Simone Aparecida Bueno

USO DAS MÃOS NA REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES BIMANUAIS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM PARALISIA CEREBRAL UNILATERAL ESPÁSTICA

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
2021

Simone Aparecida Bueno

USO DAS MÃOS NA REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES BIMANUAIS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM PARALISIA CEREBRAL UNILATERAL ESPÁSTICA

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

Orientadora: Prof.ª Dra. Marina de Brito Brandão

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional

2021

B928u Bueno, Simone Aparecida
2021 Uso das mãos na realização de atividades bimanuais de crianças e adolescentes com paralisia cerebral unilateral espástica. [manuscrito] / Simone Aparecida Bueno– 2021.
61 f.: il.

Orientadora: Marina de Brito Brandão

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.
Bibliografia: f. 30-34

1. Paralisia Cerebral – Teses. 2. Paralisia Cerebral nas crianças – Teses. 3. Capacidade motora – Teses. 4. Mãos – Teses. I. Brandão, Marina de Brito. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. IV. Título.

CDU: 615.8

Ficha catalográfica elaborada pelo bibliotecário Danilo Francisco de Souza Lage, CRB 6: n° 3132, 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
SIMONE APARECIDA BUENO

Realizou-se, no dia 27 de outubro de 2021, às 09:00 horas, Plataforma TEAMS, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de dissertação, intitulada *USO DAS MÃOS NA REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES BIMANUAIS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM PARALISIA CEREBRAL UNILATERAL ESPÁSTICA*, apresentada por SIMONE APARECIDA BUENO, número de registro 2019713700, 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). Marina de Brito Brandao - Orientador (UFMG), Prof(a). Marisa Cotta Mancini (UFMG), Prof(a). Rejane Vale Gonçalves (Universidade Federal de Mina Gerais).

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, 27 de outubro de 2021.

Prof(a). Marina de Brito Brandao (Doutora)

Prof(a). Marisa Cotta Mancini (Doutora)

Prof(a). Rejane Vale Gonçalves (Doutora)

Dedico as famílias das crianças e adolescentes com Paralisia Cerebral, e a todos que de alguma forma contribuíram com este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus por me permitir realizar este sonho, por me inspirar, guiar e me dar forças para seguir sempre em frente. Agradeço por sempre me colocar diante das pessoas certas, permitindo que estes últimos anos de caminhada transformassem minha vida profissional e pessoal.

Agradeço aos meus pais pela compreensão de minha ausência, por acreditarem em mim e pelo amor incondicional. Vocês são meus exemplos de honestidade, integridade, humildade e trabalho.

Agradeço às famílias, crianças e adolescentes com PCUE que participaram deste estudo. Obrigada pelo interesse, paciência e colaboração. Sem vocês meu trabalho teria sido em vão. Gratidão por confiarem suas necessidades e expectativas, essa conquista é nossa!

Agradeço imensamente à minha querida orientadora, Prof. Marina Brandão. Sou muita grata e honrada por ter tido a oportunidade de trabalhar com você. Obrigada pelas correções, ensinamentos, por ter me ensinado a ser mais forte e, principalmente, por confiar em meu trabalho. Você é minha inspiração profissional, e sua excelência e ética me encantam.

À professora Marisa Mancini, por ter aberto as portas da pós-graduação, por todos os ensinamentos e pelas melhores analogias. Saiba que sou uma admiradora de seu trabalho e de sua pessoa.

À Rachel Helena, por toda a paciência, ensinamentos, conselhos e amizade que construímos durante esse processo. Admiro muito você como pessoa e profissional. Sou grata por poder caminhar ao seu lado.

Ao Instituto Nossa Casa, à Marina Junqueira e Bia pela parceria, disponibilidade e esforço. Sem a ajuda de vocês, não teríamos conseguido alcançar tantas famílias.

À Associação Mineira de Reabilitação, em especial à Pity, por sempre abrir as portas da instituição e nos receber com tanto carinho. Obrigada por terem sido canal de comunicação às famílias.

Às meninas do grupo de pesquisa Pinda, Fernandinha e Nipa por toda a convivência e por todas as trocas de experiências.

À Prinscila, por todo o suporte, por me ouvir inúmeras vezes, tornando este processo mais suave, me auxiliando a entender e a crescer com ele.

À minha amiga e colega de profissão Maria Cristina Willians por todo o incentivo. Saiba que você sempre será minha inspiração para seguir neste caminho da docência.

Ao Lucas Lins, pela dedicação, paciência e incentivo que sempre teve comigo durante o processo de seleção. Obrigada por me ensinar a olhar a vida com mais leveza.

Ao Daniel, por me incentivar a sempre seguir em frente. Por toda a sua compreensão durante esse processo, tornando as noites e os dias de estudos mais leves.

À Cláudia Monteiro, que sempre acreditou em meu trabalho desde a minha vinda para Belo Horizonte. Obrigada por ter aberto as portas, saiba que você é muito importante em meus processos.

Ao meu querido amigo e colega de profissão Tales Andrade, que nunca mediu esforços para me auxiliar e me ouvir. Obrigada por toda a amizade, carinho e incentivo de sempre. Levarei comigo nossas conversas e conselhos.

À minha querida Zélia e Helena Lara, por todo o apoio e incentivo durante estes dois anos de mestrado. Saibam que as suas palavras me acalentavam nos dias desanimadores e me davam segurança para seguir no caminho.

Às minhas colegas de pós-graduação, em especial a Michele Sena, Graziele Tavares e Karoline Tury. Gratidão por todas as conversas, estudos, conselhos e amizade. Foi confortante compartilhar com vocês todas as dificuldades e conquistas deste processo.

Às minhas queridas amigas Angélica e Karine, pelo apoio e compreensão de minha ausência durante estes últimos anos.

Aos funcionários do colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação.

“Espera no Senhor e faze o bem, habitará a terra em plena segurança. Põe seus planos no Senhor e os desejos do seu coração ele atenderá”

Salmos 36

RESUMO

Crianças e adolescentes com paralisia cerebral unilateral espástica (PCUE) podem apresentar alterações importantes na função manual, comprometendo o desempenho de atividades cotidianas. Sabe-se que as atividades da rotina diária envolvem ações que requerem o uso combinado das mãos. Tais atividades podem ser consideradas desafiadoras para estes indivíduos, em virtude das alterações de componentes motores e sensoriais, ambientais e pessoais que eles podem apresentar. O objetivo geral deste estudo foi investigar os fatores que interferem no uso das mãos em atividades bimanuais de crianças e adolescentes com PCUE. Foi realizado um estudo transversal com pais/cuidadores de 102 crianças e adolescentes com PCUE, de 6 a 18 anos. Foram coletadas informações sobre a classificação das habilidades manuais da criança, segundo o Sistema de Classificação da Habilidade Manual (MACS); idade da criança; lado do acometimento; e informações sobre o uso das mãos em atividades cotidianas, por meio do Questionário de Experiência da Criança no Uso das Mãos (*Children´s Hand-Use Experience Questionnaire*- CHEQ 2.0). A análise de *clusters* identificou agrupamentos de crianças e adolescentes que realizaram atividades bimanuais do CHEQ com e sem auxílio do cuidador. Análise de regressão linear múltipla identificou a contribuição dos fatores: idade, sexo, classificação da habilidade manual (MACS), lado da hemiparesia e *cluster* de assistência, nos desfechos de eficácia, tempo e incômodo no uso das mãos. As variáveis MACS e clusters de assistência foram preditoras de eficácia (p<0,05; r_s=0,31), tempo (p<0,05; r_s =0,37) e incômodo (p<0,05; r_s =0,22). Foi evidenciado que as crianças e adolescentes com maior comprometimento da função manual (*i.e.,* MACS III) e que receberam assistência na maioria das atividades bimanuais são menos eficazes no uso das mãos, são mais lentas para o desempenho das atividades e se sentem mais incomodadas ao usar a mão comprometida. Assim, as estratégias de intervenção direcionadas para a promoção e desempenho de atividades bimanuais da rotina diária de crianças com PCUE, devem considerar a proficiência e a velocidade de uso da extremidade acometida, assim como a sensação de incômodo da criança durante tais atividades. O uso de adaptações e a orientação aos cuidadores podem promover o desempenho funcional dessas crianças e adolescentes.

Palavras-chave: Paralisia cerebral. Hemiparesia. Mãos. Habilidade manual. Avaliação. Desempenho bimanual.

ABSTRACT

Children and adolescents with unilateral spastic cerebral palsy (USCP) may show important limitations in hand function, compromising their performance in daily activities. It is known that daily routine activities involve actions that require the combined use of hands. Such activities can be considered challenging for these individuals, due to motor and sensory impairments, environmental and personal characteristics. The aim of this study was to investigate the factors that interfere with the use of hands in bimanual activities of children and adolescents with USCP. A cross-sectional study was conducted with 102 parents/caregivers of children and adolescents with USCP, aged 6 to 18 years. Data collection comprised the classification of the child's manual skills, according to the Manual Ability Classification System (MACS); child's age; side of the involvement; and information on the use of hands in everyday activities, through the Children's Hand-Use Experience Questionnaire (CHEQ 2.0). Cluster analysis identified groups of children and adolescents who performed CHEQ bimanual activities with and without caregiver assistance. Multiple linear regression analysis identified the contribution of factors: age, gender, classification of hand function (MACS), side of hemiparesis, and cluster of assistance, in the outcomes of efficacy, time, and discomfort in the use of hands. The MACS variables and clusters of assistance were predictors of efficacy ($p<0.05$; $r2=0.31$), time ($p<0.05$; $r2=0.37$) and discomfort ($p<0.05$; $r2= 0.22$). It was shown that children and adolescents with greater impairment of manual function (i.e., MACS level III) and who received assistance in most bimanual activities were less effective in using their hands, are slower to perform activities, and feel more uncomfortable when using the affected hand. Intervention strategies aimed at promoting and performing bimanual activities in the daily routine of children with USCP should consider the proficiency and speed of use of the affected extremity, as well as the child's feeling of discomfort during such activities. The use of adaptations and educational streategies to caregivers can promote the functional performance of these children and adolescents.

Keywords: Cerebral palsy. Hemiparesis. Hands. Handicrafts. Assessment. Bimanual performance.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: Relação entre provisão de assistência e desempenho bimanual de crianças/adolescentes com PCUE classificados como MACS III, bem como de possibilidades de intervenção **.....38**

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Características descritivas das crianças e adolescentes com paralisia cerebral unilateral espástica (PCUE) (n=102), com relação a sexo, idade, lado da hemiparesia, nível da habilidade manual, classificação socioeconômica, escores de eficácia, escores de tempo e escores de incômodo no uso das mãos.36

TABELA 2: Caracterização dos clusters de assistência37

TABELA 3: Resultados da análise de regressão linear para os modelos de eficácia, tempo e incômodo no uso das mãos de crianças com paralisia cerebral unilateral espástica (PCUE).38

LISTA DE SIGLA E ABREVIATURAS'

ABEP	Associação Brasileira das Empresas de Pesquisa
ADEFIP	Associação de deficientes físicos de Poços de Caldas
AMR	Associação Mineira de Reabilitação
CHEQ	Questionário de Experiência da Criança no Uso das Mãos
MACS	Sistema de Classificação de Habilidade Manual
PC	Paralisia Cerebral
PCUE	Paralisia Cerebral Unilateral Espástica
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 14

1.1 Função manual de crianças e adolescentes com paralisia cerebral (PC) 14

1.2 Uso das mãos por crianças com paralisia cerebral unilateral espástica (PCUE) 15

1.2.1 Uso das mãos por crianças com PCUE em atividades diárias 15

1.2.2 Contribuição de fatores motores e sensoriais no uso das mãos por crianças com PCUE 16

1.2.3 Contribuição de fatores relacionados ao contexto no uso das mãos por crianças com PCUE 17

1.3 Instrumentos de avaliação do uso das mãos por crianças com PCUE. 18

1.4 Justificativa 19

1.5 Objetivos 20

1.5.1 Objetivo Geral 20

1.5.2 Objetivos Específicos 20

***2* ARTIGO 20**

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS 40

REFERÊNCIAS 41

ANEXO A 44

ANEXO B 49

ANEXO C 55

APÊNDICE A 57

APÊNDICE B 60

1 INTRODUÇÃO

1.1 Função manual de crianças e adolescentes com paralisia cerebral (PC)

Crianças e adolescentes com paralisia cerebral (PC) podem apresentar dificuldades na realização de atividades que envolvam o uso das mãos (BURGESS *et al.*, 2020; KLEVBERG *et al.*, 2017; KLINGELS *et al.*, 2012). Sabe-se que a função manual compreende atividades relacionadas ao alcance, manipulação, preensão e soltura de objetos (KLEVBERG *et al.*, 2018). Arner *et. al.* (2009) analisaram a função manual de crianças e adolescentes com PC entre 4 e 15 anos. Os autores observaram que cerca de 60% a 80% destes indivíduos apresentavam dificuldades nas habilidades manuais (*e.g.*, manipulação de objetos). Nesse estudo, cerca de 50% a 60% dos participantes manipulavam objetos de forma independente, de 20% a 30% necessitavam de ajuda ou adaptação para manipular os objetos e de 10% a 15% das crianças e adolescentes não eram capazes de manipular objetos (ARNER *et al.*, 2008).

O comprometimento da função manual em crianças com PC pode se apresentar em espectro variado: desde dificuldade leve à total limitação no uso das mãos (ELIASSON *et al.*, 2006). Eliasson *et. al.* (2006) desenvolveram o Sistema de Classificação das Habilidades Manuais (Manual Ability Classification System- MACS), para classificação da função manual das crianças com PC em atividades da vida diária. Crianças classificadas no nível I do MACS podem apresentar lentidão para a execução das atividades manuais, porém são independentes na realização dessas atividades (ELIASSON *et al.*, 2006). Crianças de MACS nível II são capazes de manusear objetos distintos, porém possuem diminuição de velocidade ou qualidade de movimento (ELIASSON *et al.*, 2006). Crianças classificadas no nível III necessitam de suporte ou preparação para realizar atividades e apresentam dificuldade para manusear objetos da rotina diária (ELIASSON *et al.*, 2006). Crianças de nível IV e V manuseiam uma seleção limitada de objetos simples, com necessidade de auxílio contínuo ou necessitam de assistência total, respectivamente (ELIASSON *et al.*, 2006).

