorrências durante o teste. Também será permitida a interrupção do procedimento se necessário. Todo o material utilizado será devidamente higienizado e desinfetado. No caso de haver qualquer sintoma durante os testes, os mesmos serão interrompidos imediatamente e, se necessário, será acionado o serviço de emergência 192 (SAMU). Todos os participantes realizarão os procedimentos avaliativos individualmente, em local reservado, estando presente somente o pesquisador responsável e alunos envolvidos no projeto para aplicação dos testes, de forma a garantir privacidade e o mínimo de constrangimento aos sujeitos. Além disso, os participantes serão orientados sobre o direito de não responder às perguntas dos questionários, bem como, não realizar qualquer teste/avaliação que lhe tragam algum constrangimento.

Benefícios:

Os benefícios do estudo para os participantes serão diretos e indiretos, como o conhecimento do seu estado nutricional e da capacidade anaeróbica. Além disso, caso seja detectada alguma alteração, os participantes serão encaminhados para serviço especializado. Os resultados da pesquisa poderão auxiliar os profissionais da saúde no planejamento de estratégias de intervenção

específicas para a população estudada, bem como servir como subsídio para futuros estudos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

As informações aqui elencadas foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_Informações_Básicas_do_projeto_1672319, de 08/12/2020):

Metodologia Proposta:

Todos os procedimentos e testes serão realizados na primeira fase do estudo (crianças e adolescentes assintomáticos) na dependência da escola participante do projeto e na segunda fase (crianças e adolescentes com PC) na Clínica-Escola de Fisioterapia da Faculdade Sete Lagoas FACSETE. Inicialmente será enviado aos responsáveis, por meio dos alunos, uma carta de apresentação explicando os objetivos da pesquisa, um questionário para coleta de dados demográficos e de caracterização da amostra (APÊNDICE F) e o TCLE. Esse mesmo procedimento será realizado no recrutamento dos participantes com paralisia cerebral via contato direto com os responsáveis. Após consentimento dos responsáveis e em data previamente agendada, iniciaremos a coleta dos dados que no primeiro momento consistirá na realização das medidas antropométricas seguida por esclarecimento de dúvidas sobre os testes e objetivos dos mesmos. Os participantes permanecerão em repouso em uma cadeira por um período de no mínimo 10 minutos. Após este período, serão realizadas a aferição da pressão arterial (PA) sistêmica (BIC®) e da saturação de oxigênio (oxímetro premium - Dellamed). A aferição da PA será realizada pelo método auscultatório e serão utilizados três tamanhos de manguitos variáveis conforme a circunferência braquial da criança. Imediatamente ao final dos testes, esses parâmetros serão aferidos novamente. Todos os participantes serão monitorizados por um cardiofrequencímento (Altius – Atrio) para mensurar a frequência cardíaca durante os testes. O MPST requer que a criança ou adolescente realize seis sprints de quinze metros com dez segundos de recuperação entre cada sprint. O tempo gasto para executar cada sprint é mensurado. Os participantes devem completar seis períodos de corridas de 15 metros no ritmo máximo. A potência de cada sprint é calculada usando a massa total (massa corporal) e o tempo dispendido. As crianças sempre serão incentivadas a realizar a atividade de corrida o mais rápido possível. As crianças serão testadas novamente após um intervalo de 5 minutos se caírem durante 1 das 6 corridas ou iniciarem o movimento no momento inadequado. Desempenho do ST: Antes de iniciar o teste cada participante realizará o teste em uma velocidade lenta, o que serve tanto como aquecimento como habituação ao exercício. Esse aquecimento é seguido por um período de descanso de três minutos. As crianças serão instruídas a percorrer uma distância de 5 metros por dez vezes em seu