Estudos sobre a função manual de crianças com PC têm identificado a contribuição de fatores motores e sensoriais para a explicação do uso das mãos em

atividades bimanuais. Braendvik *et al*. (2010) investigaram a contribuição de componentes relacionados à geração e modulação de força muscular, resistência à movimentação e amplitude de movimento das extremidades superiores na realização de tarefas unimanuais e bimanuais (BRÆNDVIK *et al.*, 2010a). Os autores reportaram correlações significativas com cada uma das variáveis: força muscular, tônus muscular e amplitude de movimento de antebraço do membro afetado e a realização de atividades unimanuais e bimanuais (BRÆNDVIK *et al.*, 2010a). Quando essas variáveis foram analisadas em conjunto, a amplitude de movimento de supinação de antebraço e força muscular explicaram 74% da variação na realização de atividades unimanuais e bimanuais (BRÆNDVIK *et al.*, 2010a). Sendo assim, a ocorrência da limitação na movimentação ativa de antebraço e dificuldades em gerar força muscular estão fortemente relacionadas às limitações na realização de atividades que exigem o uso de uma ou duas mãos de crianças e adolescentes com PC. De forma similar, Arnould *et al.* (2014) analisaram a contribuição dos fatores motores e sensoriais para a realização de atividades bimanuais de crianças com PC, e observaram associações significativas entre a destreza manual, força muscular de preensão e a estereognosia. A destreza manual e a estereognosia de ambas as mãos explicaram 56% do desempenho bimanual, enquanto a força de preensão explicou 57% da variação da destreza manual das crianças (ARNOULD; BLEYENHEUFT; THONNARD, 2014).

1.2 Uso das mãos por crianças com paralisia cerebral unilateral espástica (PCUE)

1.2.1 Uso das mãos por crianças com PCUE em atividades diárias

O uso das mãos durante as atividades diárias (*e.g.,* cortar um alimento com uma faca, escovar os dentes ou vestir calças) pode ser considerado um desafio para crianças e adolescentes com PCUE (KRUMLINDE-SUNDHOLM *et al.*, 2007; SAKZEWSKI; ZIVIANI; BOYD, 2010; SKÖLD *et al.*, 2011a). Estes indivíduos podem apresentar dificuldades em coordenar as mãos, de estabilizar e segurar objetos e ainda apresentar déficits na destreza manual e na força muscular de preensão, dificultando o desempenho bimanual eficaz (BRÆNDVIK *et al.*, 2010b; SKÖLD, ANNIKA; JOSEPHSSON; ELIASSON, 2004; VAN GORP *et al.*, 2018). Fatores intrínsecos da tarefa (*e.g.,* necessidade de despender força manual para abrir uma

garrafa de refrigerante) e do ambiente (*e.g.,* barreiras ambientais*)* também podem atuar como dificultadores do desempenho bimanual da criança (SKÖLD, ANNIKA; JOSEPHSSON; ELIASSON, 2004).

Crianças e adolescentes com PCUE podem adotar diferentes estratégias para a realização de atividades bimanuais (SKÖLD, ANNIKA; JOSEPHSSON; ELIASSON, 2004). Sabe-se que durante o desempenho bimanual, as mãos podem exercer papéis distintos (SKÖLD, ANNIKA *et al.*, 2011a): a mão dominante geralmente é utilizada para a manipulação de objetos, enquanto a mão não dominante pode ser usada para a estabilização (ELIASSON *et al.*, 2006; SAKZEWSKI; ZIVIANI; BOYD, 2010; SKÖLD, ANNIKA; JOSEPHSSON; ELIASSON, 2004). As estratégias envolvem o uso ou o não uso da mão afetada, uso de outras partes do corpo como joelho e boca para estabilizar objetos, movimentos compensatórios como a inclinação do tronco, uso de superfícies disponíveis e solicitação de auxílio dos pais para a realização das atividades bimanuais (SKÖLD, ANNIKA; JOSEPHSSON; ELIASSON, 2004). É possível que estas estratégias comumente utilizados por crianças e adolescentes com PCUE, possam interferir de forma tanto positiva (*e.g.,* aumentando a eficácia de uso da mão afetada durante o desempenho de uma tarefa), quanto negativa (*e.g.,* prologando o tempo na execução de uma atividade) em seu desempenho bimanual (SKÖLD, ANNIKA *et al.*, 2011a).

1.2.2 Contribuição de fatores motores e sensoriais no uso das mãos por crianças com PCUE

Alterações nos componentes motores e sensoriais podem interferir no desempenho bimanual de crianças e adolescentes com PCUE (ARNOULD; PENTA; THONNARD, 2007). Sabe-se que alterações em funções muscoesqueléticas, tais como redução da força muscular, amplitude de movimento e da destreza e alterações sensoriais (KLINGELS *et al.*, 2012; SKÖLD, A, 2010), podem dificultar a manipulação de objetos e a realização de tarefas da rotina diária. Saksewski *et al.* (2010) analisaram relações entre funções do corpo, capacidade unimanual e desempenho bimanual. Os autores observaram correlações significativas entre essas variáveis, sendo que a estereognosia e a capacidade unimanual foram os maiores preditores de desempenho bimanual, explicando 75,1% da variância desse desfecho. Klingles *et al.*

(2012) realizaram um estudo longitudinal com crianças com PCUE e investigaram o impacto da limitação de componentes musculoesqueléticos durante o desempenho de atividades. Foi observado que a força de flexão e de extensão de punho, estereognosia e propriocepção foram preditores significativos da capacidade unimanual (KLINGELS *et al.*, 2012). Além disso, força de preensão e força de flexão e extensão de punho foram os principais preditores do desempenho bimanual, explicando 76% da variância desse desfecho (KLINGELS *et al.*, 2012).

1.2.3 Contribuição de fatores relacionados ao contexto no uso das mãos por crianças com PCUE

Os fatores relacionados ao contexto de crianças e adolescentes com PCUE também podem influenciar o desempenho bimanual nas atividades da rotina diária (BRANDÃO *et al.*, 2015). Variáveis como estrutura familiar, nível socioeconômico e nível de estresse dos cuidadores têm se mostrado como aspectos que interferem no desempenho de atividades de vida diária destes indivíduos (BRANDÃO, MARINA B.; OLIVEIRA; MANCINI, 2014; SKÖLD, ANNIKA; JOSEPHSSON; ELIASSON, 2004). Skold *et al.* (2004) analisaram o desempenho de crianças e adolescentes com PCUE na realização de atividades bimanuais. Os autores observaram que o desempenho bimanual pode ser influenciado por fatores ambientais e pessoais, incluindo as expectativas das pessoas que integram os contextos de desempenho, concentração e escolha de estratégias por parte do indivíduo (SKÖLD, ANNIKA; JOSEPHSSON; ELIASSON, 2004). Brandão *et al.* (2015) analisaram as características do ambiente domiciliar e clínico que podem permear o uso ou não da extremidade acometida de crianças com PCUE em atividades bimanuais. Foi observado que a falta de organização da rotina familiar, acrescida ao tempo insuficiente e atitude negativa da criança (*e.g.,* baixo senso de eficácia, falta de interesse para iniciar e desempenhar as atividades do cotidiano), culminam na provisão de assistência excessiva dos pais, diminuindo as oportunidades da criança para usar as mãos durante as atividades da rotina diária (BRANDÃO *et al.*, 2015).

A assistência fornecida às crianças e adolescentes com PC por seus pais/ cuidadores durante a realização de tarefas bimanuais pode variar de acordo com o ambiente e com a tarefa (BRANDÃO *et al.*, 2015; SKÖLD, A, 2010; SKÖLD, ANNIKA;

JOSEPHSSON; ELIASSON, 2004). Durante o desempenho de uma atividade bimanual, pais/cuidadores podem incentivar o uso das mãos, ofertar suporte físico e/ou promover o uso de adaptações para o sucesso da tarefa, além de estabelecer rotinas que facilitem o uso da extremidade afetada por esses indivíduos (KELLEGREW, 2000). Contudo, pais/ cuidadores de crianças com PCUE podem se sentir incapazes de promover essas oportunidades, pois as limitações da criança (e.g., lentidão) podem demandar tempo em excesso de sua rotina (BRANDÃO *et al.*, 2015). Pais e cuidadores, muitas vezes, atribuem a provisão de assistência fornecida ao comportamento voluntarioso de seus filhos, a falta de tempo para realização da atividade e a ausência de estruturação da rotina diária (BRANDÃO *et al.*, 2015). Entretanto, ao realizar a tarefa pela criança ou adolescente, o cuidador pode gerar a percepção de baixa eficácia a estes indivíduos (BRANDÃO *et al.*, 2015; SKÖLD, ANNIKA; JOSEPHSSON; ELIASSON, 2004).

1.3 Instrumentos de avaliação do uso das mãos por crianças com PCUE.

Instrumentos de avaliação direcionados às crianças e adolescentes com PCUE podem ampliar o entendimento acerca do uso das mãos em atividades bimanuais por estes indivíduos (SKÖLD, A, 2010; SKÖLD *et al.*, 2011a). Avaliações padronizadas que permitem mensurar os resultados de uma intervenção e a descrição do perfil funcional, são amplamente utilizados no ambiente clínico e na pesquisa (SKÖLD, A, 2010; SKÖLD *et al.*, 2011b, a). Entretanto, muitas vezes essas avaliações não capturam o desempenho de crianças e adolescentes com PCUE na rotina diária (SKÖLD *et al.*, 2011a). Deste modo, é necessário avaliar a experiência do indivíduo e sua satisfação com o uso das mãos, considerando sua rotina diária.

Ferramentas de avaliação que documentam aspectos direcionados às experiências vivenciadas no uso das mãos por crianças e adolescentes com PCUE parecem ser pouco exploradas na literatura disponível (SKÖLD *et al.*, 2011a). Klingels *et al*. (2010), realizaram uma revisão sistemática a fim de identificar os principais instrumentos de avaliação do desempenho bimanual de crianças e adolescentes com PCUE, com idade entre 2 e 18 anos. Os autores observaram que as principais ferramentas utilizadas foram a avaliação de *Melbourne* (MULL), que mensura a função do membro superior; a avaliação da mão de assistência (AHA), que avalia a eficácia da mão afetada em atividades bimanuais (KLINGELS *et al.*, 2010). Esses

instrumentos fornecem informações valiosas a respeito do uso da extremidade acometida, entretanto, não nos fornecem informações sobre o desempenho da criança em seu ambiente natural, além de serem geralmente direcionados para uso clínico (BRANDÃO *et al.*, 2016).

Considerando a importância de instrumentos para a avaliação da percepção de pais/indivíduos com PCUE, acerca do uso das mãos em atividades bimanuais da rotina diária, Skold *et al.* (2011) desenvolveram o questionário *Children's Hand-use Experience Questionnaire* (CHEQ) (AMER *et al.*, 2016; BRANDÃO *et al.*, 2016). O CHEQ 2.0 é uma ferramenta que avalia o uso das mãos em tarefas de vida diária por crianças com comprometimento motor assimétrico, como PCUE ou paralisia braquial obstétrica (PBO) (AMER *et al.*, 2016; BRANDÃO *et al.*, 2016). Esse instrumento é um questionário estruturado com atividades que a criança desempenha de forma independente: se faz uso ou não do membro afetado durante essas atividades, se a forma de uso da extremidade acometida é efetiva, o tempo gasto para realização das atividades em relação aos seus pares e o nível de incômodo sentido pela criança/adolescente ao desempenhar a tarefa (BRANDÃO *et al.*, 2016). O CHEQ pode ser respondido de forma online ou presencial pelos pais ou responsáveis, e não há necessidade da presença da criança ou adolescente, sendo que o adolescente acima de 13 anos de idade pode responder o CHEQ 2.0 de forma individual (RYLL *et al.*, 2019; SKÖLD *et al.*, 2011a). O CHEQ é composto por itens presentes na rotina diária de crianças e adolescentes (*e.g.*, escovar os dentes, abotoar casaco) (BRANDÃO *et al.*, 2016; SKÖLD *et al.*, 2011a). Após a conclusão da aplicação do CHEQ 2.0 é gerado o relatório contendo as 27 atividades do questionário, permitindo a visualização e análise dos itens de eficácia, tempo e incômodo no uso das mãos, bem como a necessidade de assistência nas atividades (BRANDÃO *et al.*, 2016). Esse instrumento foi traduzido e adaptado para o Português-Brasil (BRANDÃO *et al.*, 2016).

1.4 Justificativa

O atual corpo de evidência disponível acerca do uso das mãos por crianças e adolescentes com PCUE revela escassez de estudos sobre os fatores relacionados aos desfechos de eficácia de uso das mãos, tempo gasto e incômodo no uso das mãos durante a realização de tarefas bimanuais (AMER *et al.*, 2016). O conhecimento de fatores que possam contribuir para a explicação de tais desfechos podem auxiliar

profissionais de reabilitação, no sentido de conhecer potenciais influências no desempenho da criança em atividades bimanuais.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo Geral

Investigar a influência das variáveis sexo, idade, lado da hemiparesia, classificação da habilidade manual e provisão de assistência durante as atividades bimanuais na eficácia de uso das mãos, tempo gasto e incômodo pelo uso das mãos por crianças e adolescentes com PCUE.

1.5.2 Objetivos Específicos

Analisar os efeitos de interação entre os fatores: sexo, idade, lado da hemiparesia, classificação da habilidade manual e provisão de assistência durante as atividades bimanuais nos desfechos de eficácia de uso das mãos, tempo gasto e incômodo pelo uso das mãos por crianças e adolescentes com PCUE.

Investigar a correlação entre a eficácia no uso das mãos, tempo gasto para execução da atividade e incômodo no uso das mãos de crianças com PCUE.

Classificar crianças e adolescentes com PCUE, quanto ao perfil de assistência em atividades bimanuais da rotina diária.

2 ARTIGO

A ser submetido para o periódico Brazilian Journal of Physical Therapy (BJPT):

USO DAS MÃOS NA REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES BIMANUAIS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM PARALISIA CEREBRAL UNILATERAL ESPÁSTICA

Simone A. Bueno[a] - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil. Endereço postal: e-mail: simonebuenocg@gmail.com (autor correspondente).
Marisa C. Mancini[a]- Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil. Endereço postal: e-mail: marisacmancini@gmail.com.
Marina J. Airoldi[b] - Instituto Nossa Casa. Endereço postal: e-mail: Marina@nossacasa.org.br.
Beatriz S. Vieira[b]- Instituto Nossa Casa. Endereço postal: e-mail: Beatriz@nossaxasa.org.br.
Rachel H. S. Oliveira[a] - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil. Endereço postal: e-mail: rachelhelena.so@gmail.com.
Marina B. Brandão[a] - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil. Endereço postal: e-mail: marinabbrandao@gmail.com (autor correspondente).

Resumo:

Introdução: Indivíduos com paralisia cerebral unilateral espástica (PCUE) podem apresentar alterações importantes na função manual, comprometendo o desempenho de atividades da rotina diária. Objetivo: Investigar os fatores que interferem no uso das mãos em atividades bimanuais de crianças e adolescentes com PCUE. Método: Estudo transversal com 102 crianças e adolescentes com PCUE, de 6 a 18 anos. Entrevistas com os cuidadores foram realizadas para coletar informações sobre: classificação das habilidades manuais da criança, segundo o Sistema de Classificação da Habilidade Manual (MACS); idade da criança; lado do acometimento; Questionário de Experiência da Criança no Uso das Mãos (*Children´s Hand-Use Experience Questionnaire*- CHEQ 2.0). A análise de *clusters* identificou agrupamentos de crianças e adolescentes que realizaram atividades bimanuais do CHEQ com e sem auxílio. Análise de regressão linear múltipla identificou a contribuição dos fatores: idade, sexo, classificação da habilidade manual (MACS), lado da hemiparesia e *cluster* de assistência, nos desfechos de eficácia, tempo e incômodo no uso das mãos. Resultados: MACS e *clusters* de assistência foram variáveis preditoras de eficácia (p<0,05; r_s =0,31), tempo (p<0,05; r_s =0,37) e incômodo (p<0,05; r_s =0,22). Discussão: Crianças e adolescentes com função manual mais comprometida (*e.g.,* MACS III) e que recebem assistência na maioria das atividades bimanuais tem menor eficácia de

uso, são mais lentas para o desempenho das atividades e demonstram maior incômodo no uso da mão comprometida. Conclusão: Estratégias de intervenção direcionadas para a promoção e desempenho de atividades bimanuais da rotina diária de crianças com PCUE devem considerar a proficiência e a velocidade de uso do membro afetado como parâmetros do desempenho, bem como a sensação de incômodo nessas atividades. É possível que a orientação aos cuidadores e uso de adaptações possam promover o desempenho funcional dessas crianças, principalmente aquelas com maior comprometimento da função manual.
Palavras-chave: paralisia cerebral; hemiparesia; mãos; habilidade manual; avaliação; desempenho bimanual.

Introdução

As atividades cotidianas envolvem ações que requerem o uso combinado das mãos (KRUMLINDE-SUNDHOLM *et al.*, 2007). Tais atividades podem ser um desafio para crianças e adolescentes com paralisia cerebral unilateral espástica (PCUE) (SAKZEWSKI; ZIVIANI; BOYD, 2010; SKÖLD *et al.*, 2011a). Esses indivíduos podem apresentar dificuldades no alcance, manipulação, preensão e soltura de objetos com a extremidade afetada, dificultando o sucesso na realização de atividades bimanuais na sua rotina diária (SKÖLD, A, 2010; SKÖLD, ANNIKA; JOSEPHSSON; ELIASSON, 2004). Estudos identificaram que estes indivíduos disponibilizam de maior tempo, maior esforço e maior gasto de energia para a conclusão das tarefas bimanuais (MILLER *et al.*, 2014; SKÖLD, A, 2010; SKÖLD, ANNIKA; JOSEPHSSON; ELIASSON, 2004). Deste modo, é possível que os desafios experimentados por essa população possam interferir na forma de uso das mãos, no tempo gasto para realizar as tarefas em relação aos seus pares e no incômodo ao usar as mãos.

Ao longo do processo de desenvolvimento, crianças e adolescentes com PCUE podem desenvolver estratégias para atender às demandas das tarefas bimanuais (SKÖLD *et al.*, 2011a; SKÖLD, ANNIKA; JOSEPHSSON; ELIASSON, 2004). Essas estratégias envolvem o uso ou o não uso da mão afetada, uso de outras partes do corpo (*e.g.,* joelho, boca) para estabilizar objetos, movimentos compensatórios (*e.g.,* inclinação do tronco), uso de superfícies disponíveis e solicitação de auxílio dos pais (SKÖLD, ANNIKA; JOSEPHSSON; ELIASSON, 2004). É provável que essas estratégias possam interferir tanto de forma positiva (*e.g.,* conclusão da tarefa), quanto

negativa (*e.g.,* frustração pela necessidade de maior tempo) durante o desempenho das atividades.

As limitações para uso da extremidade acometida por crianças e adolescentes com PC em atividades bimanuais podem decorrer de alterações de componentes motores e sensoriais (ARNOULD; BLEYENHEUFT; THONNARD, 2014; KLINGELS, KATRIJN *et al.*, 2012; SAKZEWSKI; ZIVIANI; BOYD, 2010). Arnould *et al.* (2014) investigaram a influência da destreza manual, força muscular de preensão, estereognosia, no uso das mãos em atividades bimanuais de crianças com PC. A destreza manual e a estereognosia de ambas as mãos explicaram 56% do desempenho bimanual, enquanto a força de preensão explicou 57% da variação da destreza manual. Klingles *et al.* (2012) analisaram o impacto dos fatores motores e sensoriais na realização atividades bimanuais de crianças com PCUE. Foi observado que a força de preensão explicou 76% do desempenho bimanual, sendo que fatores sensoriais estavam relacionados a capacidade unimanual. De forma similar, Sakzewski *et al.* (2010) observaram que a estereognosia explicou 75,1% no desempenho bimanual de crianças com PCUE.

O desempenho bimanual de crianças e adolescentes com PCUE nas atividades diárias também pode ser influenciado por fatores do contexto (*e.g.,* fatores ambientais e individuais). Características como estrutura familiar (*e.g.,* famílias monoparentais), baixo nível socioeconômico e nível elevado de estresse dos cuidadores têm se mostrado como aspectos que interferem negativamente no desempenho de atividades de vida diária de crianças com PCUE (BRANDÃO *et al.*, 2015; OLIVEIRA *et al.*, 2020; SKÖLD, ANNIKA; JOSEPHSSON; ELIASSON, 2004). Skold *et al.* (2004) realizaram um estudo qualitativo com adolescentes com PCUE e analisaram o seu desempenho durante a realização de atividades bimanuais. Os adolescentes reportaram que o uso das mãos é um processo influenciado por fatores ambientais e pessoais, incluindo as expectativas das pessoas que integram os contextos de desempenho, a concentração e escolha de estratégias por parte do indivíduo (SKÖLD, ANNIKA; JOSEPHSSON; ELIASSON, 2004). Brandão *et al.* (2015) analisaram as características do ambiente doméstico e clínico que podem permear o uso ou não da extremidade acometida de crianças com PCUE. A falta de organização da rotina familiar, acrescida ao tempo insuficiente e atitudes negativas da criança (*e.g.,* baixo senso de eficácia, falta de interesse) para iniciar e desempenhar as atividades do cotidiano, culminam na

necessidade dos pais fornecerem assistência excessiva aos filhos (BRANDÃO *et al.*, 2015).

Embora haja literatura direcionada ao entendimento do uso das mãos por crianças e adolescentes com PCUE, ainda pouco se sabe sobre fatores que estejam relacionados com os desfechos de eficácia de uso das mãos, tempo gasto e incômodo no uso das mãos durante a realização de tarefas bimanuais. Assim, o presente estudo teve por objetivo investigar a influência de fatores idade, sexo, lado da hemiparesia, classificação da habilidade manual e provisão de assistência durante as atividades bimanuais na eficácia de uso das mãos, tempo gasto e incômodo pelo uso das mãos por crianças e adolescentes com PCUE.

Metodologia

Desenho do estudo

Este foi um estudo transversal observacional analítico.

Amostra do estudo

A amostra deste estudo foi por conveniência.

Participantes

Cento e duas crianças e adolescentes com PCUE foram selecionadas por conveniência em centros de reabilitação pediátrica, clínicas e serviços de reabilitação no Brasil, como Associação Mineira de Reabilitação- AMR e Associação de deficientes físicos de Poços de Caldas- ADEFIP. Além disso, convites para participação aos pais de crianças e adolescentes com PCUE foram feitas em redes sociais do Instituto Nossa Casa.

Os participantes deste estudo foram pais/cuidadores das crianças e adolescentes com PCUE. As crianças e adolescentes participantes atenderam aos seguintes critérios de inclusão: diagnóstico médico de PCUE, idade entre 6 e 18 anos e função manual classificada como nível I, II e III do Sistema de Classificação de Habilidade Manual (MACS).

Procedimentos e Instrumentação

Este estudo foi aprovado pelo comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (CAAE: 62319616.8.0000.5149). Previamente ao início da coleta de dados, os pais e responsáveis pelas crianças e adolescentes convidados a participar desta pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas com pais/ cuidadores, em formato presencial ou online, conforme preferência dos participantes. Foram coletadas as seguintes informações: sexo da criança/adolescente; idade da criança/adolescente; lado de acometimento da hemiparesia; classificação da habilidade manual da criança/ adolescente, segundo o Sistema de Classificação da Habilidade Manual (MACS) (ELIASSON *et al.*, 2006). Além disso, os pais/cuidadores responderam ao Questionário de Experiência da Criança no Uso das mãos *(Children's Hand-Use Experience Questionnaire- CHEQ 2.0*)(AMER *et al.*, 2016) e ao Classificação Socioeconômica da Associação Brasileira das Empresas de Pesquisa- 2015 (ABEP) (ABEP, 2014).

Segundo Eliasson *et al.* (ELIASSON *et al.*, 2006), as crianças/adolescentes classificadas no nível I do MACS são capazes de realizar atividades manuais de forma independente ou apresentam lentidão para executar tarefas complexas (ELIASSON *et al.*, 2006). As classificadas no nível II são capazes de manusear objetos distintos, porém com redução da qualidade ou velocidade do movimento (ELIASSON *et al.*, 2006). O nível III é composto por aquelas que apresentam dificuldades para manipular objetos da rotina diária e necessitam de preparação ou suporte para realizá-las (ELIASSON *et al.*, 2006). Já o nível IV é composto por crianças e adolescentes apresentam limitações no manuseio de objetos simples e o nível V pelas crianças que necessitam de auxílio contínuo ou assistência total para manipularem objetos(ELIASSON *et al.*, 2006). Crianças e adolescentes com PCUE apresentam classificação da função manual entre os níveis I a III.

Com relação ao nível socioeconômico das famílias, os pais/cuidadores também responderam ao questionário de Classificação Socioeconômica da ABEP - 2015 (ABEP, 2014). Este questionário permite realizar o levantamento das características socioeconômicas do domicílio, como presença e quantidade de alguns itens eletrodomésticos e o grau de escolaridade do chefe de família, atribuindo pontuação

a cada item. A soma da pontuação total dessa classificação pode ser estratificada em categorias ordinais de classificação econômica da família, sendo definidos por A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E (ABEP, 2014).

Os pais/cuidadores responderam ao CHEQ *2.0*. Esse teste é um questionário *online* (disponível em *www.CHEQ.se*), traduzido e adaptado para a língua Português – Brasil (BRANDÃO *et al.*, 2016). Esse teste é validado para a população de indivíduos com PCUE (6 a 18 anos) (AMER *et al.*, 2016; BRANDÃO *et al.*, 2016) para avaliar a experiência de uso da extremidade afetada durante o desempenho de atividades bimanuais, segundo a percepção dos pais/cuidadores (AMER *et al.*, 2016). O CHEQ é composto por 27 atividades presentes na vida cotidiana e que envolvem uso colaborativo de ambas as mãos (*e.g.,* amarrar cadarços, abrir uma bolsa)(AMER *et al.*, 2016). Para cada tarefa, o cuidador indica se a criança/adolescente recebe ou não auxílio para a realização da atividade(AMER *et al.*, 2016). Se a tarefa for realizada de forma independente, o entrevistado também indica se a atividade é feita com uma ou com as duas mãos (AMER *et al.*, 2016).