ritmo máximo, partindo de uma linha até colocar o pé na outra e fazer a meia volta até a linha que deu partida e assim sucessivamente sem descanso (VERSCHUREN et al., 2007). No final da décima corrida, o participante deverá cruzar a linha de chegada. O tempo dispendido para efetrar os 10 sprints (50 metros) será registrado. As crianças e adolescente realizarão o teste FSA com um avaliador devidamente treinado. O teste será realizado em uma maca ou tatami com a criança deitada ou sentada dependendo de cada item. O teste FSA apresenta 8 itens que avaliam a força muscular de flexores e extensores de tronco, quadril, joelho e ombros. A força muscular é graduada em cinco diferentes níveis, onde o nível 1 indica apenas o esboço da contração muscular e o nível 5 indica força adequada do grupo muscular (JEFFRIES et al., 2011). Antes da utilização deste instrumento, ele passará por um processo de validação transcultural, conforme preconizado por Beaton et al. (2000). PAQ-C e PAQ-A- Estes questionários avaliam o autorrelato quanto a realização de atividades físicas. O PAQ-C é designado para crianças entre 8 a 13 anos de idade e consiste em 9 questões sobre a prática de diferentes atividades físicas nos últimos 7 dias. O PAQ-A é destinado a adolescentes de 14 a 18 anos com estruturação semelhante ao PAQ-C. O Questionário de Tempo de Prática de Jogos e Brincadeiras ao Ar Livre avalia através do relato dos pais, o tempo em que a criança participa de atividades ao ar livre e o tempo de sedentarismo.

Metodologia de Análise de Dados:

Cada participante será submetido aos testes MPST, ST e FSA no mesmo dia com intervalo de 10 minutos. Ressalta-se que a ordem da execução dos testes, MPST, ST e FSA será aleatória e definida por meio de sorteio. Esses testes serão novamente aplicados com intervalo de no mínimo 24 horas. As medidas serão conduzidas por dois examinadores independentes. Os questionários de atividade física serão administrados nos participantes duas vezes com um intervalo de 7 a 10 dias entre as administrações as administrações poderão ocorrer presencialmente, via formulário online ou por telefone. Para o cálculo da amostra em cada fase, estabeleceu-se arbitrariamente um tamanho de efeito moderado (f = 0,25), um poder igual a 80% e um nível de significância de 5%, chegando-se a um valor de 52 indivíduos típicos e 52 com PC. Será incrementada uma taxa de 20% para possíveis ocorrências de perda da amostra. Os dados serão analisados pelo pacote estatístico SPSS, versão 22.0 (SPSS Inc., USA). Inicialmente será feita a análise descritiva das variáveis (média e desvio padrão ou mediana e valores mínimo-máximo). A normalidade dos dados será verificada pelo teste Shapiro Wilk. Para verificar a reprodutibilidade dos testes, será utilizado o coeficiente de variação (CV) expresso pela divisão do erro padrão de estimativa (EPE) pela média da segunda medida (MSM) do teste, multiplicado por 100. Adicionalmente, o

coeficiente de correlação intraclasse (ICC) será utilizado para verificar a consistência das medidas, a partir de informações da análise de variância de medidas repetidas. O teste t de Student pareado será utilizado para comparar as médias dos parâmetros encontrados nos testes 1 e 2 e, por fim, a plotagem de Bland e Altman será utilizada para análise individualizada dos limites de concordância (95%) entre as medidas repetidas. O teste t pareado e o teste t independente serão utilizados para avaliar a estabilidade das médias entre os 2 momentos de teste (dia 1 e dia 2) e entre os examinadores. O coeficiente de correlação de Person será utilizado a fim de verificar a validade concorrente entre os questionários de atividade física. Para comparar as crianças/adolescentes típicos com as aquelas com PC será utilizado o T-Student Teste ou o teste U de Mann-Whitney. Será adotada a significância estatística de 5% para todas as análises.

PREVISÃO DE INÍCIO: 21/01/2020
PREVISÃO DE TÉRMINO: 01/12/2021

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:
Conclusões e Pendências e Lista de Inadequações.

Recomendações:
Conclusões e Pendências e Lista de Inadequações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:
- Segundo a Carta Circular nº. 003/2011/CONEP/CNS, de 21/03/11, no momento da obtenção do TCLE, há obrigatoriedade de rubrica em todas as páginas do mesmo, pelo sujeito de pesquisa ou seu responsável e pelo pesquisador. O pesquisador responsável deverá apor sua assinatura na última página do referido termo. (Se necessário!)