Para cada atividade do CHEQ 2.0, o pai/cuidador responde a três subquestões, avaliando a experiência de uso da mão afetada, usando três escalas de quatro pontos: (a) eficácia (quão eficaz é o uso da mão, na qual 1: mal, 4: bem); (b) tempo gasto (o tempo que a criança/adolescente leva para realizar a atividade em comparação com os pares- escala de 1 a 4, no qual 1: tempo bem maior; 4: mesmo tempo que seus pares); e (c) incômodo com o uso as mãos (o quanto a criança/adolescente se sente incomodado em usar as mãos na atividade, sendo 1: incomoda muito; 4: não incomoda em nada) (BRANDÃO *et al.*, 2016). Ao final do teste, um relatório das 27 atividades é gerado, listando quais são as tarefas realizadas de forma independente, em que medida a mão afetada é usada para completar da tarefa e como isso é experimentado pela criança/adolescente. São disponibilizadas escalas numéricas que informam o nível de dificuldade de uso das mãos, o tempo necessário para desempenhar a tarefa e o grau de incômodo ao realizar as atividades em um contínuo de 0-100 (BRANDÃO *et al.*, 2016).

Análise de dados

Informações descritivas das crianças/adolescentes incluíram: sexo, idade, classificação da habilidade manual (MACS), lado da hemiparesia e nível

socioeconômico da família. As medidas estatísticas utilizadas para a descrição da amostra foram média, desvio padrão e percentil.

Para compreensão do perfil de assistência disponibilizado pelos pais/cuidadores nas atividades do CHEQ 2.0, foi realizada a análise de *clusters*, com base no método *complete linkage*. A análise de *cluster* classifica os indivíduos em grupos, com base nas informações de um conjunto de variáveis e maximizam as informações semelhantes intergrupo e as diferenças entre os grupos (BRANDO *et al.*, 2012). No presente estudo, a resposta do cuidador de como a criança realiza cada atividade (com uma mão, com duas mãos, recebe assistência), foi dicotomizada em: criança recebe ajuda, criança realiza a atividade de forma independente.

Na sequência, foi realizado o teste de *Kruskal-Wallis* (LESLIE G. PORTNEY; MARY P. WATKINS, 2009) para identificar diferenças nos escores de eficácia, tempo e incômodo no uso das mãos em relação ao sexo, idade, lado da hemiparesia e nível do MACS. O teste de *Shapiro-Wilk* foi realizado para avaliar o pressuposto de normalidade dos dados (LESLIE G. PORTNEY; MARY P. WATKINS, 2009). A análise de regressão linear múltipla (LESLIE G. PORTNEY; MARY P. WATKINS, 2009) foi realizada para identificar a associação das variáveis sexo, idade, lado da hemiparesia, nível do MACS e *clusters de assistência* com cada uma das escalas do CHEQ 2.0: eficácia, tempo e incômodo. A correlação entre as três escalas do CHEQ 2.0 (eficácia, tempo e incômodo) foi estimada com base no coeficiente de correlação de *Spearman* (LESLIE G. PORTNEY; MARY P. WATKINS, 2009). Todas as análises estatísticas foram realizadas no *software Stata* versão 14.2, com nível de significância $\alpha=0,05$.

Resultados

As características descritivas das crianças/adolescentes com PCUE e de suas famílias estão na Tabela A.1.

Clusters de assistência

A análise de *clusters* identificou três agrupamentos de crianças e adolescentes, considerando o uso de uma ou duas mãos durante a realização de atividades bimanuais e a necessidade de assistência (Tabela A.2). O *cluster* 1 incluiu crianças e adolescentes que realizaram a maioria das atividades bimanuais com uma ou duas

mãos. O *cluster* 2 foi formado por crianças e adolescentes que realizaram a maioria atividades bimanuais de forma independente, mas que recebem ajuda nas atividades de maior complexidade (*e.g.,* abotoar calça, abrir embalagem de picolé, cortar alimento na tábua, descascar laranja, abrir pacote, remover papel protetor, cortar carne, abrir caixa de leite, amarar cadarço). Por fim, o *cluster* 3 foi constituído por crianças e adolescentes que necessitaram de ajuda para a realização da maioria das atividades bimanuais.

Os resultados apontaram diferença significativa nos *clusters* em relação a idade (p=0,0008) e função manual (p=0,0001).

Eficácia, tempo e incômodo para realização de atividades bimanuais

O teste de *Shapiro-Wilk* atestou que as variáveis eficácia (p=0,204), tempo (p=0,087) e incômodo (p=0,091) seguem distribuição Normal. Os pressupostos de normalidade da homoscedasticidade dos resíduos foram válidos para estes três desfechos, e não foi observada multicolinearidade entre as covariáveis incluídas no modelo (VIF=1,60). A análise de regressão linear foi utilizada para identificar as relações existentes entre as variáveis idade, sexo, lado da hemiparesia, nível do MACS e *clusters* com cada uma das três escalas do CHEQ 2.0. Os resultados desta análise são apresentados na Tabela A.3.

O modelo aponta a existência de relação significativa entre a eficácia de uso das mãos e as variáveis MACS e *clusters* de assistência, sendo que essas duas variáveis explicaram 31,18% da variabilidade da eficácia. Não foi observada associação estatisticamente significativa entre a eficácia de uso das mãos e as variáveis sexo, idade e lado da hemiparesia.

Para o desfecho de tempo foram observadas correlações significativas para MACS e *cluster*. Essas duas variáveis juntas explicam 37,54% da variabilidade do tempo. Para este modelo também não foram observadas contribuições das variáveis sexo, idade, lado da hemiparesia.

Em relação a análise do incômodo, foi observado correlação significativa apenas para MACS, explicando 22,76%, da variabilidade do desfecho. As variáveis sexo, idade, lado da hemiparesia e *clusters* não contribuíram para a explicação deste desfecho.

O teste de correlação de *Spearman* revelou correlação significativa entre as escalas de eficácia, tempo e incômodo no uso das mãos (p<0,0001). Este coeficiente também mostrou que a força da correlação entre eficácia de uso e tempo foi de r_s=0,71, entre uso e incômodo foi de r_s=0,53 e para incômodo e tempo a correlação foi de r_s=0,59.

Discussão

Esse estudo investigou fatores que contribuíram para explicar a eficácia de uso da extremidade superior acometida, o tempo gasto e o incômodo crianças e adolescentes com PCUE para realização de atividades bimanuais, segundo seus pais. Os resultados evidenciaram que a classificação da habilidade manual da criança (*e.g.,* MACS) e *clusters* de assistência foram preditores significativos dos três desfechos investigados. As variáveis sexo, idade e lado da hemiparesia não contribuíram para explicação adicional dos modelos.

Até o presente momento, nenhum estudo comparou a eficácia, tempo e incômodo no uso da extremidade acometida por meio do CHEQ 2.0, em relação a classificação da função manual de crianças com PCUE. Estudos anteriores analisaram a relação entre classificação da função manual e desfechos relacionados à destreza (KLINGELS *et al.*, 2012) e desempenho da mão de assistência em atividades bimanuais (HOLMEFUR *et al.*, 2010; NORDSTRAND; ELIASSON; HOLMEFUR, 2016). Nesses estudos, crianças classificadas no MACS nível III apresentaram escores inferiores em relação àquelas classificadas como MACS I e II em relação ao desempenho da mão de assistência em atividades bimanuais, avaliado pelo *Assisting Hand Assessment* (AHA) (HOLMEFUR *et al.*, 2010; NORDSTRAND; ELIASSON; HOLMEFUR, 2016). Embora ambos os instrumentos, AHA e CHEQ 2.0, estejam relacionados a análise da contribuição da mão de assistência em tarefas bimanuais, o teste AHA é administrado diretamente com a criança e documenta a qualidade de uso da mão de assistência. O CHEQ 2.0, por sua vez, é um questionário que avalia a percepção dos cuidadores em relação a eficácia, tempo e incômodo das crianças no uso das mãos em atividades bimanuais (SKÖLD *et al.*, 2011a). Dessa forma, eles podem trazer informações complementares para o entendimento do desempenho bimanual de crianças/adolescentes com PCUE.

Neste estudo, a idade não foi uma variável que acrescentou informação adicional para a explicação da eficácia de uso, tempo ou incômodo no uso das mãos das crianças/ adolescentes. É possível que a idade não tenha contribuído para a explicação dos desfechos devido a faixa etária dos participantes. Estudos anteriores que investigaram o desempenho bimanual (*e.g.,* AHA) ao longo do desenvolvimento, documentaram diferenças significativas entre crianças classificadas nos diferentes níveis de função manual (*e.g*., MACS) (HOLMEFUR *et al.*, 2010; KLEVBERG *et al.*, 2018; KLINGELS *et al.*, 2012; NORDSTRAND; ELIASSON; HOLMEFUR, 2016). Holmefur *et al.* (2010) e Klevberg *et al.* (2018) observaram que crianças com PCUE apresentavam maiores ganhos no desempenho bimanual ao longo dos três primeiros anos de vida. Klevberg *et al.* (2021) analisaram as trajetórias de desenvolvimento do desempenho bimanual de crianças e adolescentes com PCUE, entre 18 meses e 13 anos de idade. Observou-se que as crianças classificadas como MACS nível I e II apresentaram ganhos no do desempenho bimanual até os 5 anos de vida (KLEVBERG *et al.*, 2021). Crianças classificadas como MACS nível III apresentaram estabilidade de habilidades aos 7 anos de vida (KLEVBERG *et al.*, 2021). No presente estudo, as crianças/adolescentes que compuseram nossa amostra apresentavam idade acima de 6 anos (média de 10 anos). Sendo assim, é possível que a idade da criança possa ser uma variável que influencie o desempenho bimanual nos primeiros anos de vida. Durante a idade escolar e a adolescência, outros fatores parecem ser mais relevantes para explicar a eficácia de uso da extremidade superior em atividades bimanuais.

A provisão de assistência foi uma variável que explicou a menor eficácia, maior tempo e maior incômodo da criança/adolescente no desempenho das atividades bimanuais. Na prática clínica, frequentemente atrelamos a provisão de assistência à criança em decorrência das suas dificuldades para desempenhar as atividades. Ao seguir esta lógica, podemos inferir que as crianças com PCUE com maior dificuldade (*e.g.,* classificadas no MACS nível III) parecem ser menos eficazes, gastam maior tempo e se sentem mais incomodadas com o uso das mãos. Sendo assim, elas necessitam de maior assistência para desempenhar essas atividades. Entretanto, autores anteriores questionam a relação linear entre as habilidades de crianças com PC e a provisão de assistência do cuidador (BRANDÃO *et al.*, 2015; BRANDÃO; OLIVEIRA; MANCINI, 2014). Brandão *et al.* (2015), em um estudo qualitativo, observaram o desempenho de crianças com PCUE em atividades que envolviam o

uso das mãos, em casa e no ambiente clínico. As autoras reportaram que cuidadores de crianças com PCUE fornecem extensiva quantidade de assistência a seus filhos, atribuindo tal ajuda às dificuldades apresentadas pela criança na realização dessas atividades, à falta de estruturação e restrições de tempo na rotina da família e ao comportamento voluntarioso da criança (BRANDÃO *et al.*, 2015). Entretanto, as mesmas crianças, ao serem observadas no ambiente clínico, receberam suporte pontual dos terapeutas *(e.g.,* orientações e preparações da atividade), que incentivavam o desempenho e o engajamento das crianças nas atividades propostas ((BRANDÃO et al., 2015). Assim, é possível que a provisão de assistência possa estar relacionada aos desfechos de eficácia, tempo e incômodo no uso das mãos.

Segundo Eliasson *et al.* (2006), crianças classificadas como MACS nível III frequentemente necessitam de preparação ou supervisão no desempenho de atividades e tem um repertório limitado de desempenho. Embora a provisão de assistência do cuidador para essas crianças seja necessária, essa ajuda pode viabilizar o desempenho funcional ou até mesmo reforçar o baixo senso de eficácia da criança. No presente estudo, a provisão de assistência explicou a menor eficácia, maior tempo e maior incômodo da criança. É possível que, quando os pais oferecem assistência à criança/adolescente durante a realização das atividades bimanuais, haja diminuição das oportunidades para a vivência da realização dessas atividades com sucesso. Tal restrição pode comprometer o desenvolvimento de soluções ativas pela criança/adolescente para o desempenho mais eficaz e rápido. Ao serem mais lentos, esses indivíduos podem sentir-se menos eficazes e mais incomodados; reforçando a necessidade de auxílio do cuidador.

A Figura 1 ilustra a relação cíclica da provisão de assistência e desempenho bimanual de crianças com PCUE classificadas como MACS III, bem como de possibilidades para superação desse ciclo. É possível que estratégias educativas com os cuidadores e uso de recursos de tecnologia assistiva possam promover a maior oportunidade de prática de atividades bimanuais por crianças com PCUE com maiores limitações na função manual (*e.g.,* MACS III). Especificamente, informação aos pais sobre formas de incentivar a criança a usar a extremidade acometida em atividades bimanuais, mesmo com o uso de estratégias compensatórias (*e.g.,* apoio de objetos próximos ao corpo, auxílio de superfícies), bem como de encorajamento à criança para descoberta ativa de resolução de problemas no desempenho bimanual (*e.g.,* dicas verbais, pistas visuais) podem culminar em maior envolvimento da criança nas

atividades bimanuais. Tais proposições devem ser investigadas em futuros estudos que visem a promoção do desempenho bimanual de crianças com PCUE com maior comprometimento da função manual.

Limitações do estudo

Uma limitação deste estudo refere-se ao tamanho da amostra relacionada às crianças e adolescentes classificadas com MACS III, sendo este um grupo relativamente pequeno (n= 25), em relação às crianças com MACS I (n=16) e II (n=61). Entretanto, tal distribuição é semelhante a outros estudos que investigaram o desempenho manual de crianças com PCUE (BURGESS *et al.*, 2019; HOLMEFUR *et al.*, 2010; KLEVBERG *et al.*, 2018; NORDSTRAND; ELIASSON; HOLMEFUR, 2016). Sugere-se, para futuros estudos, que essa amostra seja ampliada, a fim de explorar a relação da função manual com a eficácia, tempo e incômodo nas atividades.

Conclusão

Este estudo investigou os fatores que interferem na eficácia de uso, tempo e incômodo na realização de atividades bimanuais por crianças e adolescentes com PCUE. Estratégias de intervenção direcionadas para a promoção e desempenho de atividades bimanuais da rotina diária de crianças com PCUE devem considerar a eficiência e a velocidade de uso do membro afetado como parâmetros do desempenho, bem como a sensação de incômodo da criança durante tais atividades. Educação aos cuidadores e uso de adaptações podem contribuir para a provisão de oportunidade da criança de vivenciar a tarefa, aprimorando o seu desempenho.

REFERÊNCIAS

ABEP. Alterações na aplicação do Critério Brasil, válidas a partir de 01/01/2015. *ABEP - Associação Brasileira de Empresa de Pesquisas - www.abep.org*, p. 1–5, 2014.

AMER, Ahmed *et al.* Validity and test–retest reliability of Children's Hand-use Experience Questionnaire in children with unilateral cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 58, n. 7, p. 743–749, 2016.

ARNER, Marianne *et al.* Hand Function in Cerebral Palsy. Report of 367 Children in a Population-Based Longitudinal Health Care Program. *Journal of Hand Surgery*, v. 33,

n. 8, p. 1337–1347, 2008.

ARNOULD, Carlyne; BLEYENHEUFT, Yannick; THONNARD, Jean Louis. Hand functioning in children with cerebral palsy. *Frontiers in Neurology*, v. 5 APR, n. April, p. 1–10, 2014.

ARNOULD, Carlyne; PENTA, Massimo; THONNARD, Jean Louis. Hand impairments and their relationship with manual ability in children with cerebral palsy. *Journal of Rehabilitation Medicine*, v. 39, n. 9, p. 708–714, 2007.

BRÆNDVIK, Siri M. *et al.* Relationship between neuromuscular body functions and upper extremity activity in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 52, n. 2, p. 29–34, 2010a.

BRÆNDVIK, Siri M. *et al.* Relationship between neuromuscular body functions and upper extremity activity in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 52, n. 2, p. 29–34, 2010b.

(BRANDÃO et al*.* Hand use at home and in clinical settings by children with cerebral palsy: A qualitative study. *Occupational Therapy International*, v. 22, n. 1, p. 43–50, 2015.

BRANDÃO, Marina B.; OLIVEIRA, Rachel H.S.; MANCINI, Marisa C. Functional priorities reported by parents of children with cerebral palsy: Contribution to the pediatric rehabilitation process. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 18, n. 6, p. 563–571, 2014.

BRANDÃO, Marina De Brito *et al.* Tradução e adequação cultural do Children's Hand--Use Experience Questionnaire (CHEQ) para crianças e adolescentes brasileiros. *Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo*, v. 27, n. 3, p. 236, 2016.

BURGESS, Andrea *et al.* Self-care performance in children with cerebral palsy: a longitudinal study. *Developmental Medicine and Child Neurology*, p. 1–7, 2020.

BURGESS, Andrea *et al.* Stability of the Manual Ability Classification System in young children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 61, n. 7, p. 798–804, 2019.

(BRANDÃO et al*.* Clusters of daily functioning and classification levels: Agreement of information in children with cerebral palsy. *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine*, v. 5, n. 3, p. 151–158, 2012.

ELIASSON, Ann Christin *et al.* The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: Scale development and evidence of validity and reliability. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 48, n. 7, p. 549–554, 2006.

HOLMEFUR, Marie *et al.* Longitudinal development of hand function in children with unilateral cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 52, n. 4, p. 352–357, 2010.

KELLEGREW, Diane Hammon. Diane Hammon Kellegrew Key Words: developmental therapy • family characteristics • occupational therapy (treat- ment). *Science*, 2000.

KLEVBERG, Gunvor L. *et al.* Development of bimanual performance in young children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 60, n. 5, p. 490–497, 2018.

KLEVBERG, Gunvor L. *et al.* Hand Function in a Population-Based Sample of Young Children with Unilateral or Bilateral Cerebral Palsy. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, v. 37, n. 5, p. 528–540, 2017.

KLEVBERG, Gunvor L. *et al.* Hand use development in children with unilateral cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, p. 1–7, 2021.

KLINGELS, K. *et al.* Upper limb motor and sensory impairments in children with hemiplegic cerebral palsy. Can they be measured reliably? *Disability and Rehabilitation*, v. 32, n. 5, p. 409–416, 2010.

KLINGELS, Katrijn; FEYS, Hilde; *et al.* Arm and hand function in children with unilateral cerebral palsy: A one-year follow-up study. *European Journal of Paediatric Neurology*, v. 16, n. 3, p. 257–265, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejpn.2011.08.001>.

KLINGELS, Katrijn; DEMEYERE, Inge; *et al.* Upper limb impairments and their impact on activity measures in children with unilateral cerebral palsy. *European Journal of Paediatric Neurology*, v. 16, n. 5, p. 475–484, 2012.

KRUMLINDE-SUNDHOLM, Lena *et al.* The Assisting Hand Assessment: Current evidence of validity, reliability, and responsiveness to change. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 49, n. 4, p. 259–264, 2007.

LESLIE G. PORTNEY; MARY P. WATKINS. *Foundations of Clinical Research - Aplications to Practice*. [S.l: s.n.], 2009.

MILLER, Laura *et al.* Mastery motivation in children with congenital hemiplegia: Individual and environmental associations. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 56, n. 3, p. 267–274, 2014.
NORDSTRAND, Linda; ELIASSON, Ann Christin; HOLMEFUR, Marie. Longitudinal development of hand function in children with unilateral spastic cerebral palsy aged 18 months to 12 years. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 58, n. 10, p. 1042–1048, 2016.

OLIVEIRA, Rachel Helena Silva De *et al.* Interest of children with unilateral spastic cerebral palsy in bimanual daily activities. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, v. 27, n. 5, p. 385–393, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/11038128.2018.1561938>.

RYLL, Ulrike C. *et al.* To Explore the Validity of Change Scores of the Children's Hand-use Experience Questionnaire (CHEQ) in Children with Unilateral Cerebral Palsy.

Physical and Occupational Therapy in Pediatrics, v. 39, n. 2, p. 168–180, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01942638.2018.1438554>.

SAKZEWSKI, Leanne; ZIVIANI, Jenny; BOYD, Roslyn. The relationship between unimanual capacity and bimanual performance in children with congenital hemiplegia. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 52, n. 9, p. 811–816, 2010.

SKÖLD, A. *Performing Bimanual Activities in Everyday Life—Experiences of Children With Unilateral Cerebral Palsy*. [S.l: s.n.], 2010. Disponível em: <http://diss.kib.ki.se/2010/978-91-7409-995-9/thesis.pdf>.

SKÖLD, Annika *et al.* Development and evidence of validity for the Children's Hand-use Experience Questionnaire (CHEQ). *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 53, n. 5, p. 436–442, 2011a.

SKÖLD, Annika *et al.* Development and evidence of validity for the Children's Hand-use Experience Questionnaire (CHEQ). *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 53, n. 5, p. 436–442, 2011b.

SKÖLD, Annika; JOSEPHSSON, Staffan; ELIASSON, Ann Christin. Performing bimanual activities: The experiences of young persons with hemiplegic cerebral palsy. *American Journal of Occupational Therapy*, v. 58, n. 4, p. 416–425, 2004.

VAN GORP, Marloes *et al.* Activity performance curves of individuals with cerebral palsy. *Pediatrics*, v. 142, n. 5, 2018.

TABELA 1: Características descritivas das crianças e adolescentes com paralisia cerebral unilateral espástica (PCUE) (n=102), com relação a sexo, idade, lado da hemiparesia, nível da habilidade manual, classificação socioeconômica, escores de eficácia, escores de tempo e escores de incômodo no uso das mãos.

Características	Frequência	%
Sexo		
Masculino	40	39,22
Feminino	62	60,8
Idade (anos)		
Mínima	6	
Máxima	17,7	
Média (μ)	10,8 (3,40)	
MACS[2]		
I	16	15,59
II	61	59,8
III	25	24,51
Lado da Hemiparesia		
Direito	42	41,18
Esquerdo	60	58,82
Nível socioeconômico		
A	14	13,72
B1	10	9,8
B2	21	20,59
C1	27	26,47
C2	23	22,55
D-E	7	6,87
Eficácia		
	44,43	
Média	20,23	
DP[1]		
Tempo		
	45,81	
Média	18,14	
DP[1]		
Incômodo		
	61,05	
Média	23,68	
DP[1]		

DP: desvio padrão; [2] MACS: Sistema de Classificação da Habilidade Manual;

TABELA 2: Caracterização dos clusters de assistência

Cluster	[3]n	Idade mínima (anos)	Idade máxima (anos)	Média da idade ([1]DP) (anos)	[2]MACS I	[2]MACS II	[2]MACS III
I	54	6	17,6	12 (3,56)	15	35	4
II	37	6	16,5	9,9 (2,84)	1	23	13
III	11	6,7	12	8,3 (1,62)	0	3	8

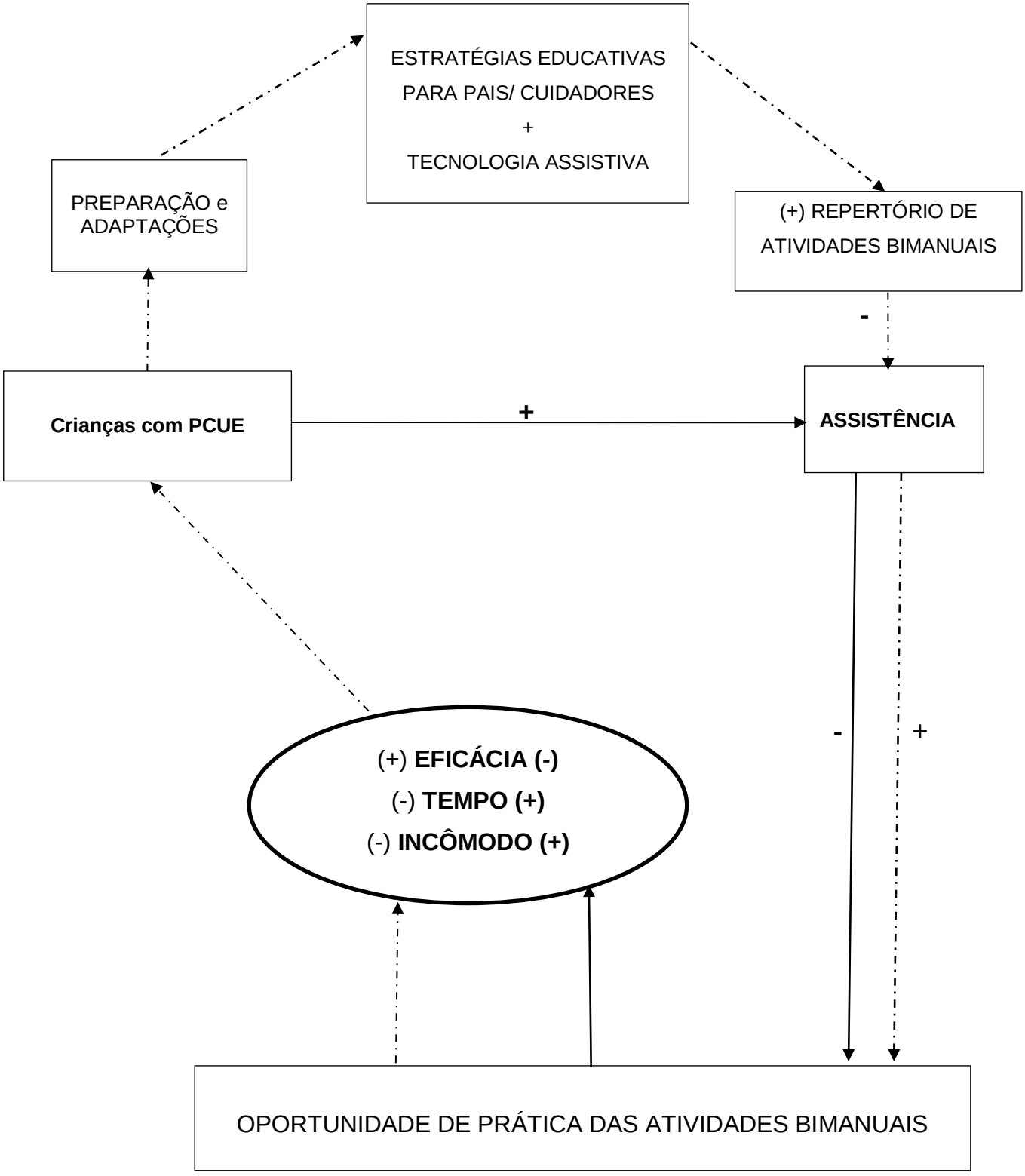
[1] DP: desvio padrão; [2] MACS: Sistema de Classificação da Habilidade Manual; [3] n: número de participantes;

TABELA 3: Resultados da análise de regressão linear para os modelos de eficácia, tempo e incômodo no uso das mãos de crianças com paralisia cerebral unilateral espástica (PCUE).

Desfechos	Variáveis	Coeficiente	*Valor de p*	[3]IC (95%)	
Eficácia ([2]CHEQ) (0-100)	Sexo	2,23	0,530	-4,79	9,25
	Idade	-.04	0,938	-1,02	1,10
	Lado da hemiparesia	-56	0,871	-7,46	6,33
	[1]MACS II	-16,65	0,001	-26,51	-6,78
	[1]MACS III	-19,72	0,003	-32,40	-7,04
	Cluster II	-13,88	0,001	-22,05	-5,71
	Cluster III	-20,5	0,004	-34,36	-6,64
Tempo ([2]CHEQ) (0-100)	Sexo	-3,07	0,312	-9,07	2,93
	Idade	-.40	0,383	-1,31	.50
	Lado da hemiparesia	-3,2	0,283	-9,07	2,93
	[1]MACS II	-15,93	0,000	-24,36	-7,50
	[1]MACS III	-15,53	0,005	-26,36	-4,69
	Cluster II	-12,28	0,001	-19,26	-5,30
	Cluster III	-26,41	0,000	-38,25	-14,56
Incômodo ([2]CHEQ)(0-100)	Sexo	.19	0,965	-8,52	8,91
	Idade	.40	0,546	-.91	1,72
	Lado da hemiparesia	-2,03	0,638	-10,59	6,52
	[1]MACS II	-14,27	0,023	-26,51	-2,04
	[1]MACS III	-15,43	0,054	-31,16	.30
	Cluster II	-5,29	0,302	-15,43	4,83
	Cluster III	-32,49	0,000	-49,68	-15,29

[1] MACS: Sistema de Classificação da Habilidade Manual; [2] CHEQ: Questionário da Experiência da Criança no Uso das Mãos; [3] IC: intervalo de confiança.