- O Relatório final deverá ser apresentado ao CEP ao término do estudo em 21/12/2021. Considera-se como antiética a pesquisa descontinuada sem justificativa aceita pelo CEP que a aprovou.

- Caso haja quaisquer intercorrências durante a execução do projeto de pesquisa é de responsabilidade do pesquisador responsável comunicá-la através de uma emenda ao CEP via Plataforma Brasil. Considera-se como antiética a pesquisa com modificações em seu protocolo inicial previamente aprovado sem justificativa aceita pelo CEP que a aprovou.

O projeto atende aos preceitos éticos para pesquisas envolvendo seres humanos preconizados na Resolução 466/12 CNS.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1672319_E1.pdf	08/12/2020 13:27:22		Aceito
Outros	carta_emeda.docx	08/12/2020 13:26:27	RICARDO RODRIGUES DE SOUSA JUNIOR	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_novo.docx	08/12/2020 13:25:57	RICARDO RODRIGUES DE SOUSA JUNIOR	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_tipicos.docx	08/12/2020 13:25:33	RICARDO RODRIGUES DE SOUSA JUNIOR	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_pc.docx	08/12/2020 13:25:23	RICARDO RODRIGUES DE SOUSA JUNIOR	Aceito
Outros	Carta_Co_Participante.pdf	25/04/2020 14:56:30	MARIANA AGUIAR DE MATOS	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	22/01/2020 16:58:47	MARIANA AGUIAR DE MATOS	Aceito
Folha de Rosto	Folha_rosto.pdf	22/01/2020 16:57:15	MARIANA AGUIAR DE MATOS	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Concordancia_Faculdade.jpeg	22/01/2020 09:27:28	MARIANA AGUIAR DE MATOS	Aceito

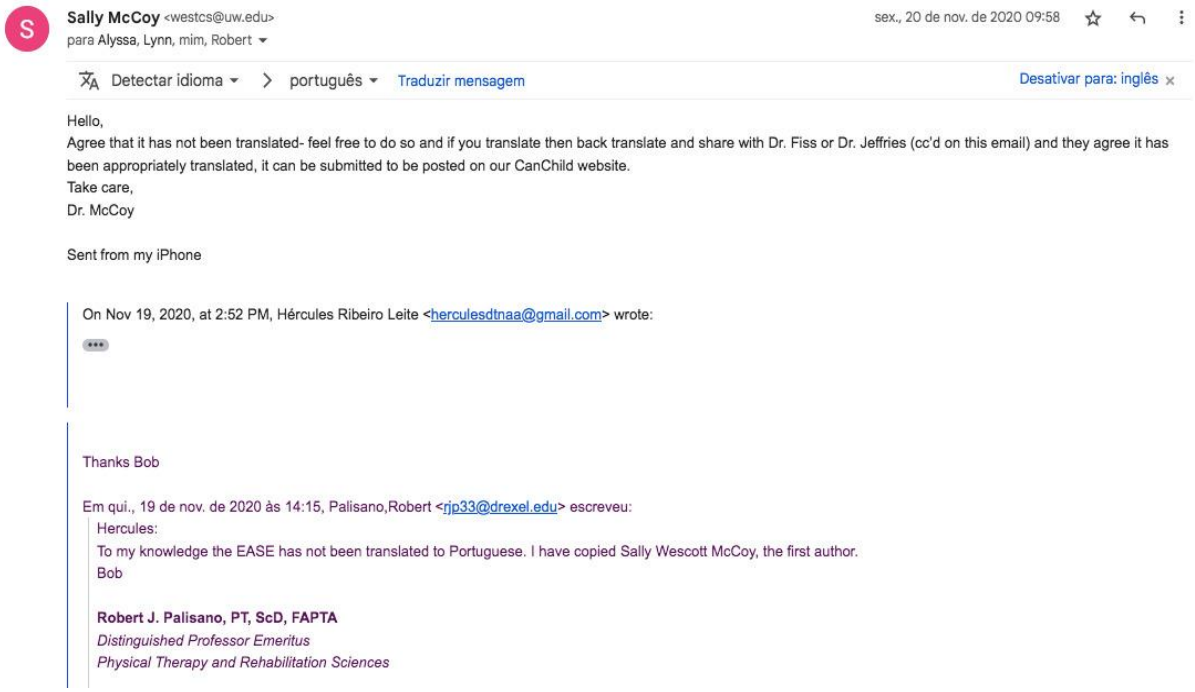
Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