FIGURA 1: Relação entre provisão de assistência e desempenho bimanual de crianças/adolescentes com PCUE classificados como MACS III, bem como de possibilidades de intervenção



3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo teve o objetivo de investigar a influência das variáveis sexo, idade, lado da hemiparesia, classificação da habilidade manual e provisão assistência durante as atividades bimanuais na eficácia de uso das mãos, tempo gasto e incômodo pelo uso das mãos por crianças e adolescentes com PCUE. Foi evidenciado que a classificação da habilidade manual da criança e adolescente e clusters de assistência foram preditores significativos dos desfechos de eficácia, tempo e incômodo pelo uso das mãos. As variáveis sexo, idade e lado da hemiparesia não contribuíram para explicação adicional dos modelos. Deste modo, a maior provisão de assistência, bem como maior comprometimento da função manual (e.g., MACS III) explicaram a menor eficácia, maior tempo e maior incômodo da criança. É possível que a oferta de assistência pelo cuidador à criança/adolescente durante a realização das atividades bimanuais, promova redução das oportunidades de vivência e aprendizado da tarefa. Assim, esta restrição de oportunidades de prática pode comprometer o desenvolvimento de soluções ativas pela criança/adolescente para o desempenho mais eficaz e rápido. Estes indivíduos ao serem mais lentos, podem sentir-se menos eficazes e mais incomodados, reforçando a necessidade de auxílio do cuidador. Uma figura foi elaborada ilustrando a relação cíclica da provisão de assistência e desempenho bimanual de crianças com PCUE classificadas como MACS nível III, assim como as possibilidades para a quebra desse ciclo. Sugere-se o desenvolvimento de estratégias educativas com os pais/cuidadores e uso de recursos de tecnologia assistiva para a promoção de oportunidades de prática de atividades bimanuais por crianças e adolescentes com PCUE com MACS III. Essas proposições devem ser testadas em futuros estudos que visem a promoção do desempenho bimanual de crianças com PCUE com maior comprometimento da função manual.

REFERÊNCIAS

ABEP. Alterações na aplicação do Critério Brasil, válidas a partir de 01/01/2015. *ABEP - Associação Brasileira de Empresa de Pesquisas*, 2014. Disponível em: https://www.abep.org/criterio-brasil. Acesso em: 12 maio.2021.

AMER, Ahmed *et al.* Validity and test–retest reliability of Children's Hand-use Experience Questionnaire in children with unilateral cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 58, n. 7, p. 743–749, 2016.

ARNER, Marianne *et al.* Hand Function in Cerebral Palsy. Report of 367 Children in a Population-Based Longitudinal Health Care Program. *Journal of Hand Surgery*, v. 33, n. 8, p. 1337–1347, 2008.

ARNOULD, Carlyne; BLEYENHEUFT, Yannick; THONNARD, Jean Louis. Hand functioning in children with cerebral palsy. *Frontiers in Neurology*, v. 5 APR, n. April, p. 1–10, 2014.

ARNOULD, Carlyne; PENTA, Massimo; THONNARD, Jean Louis. Hand impairments and their relationship with manual ability in children with cerebral palsy. *Journal of Rehabilitation Medicine*, v. 39, n. 9, p. 708–714, 2007.

BRÆNDVIK, Siri M. *et al.* Relationship between neuromuscular body functions and upper extremity activity in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 52, n. 2, p. 29–34, 2010a.

BRÆNDVIK, Siri M. *et al.* Relationship between neuromuscular body functions and upper extremity activity in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 52, n. 2, p. 29–34, 2010b.

(BRANDÃO et al*.* Hand use at home and in clinical settings by children with cerebral palsy: A qualitative study. *Occupational Therapy International*, v. 22, n. 1, p. 43–50, 2015.

BRANDÃO, Marina B.; OLIVEIRA, Rachel H.S.; MANCINI, Marisa C. Functional priorities reported by parents of children with cerebral palsy: Contribution to the pediatric rehabilitation process. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 18, n. 6, p. 563–571, 2014.

BRANDÃO, Marina De Brito *et al.* Tradução e adequação cultural do Children's Hand--Use Experience Questionnaire (CHEQ) para crianças e adolescentes brasileiros. *Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo*, v. 27, n. 3, p. 236, 2016.

BURGESS, Andrea *et al.* Self-care performance in children with cerebral palsy: a longitudinal study. *Developmental Medicine and Child Neurology*, p. 1–7, 2020.

BURGESS, Andrea *et al.* Stability of the Manual Ability Classification System in young children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 61, n. 7, p. 798–804, 2019.

DE BRITO BRANDO, Marina *et al.* Clusters of daily functioning and classification levels: Agreement of information in children with cerebral palsy. *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine*, v. 5, n. 3, p. 151–158, 2012.

ELIASSON, Ann Christin *et al.* The Manual Ability Classification System (MACS) for children with cerebral palsy: Scale development and evidence of validity and reliability. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 48, n. 7, p. 549–554, 2006.

HOLMEFUR, Marie *et al.* Longitudinal development of hand function in children with unilateral cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 52, n. 4, p. 352–357, 2010.

KELLEGREW, Diane Hammon. Diane Hammon Kellegrew Key Words: developmental therapy • family characteristics • occupational therapy (treat- ment). *Science*, 2000.

KLEVBERG, Gunvor L. *et al.* Development of bimanual performance in young children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 60, n. 5, p. 490–497, 2018.

KLEVBERG, Gunvor L. *et al.* Hand Function in a Population-Based Sample of Young Children with Unilateral or Bilateral Cerebral Palsy. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, v. 37, n. 5, p. 528–540, 2017.

KLEVBERG, Gunvor L. *et al.* Hand use development in children with unilateral cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, p. 1–7, 2021.

KLINGELS, K. *et al.* Upper limb motor and sensory impairments in children with hemiplegic cerebral palsy. Can they be measured reliably? *Disability and Rehabilitation*, v. 32, n. 5, p. 409–416, 2010.

KLINGELS, Katrijn; FEYS, Hilde; *et al.* Arm and hand function in children with unilateral cerebral palsy: A one-year follow-up study. *European Journal of Paediatric Neurology*, v. 16, n. 3, p. 257–265, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejpn.2011.08.001>.

KLINGELS, Katrijn; DEMEYERE, Inge; *et al.* Upper limb impairments and their impact on activity measures in children with unilateral cerebral palsy. *European Journal of Paediatric Neurology*, v. 16, n. 5, p. 475–484, 2012.

KRUMLINDE-SUNDHOLM, Lena *et al.* The Assisting Hand Assessment: Current evidence of validity, reliability, and responsiveness to change. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 49, n. 4, p. 259–264, 2007.

LESLIE G. PORTNEY; MARY P. WATKINS. *Foundations of Clinical Research - Aplications to Practice*. [S.l: s.n.], 2009.

MILLER, Laura *et al.* Mastery motivation in children with congenital hemiplegia: Individual and environmental associations. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 56, n. 3, p. 267–274, 2014.

NORDSTRAND, Linda; ELIASSON, Ann Christin; HOLMEFUR, Marie. Longitudinal development of hand function in children with unilateral spastic cerebral palsy aged 18

months to 12 years. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 58, n. 10, p. 1042–1048, 2016.

OLIVEIRA, Rachel Helena Silva De *et al.* Interest of children with unilateral spastic cerebral palsy in bimanual daily activities. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, v. 27, n. 5, p. 385–393, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/11038128.2018.1561938>.

RYLL, Ulrike C. *et al.* To Explore the Validity of Change Scores of the Children's Hand-use Experience Questionnaire (CHEQ) in Children with Unilateral Cerebral Palsy. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, v. 39, n. 2, p. 168–180, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/01942638.2018.1438554>.

SAKZEWSKI, Leanne; ZIVIANI, Jenny; BOYD, Roslyn. The relationship between unimanual capacity and bimanual performance in children with congenital hemiplegia. *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 52, n. 9, p. 811–816, 2010.

SKÖLD, A. *Performing Bimanual Activities in Everyday Life—Experiences of Children With Unilateral Cerebral Palsy*. [S.l: s.n.], 2010. Disponível em: <http://diss.kib.ki.se/2010/978-91-7409-995-9/thesis.pdf>.

SKÖLD, Annika *et al.* Development and evidence of validity for the Children's Hand-use Experience Questionnaire (CHEQ). *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 53, n. 5, p. 436–442, 2011a.

SKÖLD, Annika *et al.* Development and evidence of validity for the Children's Hand-use Experience Questionnaire (CHEQ). *Developmental Medicine and Child Neurology*, v. 53, n. 5, p. 436–442, 2011b.

SKÖLD, Annika; JOSEPHSSON, Staffan; ELIASSON, Ann Christin. Performing bimanual activities: The experiences of young persons with hemiplegic cerebral palsy. *American Journal of Occupational Therapy*, v. 58, n. 4, p. 416–425, 2004.

VAN GORP, Marloes *et al.* Activity performance curves of individuals with cerebral palsy. *Pediatrics*, v. 142, n. 5, 2018.

ANEXO A

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ESTRATÉGIAS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM PARALISIA CEREBRAL PARA REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES BIMANUAIS DA ROTINA DIÁRIA

Pesquisador: MARINA DE BRITO BRANDÃO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 62319616.8.0000.5149

Instituição Proponente: Escola de Educação Física da Universidade Federal de Minas Gerais

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.868.418

Apresentação do Projeto:

Estudo observacional transversal analítico, com 60 pais de crianças e adolescentes com paralisia cerebral unilateral espástica (PCUE), de 3 a 17 anos, de ambos os sexos, estratificados em 3 faixas etárias (3-7 anos, 8-12 anos, 13-17 anos)assistidos na Associação Mineira de Reabilitação (AMR) de Belo Horizonte, através de aplicação de questionário.

Segundo o projeto, indivíduos com PCUE podem apresentar alterações importantes na função manual, que impactam o desempenho de tarefas da rotina diária. Ao longo do processo de desenvolvimento infantil, o indivíduo com PCUE pode apresentar estratégias diferentes para lidar com atividades bimanuais, tais como uso de uma ou duas mãos ou recebimento de assistência do cuidador.

Na metodologia descrita, serão aplicados questionários aos responsáveis em um computador com acesso a internet, em uma sala reservada na AMR, com a presença de um aluno de graduação em terapia ocupacional, previamente treinado para esclarecer dúvidas sobre o questionário. Serão coletados dados sociodemográficos e acerca do uso das mãos em tarefas da vida diária da criança/adolescente no que se refere à forma de realização das atividades bimanuais, efetividade de uso da extremidade acometida, tempo gasto para realizar a atividade e nível de incômodo, com o Questionário de Experiência da Criança no Uso das mãos (Children´s Hand-Use Experience

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos,6627 2º Ad SI 2005
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

Questionnaire- CHEQ). Serão excluídos pais de crianças e adolescentes que tiverem sido submetidos a procedimentos ortopédicos cirúrgicos ou aplicação de toxina botulínica em membros superiores nos 6 meses anteriores ao início do estudo; crianças ou adolescentes com crises convulsivas não controladas ou outros problemas de saúde associados (ex deficiência auditiva, visual). Análise inferencial dos dados envolverá comparação entre as estratégias usadas nas diferentes faixas etárias (3-7 anos, 8-12 anos, 13-17 anos), a percepção de efetividade, o tempo gasto e o nível de incômodo na realização de atividades bimanuais, por meio do teste QuiQuadrado. Para todas as análises, será considerado o nível de significância de =0,05.

Objetivo da Pesquisa:

Foram definidos no projeto:

Objetivo Primário: Compreender a percepção dos pais acerca das estratégias e da efetividade de uso da extremidade afetada, do tempo gasto e do nível de incômodo durante a realização de atividades bimanuais por crianças e adolescentes com PCUE.

Objetivo Secundário: - Analisar a frequência de auxílio dos cuidadores em atividades bimanuais da rotina diária de crianças e adolescentes com PCUE;- Analisar a frequência de uso exclusivo da extremidade não acometida em atividades bimanuais de crianças e adolescentes com PCUE;- Comparar as estratégias de uso exclusivo da extremidade não acometida e frequência de assistência fornecida pelo cuidador em diferentes faixas etárias de crianças e adolescentes com PCUE.- Compreender a percepção dos pais acerca da efetividade do uso da extremidade superior, o tempo gasto e o nível de incômodo apresentado por crianças e adolescentes com PCUE para realizar atividades bimanuais da rotina diária.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Conforme o projeto, descreveram:

Riscos: Os procedimentos do estudo não acarretam riscos à integridade física dos participantes. Entretanto, as perguntas do CHEQ poderão trazer desconfortos ou sentimentos de frustração dos pais ou crianças/adolescentes. Para evitá-los, os examinadores criarão um ambiente confortável para resposta e os participantes preencherão um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o TALE, informando que podem interromper o questionário sempre que quiserem, sem nenhuma consequência. Todas as informações prestadas serão confidenciais e utilizadas apenas para fins do presente estudo.

Benefícios: Se os responsáveis, as crianças e/ou os adolescentes desejarem, o resultado do teste

Questionnaire- CHEQ). Serão excluídos pais de crianças e adolescentes que tiverem sido submetidos a procedimentos ortopédicos cirúrgicos ou aplicação de toxina botulínica em membros superiores nos 6 meses anteriores ao início do estudo; crianças ou adolescentes com crises convulsivas não controladas ou outros problemas de saúde associados (ex deficiência auditiva, visual). Análise inferencial dos dados envolverá comparação entre as estratégias usadas nas diferentes faixas etárias (3-7 anos, 8-12 anos, 13-17 anos), a percepção de efetividade, o tempo gasto e o nível de incômodo na realização de atividades bimanuais, por meio do teste QuiQuadrado. Para todas as análises, será considerado o nível de significância de =0,05.

Objetivo da Pesquisa:

Foram definidos no projeto:

Objetivo Primário: Compreender a percepção dos pais acerca das estratégias e da efetividade de uso da extremidade afetada, do tempo gasto e do nível de incômodo durante a realização de atividades bimanuais por crianças e adolescentes com PCUE.

Objetivo Secundário: - Analisar a frequência de auxílio dos cuidadores em atividades bimanuais da rotina diária de crianças e adolescentes com PCUE;- Analisar a frequência de uso exclusivo da extremidade não acometida em atividades bimanuais de crianças e adolescentes com PCUE;- Comparar as estratégias de uso exclusivo da extremidade não acometida e frequência de assistência fornecida pelo cuidador em diferentes faixas etárias de crianças e adolescentes com PCUE.- Compreender a percepção dos pais acerca da efetividade do uso da extremidade superior, o tempo gasto e o nível de incômodo apresentado por crianças e adolescentes com PCUE para realizar atividades bimanuais da rotina diária.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Conforme o projeto, descreveram:

Riscos: Os procedimentos do estudo não acarretam riscos à integridade física dos participantes. Entretanto, as perguntas do CHEQ poderão trazer desconfortos ou sentimentos de frustração dos pais ou crianças/adolescentes. Para evitá-los, os examinadores criarão um ambiente confortável para resposta e os participantes preencherão um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o TALE, informando que podem interromper o questionário sempre que quiserem, sem nenhuma consequência. Todas as informações prestadas serão confidenciais e utilizadas apenas para fins do presente estudo.

Benefícios: Se os responsáveis, as crianças e/ou os adolescentes desejarem, o resultado do teste

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Considerações Finais a critério do CEP:

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o COEP-UFMG recomenda aos Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_817901.pdf	12/12/2016 15:47:14		Aceito
Outros	carta_resposta_CEP.docx	12/12/2016 15:45:06	MARINA DE BRITO BRANDÃO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_v2.docx	12/12/2016 15:44:36	MARINA DE BRITO BRANDÃO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	cheq_versao_2.docx	12/12/2016 15:42:50	MARINA DE BRITO BRANDÃO	Aceito
Outros	parecer_camara.pdf	23/11/2016 12:09:46	MARINA DE BRITO BRANDÃO	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto.pdf	23/11/2016 12:09:25	MARINA DE BRITO BRANDÃO	Aceito
Outros	carta_apoio_AMR.docx	23/11/2016 10:02:15	MARINA DE BRITO BRANDÃO	Aceito
Outros	questionarios.docx	23/11/2016 10:01:51	MARINA DE BRITO BRANDÃO	Aceito
Outros	62319616parecer.pdf	15/12/2016 15:18:52	Vivian Resende	Aceito
Outros	62319616aprovacao.pdf	15/12/2016 15:21:07	Vivian Resende	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos,6627 2º Ad SI 2005
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

BELO HORIZONTE, 15 de Dezembro de 2016

Assinado por:
Vivian Resende
(Coordenador)

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos,6627 2ª Ad SI 2005
Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901
UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 **E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

ANEXO B

Critério Brasil 2015 e atualização da distribuição de classes para 2016

A metodologia de desenvolvimento do Critério Brasil que entrou em vigor no início de 2015 está descrita no livro *Estratificação Socioeconômica e Consumo no Brasil* dos professores Wagner Kamakura (Rice University) e José Afonso Mazzon (FEA /USP), baseado na Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) do IBGE.

A regra operacional para classificação de domicílios, descrita a seguir, resulta da adaptação da metodologia apresentada no livro às condições operacionais da pesquisa de mercado no Brasil.

As organizações que utilizam o Critério Brasil podem relatar suas experiências ao Comitê do CCEB. Essas experiências serão valiosas para que o Critério Brasil seja permanentemente aprimorado.

A transformação operada atualmente no Critério Brasil foi possível graças a generosa contribuição e intensa participação dos seguintes profissionais nas atividades do comitê:

Luis Pilli (Coordenador) - LARC Pesquisa de Marketing
Bianca Ambrósio -TNS
Bruna Suzzara – IBOPE Inteligência
Marcelo Alves - Nielsen
Margareth Reis – GFK
Paula Yamakawa – IBOPE Inteligência
Renata Nunes - Data Folha
Sandra Mazzo - Ipsos
Tatiana Wakaguri – Kantar IBOPE Media

A ABEP, em nome de seus associados, registra o reconhecimento e agradece o envolvimento desses profissionais.

SISTEMA DE PONTOS

Variáveis

	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
Banheiros	0	3	7	10	14
Empregados domésticos	0	3	7	10	13
Automóveis	0	3	5	8	11
Microcomputador	0	3	6	8	11
Lava louca	0	3	6	6	6
Geladeira	0	2	3	5	5
Freezer	0	2	4	6	6
Lava roupa	0	2	4	6	6
DVD	0	1	3	4	6
Micro-ondas	0	2	4	4	4
Motocicleta	0	1	3	3	3
Secadora roupa	0	2	2	2	2

Grau de instrução do chefe de família e acesso a serviços públicos

Escolaridade da pessoa de referência	
Analfabeto / Fundamental I incompleto	0
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	1
Fundamental II completo / Médio incompleto	2
Médio completo / Superior incompleto	4
Superior completo	7

Serviços públicos		
	Não	Sim
Água encanada	0	4
Rua pavimentada	0	2

Distribuição das classes para 2016

As estimativas do tamanho dos estratos atualizados referem-se ao total Brasil e resultados das Macro Regiões, além do total das 9 Regiões Metropolitanas e resultados para cada uma das RM's (Porto Alegre, Curitiba, São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Brasília, Salvador, Recife e Fortaleza).

As estimativas são baseadas em estudos probabilísticos do Datafolha, IBOPE Inteligência, GFK, IPSOS e Kantar IBOPE Media (LSE). O perfil da classe é domiciliar.

Classe	Brasil	Sudeste	Sul	Nordeste	Centro Oeste	Norte
A	2,9%	3,6%	3,4%	1,4%	4,2%	1,8%
B1	5,0%	6,2%	6,2%	2,7%	5,3%	3,4%
B2	17,3%	21,0%	20,6%	10,5%	18,7%	11,7%
C1	22,2%	25,3%	28,0%	15,1%	23,0%	17,9%
C2	25,6%	25,4%	24,8%	25,6%	27,5%	26,3%
D-E	27,0%	18,5%	17,0%	44,7%	21,3%	38,9%
TOTAL	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

Classe	9RM's	POA	CWB	SP	RJ	BH	BSB	SSA	REC	FOR
A	4,3%	3,7%	5,4%	4,8%	3,5%	3,5%	9,9%	4,1%	2,0%	3,4%
B1	6,6%	6,5%	8,2%	7,5%	5,9%	5,7%	9,6%	5,2%	4,4%	4,3%
B2	19,5%	20,7%	24,3%	23,1%	17,5%	18,4%	22,0%	13,8%	13,2%	12,8%
C1	24,3%	27,0%	27,6%	28,4%	23,2%	24,0%	22,0%	18,1%	16,7%	15,0%
C2	25,9%	27,0%	22,8%	25,0%	26,6%	27,5%	21,7%	28,5%	28,5%	26,1%
D-E	19,4%	15,1%	11,7%	11,2%	23,3%	20,9%	14,8%	30,3%	35,2%	38,4%
TOTAL	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**	**100%**

Cortes do Critério Brasil

Classe	Pontos
A	45 - 100
B1	38 - 44
B2	29 - 37
C1	23 - 28
C2	17 - 22
D-E	0 - 16

Estimativa para a Renda Média Domiciliar para os estratos do Critério Brasil

Abaixo são apresentadas as estimativas de renda domiciliar mensal para os estratos socioeconômicos. Os valores se baseiam na PNAD 2014 e representam aproximações dos valores que podem ser obtidos em amostras de pesquisas de mercado, mídia e opinião. A experiência mostra que a variância observada para as respostas à pergunta de renda é elevada, com sobreposições importantes nas rendas entre as classes. Isso significa que pergunta de renda não é um estimador eficiente de nível socioeconômico e não substitui ou complementa o questionário sugerido abaixo. O objetivo da divulgação dessas informações é oferecer uma ideia de característica dos estratos socioeconômicos resultantes da aplicação do Critério Brasil.

Estrato Sócio Economico	Renda média Domiciliar
A	20.888
B1	9.254
B2	4.852
C1	2.705
C2	1.625
D-E	768
TOTAL	3.130

51

PROCEDIMENTO NA COLETA DOS ITENS

É importante e necessário que o critério seja aplicado de forma uniforme e precisa. Para tanto, é fundamental atender integralmente as definições e procedimentos citados a seguir.

Para aparelhos domésticos em geral:

Devem ser considerados todos os bens que estão dentro do domicílio em funcionamento (incluindo os que estão guardados) independente da forma de aquisição: compra, empréstimo, aluguel, etc. Se o domicílio possui um bem que emprestou a outro, este não deve ser contado pois não está em seu domicílio atualmente. Caso não estejam funcionando, considere apenas se tiver intenção de consertar ou repor nos próximos seis meses.

Banheiro

O que define o banheiro é a existência de vaso sanitário. Considerar todos os banheiros e lavabos com vaso sanitário, incluindo os de empregada, os localizados fora de casa e os da(s) suíte(s). Para ser considerado, o banheiro tem que ser privativo do domicílio. Banheiros coletivos (que servem a mais de uma habitação) não devem ser considerados.

Empregados Domésticos

Considerar apenas os empregados mensalistas, isto é, aqueles que trabalham pelo menos cinco dias por semana, durmam ou não no emprego. Não esqueça de incluir babás, motoristas, cozinheiras, copeiras, arrumadeiras, considerando sempre os mensalistas.

Note bem: o termo empregado mensalista se refere aos empregados que trabalham no domicílio de forma permanente e/ou continua, pelo menos cinco dias por semana, e não ao regime de pagamento do salário.

Automóvel

Não considerar táxis, vans ou pick-ups usados para fretes, ou qualquer veículo usado para atividades profissionais. Veículos de uso misto (pessoal e profissional) não devem ser considerados.

Microcomputador

Considerar os computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks. Não considerar: calculadoras, agendas eletrônicas, tablets, palms, smartphones e outros aparelhos.

Lava-Louça

Considere a máquina com função de lavar as louças.

Geladeira e Freezer

No quadro de pontuação há duas linhas independentes para assinalar a posse de geladeira e freezer respectivamente. A pontuação será aplicada de forma independente:

Havendo uma geladeira no domicílio, serão atribuídos os pontos (2) correspondentes a posse de geladeira;
Se a geladeira tiver um freezer incorporado – 2ª porta – ou houver no domicílio um freezer independente serão atribuídos os pontos (2) correspondentes ao freezer. Dessa forma, esse domicílio totaliza 4 pontos na soma desses dois bens.

Lava-Roupa

Considerar máquina de lavar roupa, somente as máquinas automáticas e/ou semiautomática. O tanquinho NÃO deve ser considerado.

DVD

Considere como leitor de DVD (Disco Digital de Vídeo ou Disco Digital Versátil) o acessório doméstico capaz de reproduzir mídias no formato DVD ou outros formatos mais modernos, incluindo videogames, computadores, notebooks. Inclua os aparelhos portáteis e os acoplados em microcomputadores.
Não considere DVD de automóvel.

Micro-ondas

Considerar forno micro-ondas e aparelho com dupla função (de micro-ondas e forno elétrico).

Motocicleta

Não considerar motocicletas usadas exclusivamente para atividades profissionais. Motocicletas apenas para uso pessoal e de uso misto (pessoal e profissional) devem ser consideradas.

Secadora de roupas

Considerar a máquina de secar roupa. Existem máquinas que fazem duas funções, lavar e secar. Nesses casos, devemos considerar esse equipamento como uma máquina de lavar e como uma secadora.

Modelo de Questionário sugerido para aplicação

P.XX Agora vou fazer algumas perguntas sobre itens do domicilio para efeito de classificação econômica. Todos os itens de eletroeletrônicos que vou citar devem estar funcionando, incluindo os que estão guardados. Caso não estejam funcionando, considere apenas se tiver intenção de consertar ou repor nos próximos seis meses.

INSTRUÇÃO: Todos os itens devem ser perguntados pelo entrevistador e respondidos pelo entrevistado.
Vamos começar? No domicílio tem_____ (LEIA CADA ITEM)

		QUANTIDADE QUE POSSUI			
ITENS DE CONFORTO	NÃO POSSUI	1	2	3	4+
Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular					
Quantidade de empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana					
Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho					
Quantidade de banheiros					
DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel					
Quantidade de geladeiras					
Quantidade de *freezers* independentes ou parte da geladeira duplex					
Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks e desconsiderando tablets, palms ou smartphones					
Quantidade de lavadora de louças					
Quantidade de fornos de micro-ondas					
Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional					
Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca					

A água utilizada neste domicílio é proveniente de?	
1	Rede geral de distribuição
2	Poço ou nascente
3	Outro meio

Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é:	
1	Asfaltada/Pavimentada
2	Terra/Cascalho

Qual é o grau de instrução do chefe da família? Considere como chefe da família a pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio.