DIAMANTINA, 21 de Dezembro de 2020

Assinado por:
Raquel Schwenck de Mello Vianna Soares
(Coordenador(a))

Anexo 2 – Autorização para Tradução da Ease



Sally McCoy <westcs@uw.edu> sex., 20 de nov. de 2020 09:58
para Alyssa, Lynn, mim, Robert

Detectar idioma > português Traduzir mensagem Desativar para: inglês

Hello,
Agree that it has not been translated- feel free to do so and if you translate then back translate and share with Dr. Fiss or Dr. Jeffries (cc'd on this email) and they agree it has been appropriately translated, it can be submitted to be posted on our CanChild website.
Take care,
Dr. McCoy

Sent from my iPhone

On Nov 19, 2020, at 2:52 PM, Hércules Ribeiro Leite <herculesdtnaa@gmail.com> wrote:

•••

Thanks Bob

Em qui., 19 de nov. de 2020 às 14:15, Palisano,Robert <rjp33@drexel.edu> escreveu:

Hercules:
To my knowledge the EASE has not been translated to Portuguese. I have copied Sally Wescott McCoy, the first author.
Bob

Robert J. Palisano, PT, ScD, FAPTA
Distinguished Professor Emeritus
Physical Therapy and Rehabilitation Sciences

Anexo 3 – Versão da Ease em Português

ID_____

Escala de Atividade de Resistência Precoce (Versão Português-Brasil)

Queremos compreender a habilidade da sua criança de manter seus movimentos ativos (qualquer tipo de movimento que sua criança seja capaz de fazer), ao longo do tempo sem ficar cansado ou sem fôlego. Por favor, avalie as seguintes frases sobre quantas vezes sua criança corresponde a cada afirmação:

1. O nível de atividade física da minha criança (quantidade de tempo que minha criança se movimenta durante as atividades diárias e brincadeiras) é semelhante ao de outras crianças de sua idade.

Nunca	*Raramente*	*Às vezes*	*Frequentemente*	*Sempre*
1	*2*	*3*	*4*	*5*

2. Minha criança tem um alto nível de energia física e raramente precisa descansar quando se movimenta durante as atividades diárias e brincadeiras.

Nunca	*Raramente*	*Às vezes*	*Frequentemente*	*Sempre*
1	*2*	*3*	*4*	*5*

3. Minha criança realiza atividades o suficiente para que ela respire rapidamente ou fique com o rosto corado por pelo menos uma vez por dia.

Nunca	*Raramente*	*Às vezes*	*Frequentemente*	*Sempre*
1	*2*	*3*	*4*	*5*

4. Minha criança utiliza seu tempo de brincadeiras ou tempo livre fazendo atividades que requerem muita energia física (por exemplo, rolar, engatinhar, escalar, brincar com bolas, caminhar, correr, pular, etc.).

Nunca	*Raramente*	*Às vezes*	*Frequentemente*	*Sempre*
1	*2*	*3*	*4*	*5*

Copyright: Sarah W. McCoy, Doreen J. Bartlett, Lynn Jeffries, Lisa A. Chiarello, Robert J. Palisano, A. Yocum, J. Mendoza. Unpublished work. September 2011. Research on this measure was supported by the Canadian Institutes of Health Research (MOP 81107) and the US Department of Education, National Institutes of Disability and Rehabilitation Research (H133G060254).

Traduzido por Hércules Ribeiro Leite (Universidade Federal de Minas Gerais), Angélica Cristina Sousa Fonseca Romeros (Universidade Federal de Minas Gerais), Ana Cristina Resende Camargos (Universidade Federal de Minas Gerais), Aline Toledo (Universidade Federal de Brasília) e Paula Silva de Carvalho Chagas (Universidade Federal de Juiz de Fora) em nome do Grupo de Pesquisa Participa Brasil.