Nomenclatura atual	Nomenclatura anterior
Analfabeto / Fundamental I incompleto	Analfabeto/Primário Incompleto
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	Primário Completo/Ginásio Incompleto
Fundamental completo/Médio incompleto	Ginásio Completo/Colegial Incompleto
Médio completo/Superior incompleto	Colegial Completo/Superior Incompleto
Superior completo	Superior Completo

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

Este critério foi construído para definir grandes classes que atendam às necessidades de segmentação (por poder aquisitivo) da grande maioria das empresas. Não pode, entretanto, como qualquer outro critério, satisfazer todos os usuários em todas as circunstâncias. Certamente há muitos casos em que o universo a ser pesquisado é de pessoas, digamos, com renda pessoal mensal acima de US$ 30.000. Em casos como esse, o pesquisador deve procurar outros critérios de seleção que não o CCEB.

A outra observação é que o CCEB, como os seus antecessores, foi construído com a utilização de técnicas estatísticas que, como se sabe, sempre se baseiam em coletivos. Em uma determinada amostra, de determinado tamanho, temos uma determinada probabilidade de classificação correta, (que, esperamos, seja alta) e uma probabilidade de erro de classificação (que, esperamos, seja baixa).

Nenhum critério estatístico, entretanto, tem validade sob uma análise individual. Afirmações frequentes do tipo *"... conheço um sujeito que é obviamente classe D, mas pelo critério é classe B..."* não invalidam o critério que é feito para funcionar estatisticamente. Servem, porém, para nos alertar, quando trabalhamos na análise individual, ou quase individual, de comportamentos e atitudes (entrevistas em profundidade e discussões em grupo respectivamente). Numa discussão em grupo um único caso de má classificação pode pôr a perder todo o grupo. No caso de entrevista em profundidade os prejuízos são ainda mais óbvios. Além disso, numa pesquisa qualitativa, raramente uma definição de classe exclusivamente econômica será satisfatória.

Portanto, é de fundamental importância que todo o mercado tenha ciência de que o CCEB, ou qualquer outro critério econômico, não é suficiente para uma boa classificação em pesquisas qualitativas. Nesses casos deve-se obter além do CCEB, o máximo de informações (possível, viável, razoável) sobre os respondentes, incluindo então seus comportamentos de compra, preferências e interesses, lazer e hobbies e até características de personalidade.

Uma comprovação adicional da adequação do Critério de Classificação Econômica Brasil é sua discriminação efetiva do poder de compra entre as diversas regiões brasileiras, revelando importantes diferenças entre elas.

ANEXO C

Exemplo do Relatório CHEQ 2.0 após a finalização do questionário.

Relatório

CHEQ - Questionário da Experiência de Crianças no Uso da Mão

Nome: SIMONE BUENO Idade: 12 anos Sexo: Menino

Função da mão-/braço reduzida no lado direito causada por hemiplegia.

Respondido por: Eu mesmo, Mãe

Relatório criado: 2021-10-05

	Duas mãos	Usa mão *	Tempo necessário **	Sentimento ***
Veste calças com elástico na cintura	Uma mão	1	2	2
Remove um canudo anexado na frente de uma caixa de suco e o insere no local adequado (Refere-se a todo o processo, incluindo a retirada da embalagem do canudo)	Uma mão	1	2	3
Calça meias	Sim	1	1	1
Come de um pequeno pote de iogurte	Uma mão	1	1	1
Espalha cola em um papel usando uma cola bastão	Uma mão	1	3	2
Recorta uma figura usando tesoura	Ajuda	2	4	3
Passa manteiga em uma fatia de pão	Sim	2	2	2
Abre uma caixa pequena (por exemplo uma caixa de balas)	Sim	2	2	2
Coloca creme dental na escova de dentes	Uma mão	1	1	1
Corta omelete (ou outro alimento fácil de cortar) em um prato	Sim	1	1	1
Abre a embalagem de um bombom ou bala	Uma mão	1	1	1
Abre o zíper de uma bolsa pequena (por exemplo estojo de lápis ou bolsinha)	Uma mão	1	1	1
Manipula cartas de baralho (refere-se a todo o processo; segurar, selecionar e posicionar as cartas na mão enquanto joga)	Uma mão	1	1	1
Retira dinheiro de uma bolsa ou carteira	Ajuda	1	1	1
Carrega uma bandeja (por exemplo na cantina)	Sim	2	2	2
Puxa o zíper de uma jaqueta	Sim	1	1	1
Abotoa calças	Uma mão	1	1	1
Abre um pote de plástico com tampa (por exemplo um pote de sorvete)	Uma mão	1	4	3
Desenrosca a tampa de uma pequena garrafa de refrigerante lacrada	Uma mão	1	1	1
Remove a embalagem de um picolé	Ajuda	2	2	2
Corta alimento em uma tábua de cortar (por exemplo fruta, vegetais, pão)	Ajuda	2	2	2
Descasca uma laranja	Sim	1	1	1
Abre um pacote (por exemplo um pacote de chips)	Ajuda	2	2	2
Remove o papel protetor de um curativo adesivo (por exempho Bandaid)	Sim	2	2	2
Corta carne (ou outro alimento difícil de cortar) em um prato	Sim	1	4	2
Abre uma caixa de leite ou suco	Ajuda	1	1	1
Amarra cadarços	Ajuda	1	1	1

** Como você pensa que sua mão funciona? Mal, 1------2------3------4,Bem*

*** Quanto tempo você precisa para fazer toda a tarefa, comparado aos colegas? Um tempo bem maior, 1------2------3------4,O mesmo tempo*

**** O uso da sua mão te incomoda nessa atividade/situação? Me incomoda muito, 1------2------3------4,Não me incomoda de forma alguma*

Uso da mão	Pontuação
Atividades desempenhadas com uma mão	11
Atividades desempenhadas com as duas mãos	9
Atividades desempenhadas com ajuda	7

Como você pensa que sua mão funciona?	Unidades *
Mal 0 25 50 75 100 Bem	25

Quanto tempo você precisa para fazer toda a tarefa, comparado aos colegas?	Unidades *
Um tempo bem maior 0 25 50 75 100 O mesmo tempo	36

O uso da sua mão te incomoda nessa atividade/situação?	Unidades *
Me incomoda muito 0 25 50 75 100 Não me incomoda de forma alguma	34

** O escore bruto total foi transformado por meio da análise Rasch em escala de unidade de 0-100.*

Comentários:

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(PAIS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM PARALISIA CEREBRAL)

Prezados, pais ou responsáveis,

Obrigada pelo interesse e disponibilidade em participar deste estudo. O nosso objetivo é compreender como as crianças e adolescentes com paralisia cerebral realizam atividades do dia a dia que necessitam do uso das duas mãos, o quão difícil é realizar essas atividades, o tempo necessário para realizá-las e como eles se sentem quando precisam utilizar a mão que tem mais dificuldade. Este estudo será desenvolvido pela Professora Marina de Brito Brandão, Professora do Departamento de Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e pela aluna de mestrado Simone Aparecida Bueno, discente no programa de pós-graduação desta intuição.

Para realizar essa pesquisa, nós precisamos que você dê o seu consentimento para participar do estudo. Após a obtenção do seu consentimento e de seu filho/sua filha, você será convidado/a responder ao questionário “Questionário de Experiência da Criança no Uso das Mãos- CHEQ”, que é composto por itens relacionados ao uso das duas mãos em atividades do dia a dia. A aplicação do questionário será realizada de forma on-line, feita no computador em sua residência, com sua presença e de seu/sua filho/filha. Um pesquisador estará disponível (em contato por e-mail ou telefone) para tirar qualquer dúvida relacionada ao questionário. Posteriormente, você responderá a outro questionário para identificarmos o nível socioeconômico da sua família, um item importante para nossa pesquisa.

A realização desta pesquisa não oferece riscos físicos a seu/sua filho/filha ou a você, pois consistirá na aplicação, com você, do questionário relacionado ao uso das mãos e informações sobre o nível socioeconômico da sua família. Entretanto, algumas questões relacionadas às possíveis dificuldades do seu filho/ sua filha para realizar atividades com o braço que ele/ela tem dificuldade, pode trazer algum incômodo a você ou seu/sua filho/filha. Para que você não se sinta exposto, a aplicação dos questionários poderá ser realizada em um local reservado. Caso você sinta-se intimidado e recuse a responder aos testes, ou seu filho/sua filha sinta-se incomodado(a), vocês poderão interromper a qualquer momento, sem nenhum constrangimento ou problema para você ou para sua criança/adolescente. Para garantir o sigilo das suas respostas, utilizaremos um número para fazer a identificação, ao invés do seu nome. O tempo estimado para o preenchimento dos questionários é de 30 minutos. A aplicação dos questionários poderá ser realizada em sua residência em horário e dia que for melhor para você.

Ressaltamos que sua participação e de seu/sua filho/filha nesta pesquisa é inteiramente voluntária e vocês não receberão nenhum pagamento ou compensação financeira para participar. Além disso, vocês não terão nenhum tipo de despesa com este estudo. Após o término de preenchimento dos questionários, você poderá discutir com os pesquisadores os resultados obtidos. Além disso, sua participação neste

estudo nos ajudará a perceber como ocorre o uso das mãos por crianças e adolescentes com paralisia cerebral. Essas informações ajudarão os profissionais da saúde a melhorarem os tratamentos fornecidos para crianças e adolescentes com este tipo de dificuldade.

É importante ressaltar que você é livre para consentir na participação ou no abandono do estudo a qualquer momento. Será respeitada a sua vontade em não querer responder a qualquer um dos questionários. Você poderá obter qualquer informação deste estudo com os pesquisadores ou, em caso de dúvidas relacionadas a aspectos éticos, no Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG. Estamos a sua disposição para responder perguntas ou prestar esclarecimentos sobre o andamento do trabalho. Uma via desse documento ficará com você e outra via com o pesquisador responsável.

Caso você concorde que seu filho/sua filha possa participar do estudo, por favor, assine no espaço indicado abaixo.

Agradecemos a sua colaboração.

Atenciosamente,

_____
_____

Profa. Marina de Brito Brandão
(31) 3409-4790
marinabbrandao@gmail.com

Simone Aparecida Bueno
(31) 999676-1463
simonebuenocg@gmail.com

Consentimento

Eu, _____, responsável por _____ declaro que li e entendi todas as informações sobre o estudo, sendo os objetivos e procedimentos explicados claramente. Tive tempo suficiente para pensar e escolher participar do estudo e tive oportunidade de tirar todas as minhas dúvidas. Estou assinando este termo voluntariamente e tenho direito de, agora ou mais tarde, discutir qualquer dúvida em relação ao projeto.

_____
Assinatura da mãe ou responsável
Belo Horizonte, ____ de _____ de 20___.

Pesquisadores Responsáveis:

Marina de Brito Brandão – Professora do Departamento de Terapia Ocupacional da UFMG, telefone: 3409-4790, e-mail: marinabbrandao@gmail.com

Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – Avenida Antônio Carlos 6627, Unidade Administrativa II, 2º. Andar, sala 2005, telefone: 3409-4592, Belo Horizonte/MG.

Simone Aparecida Bueno – Discente do programa de pós-graduação da UFMG, telefone: (31) 99946-7869, e-mail: simonebuenocg@gmail.com

APÊNDICE B

FICHA DE COLETA DE DADOS (aplicada no formato de questionário online).

ESTRATÉGIAS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM PARALISIA CEREBRAL PARA REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES BIMANUAIS DA ROTINA DIÁRIA

Para iniciarmos, precisamos de algumas informações. Não precisa colocar o nome completo de seu filho, somente as iniciais.

Iniciais do nome de seu filho (a)

Iniciais do nome do responsável (a)

Data de nascimento de seu filho(a)

MACS: SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO DA HABILIDADE MANUAL

Gostaria de tomar um pouco do seu tempo para que você tentasse pensar na forma como seu filho(a) segura ou pega objetos em casa. Podem ser seus brinquedos, lápis para escrever, alimentar-se vestir a roupa, ou seja, como ele usa as mãos para realizar as atividades do dia a dia. Não tem problema se ele usa apenas uma mão para manipular os objetos, ou uma mão mais que a outra. É importante saber se ele realiza as atividades com as mãos com ou sem ajuda e a velocidade do uso das mãos. Você deverá pensar como ele usa as mãos nas atividades do dia a dia e no final, classificar em um dos níveis.

Nível 1: Manipula a maioria dos objetos, mas com alguma redução na qualidade e/ou velocidade da realização. No máximo tem dificuldade no desempenho de tarefas manuais que requeiram rapidez e precisão. Entretanto, mesmo que ele tenha alguma dificuldade para segurar e manusear objetos, é independente.

Nível 2: Manipula a maioria dos objetos, mas com alguma redução na qualidade e/ou velocidade da realização. Certas atividades podem ser evitadas pela criança ou serem realizadas com alguma dificuldade, maneiras alternativas para fazer uma tarefa podem ser usadas, mas as habilidades manuais geralmente não restringem a independência nas atividades diárias.

Nível 3: Manipula objetos com dificuldade; necessita de ajuda para o preparo e/ou que as atividades sejam modificadas. O desempenho é lento e obtido com sucesso limitado em relação à qualidade e quantidade. Atividades são realizadas independentemente se elas tiverem se elas tiverem sido organizadas ou adaptadas.

Nível 4: Manipulam uma seleção limitada de objetos facilmente administrados em situações adaptadas. Desempenham parte das atividades com esforço e com sucesso limitado. Requer suporte contínuo e assistência e/ ou equipamento adaptado (cadeira de rodas, por exemplo, cadeirinha adaptada para sentar-se), para mesmo assim realizar parcialmente a atividade.

Nível 5: Não manipula objetos e tem habilidade severamente limitada para desempenhar até mesmo ações simples. Requer assistência total.