

LARISSA KELI DE SOUSA

**EFETIVIDADE DA ABORDAGEM DE ORIENTAÇÃO COGNITIVA PARA O
DESEMPENHO OCUPACIONAL DIÁRIO (CO-OP) NA MELHORIA DO
DESEMPENHO FUNCIONAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM
PARALISIA CEREBRAL**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional / UFMG

2017

LARISSA KELI DE SOUSA

**EFETIVIDADE DA ABORDAGEM DE ORIENTAÇÃO COGNITIVA PARA O
DESEMPENHO OCUPACIONAL DIÁRIO (CO-OP) NA MELHORIA DO
DESEMPENHO FUNCIONAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM
PARALISIA CEREBRAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciências da Reabilitação, Nível Mestrado, 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: Profª Dra. Livia de Castro Magalhães
Co-orientadora: Profª Dra. Marina de Brito Brandão

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional / UFMG

2017

S719e Sousa, Larissa Keli de
2017

Efetividade da Abordagem de Orientação Cognitiva para o Desempenho Ocupacional Diário (CO-OP) na melhoria do desempenho funcional de crianças e adolescentes com paralisia cerebral. [manuscrito] / Larissa Keli de Sousa – 2017. 93 f., enc.: il.

Orientador Lívía de Castro Magalhães
Coorientador: Marina de Brito Brandão

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.
Bibliografia: f. 74-81

1. Paralisia cerebral nas crianças - Teses. 2. Desenvolvimento infantil - Teses. 3. Terapia ocupacional - Teses. I. Magalhães, Lívía de Castro. II. Brandão, Marina de Brito. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. IV. Título.

CDU: 615.851.3

Ficha catalográfica elaborada pela equipe de bibliotecários da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais.

COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS EM REABILITAÇÃO
DEPARTAMENTOS DE FISIOTERAPIA E DE TERAPIA OCUPACIONAL
SITE: www.eeffto.ufmg.br/mreab E-MAIL: mreab@eeffto.ufmg.br FONE/FAX: (31) 3409-4781/7395

ATA DE NÚMERO 258 (Duzentos e cinquenta e oito) DA SESSÃO DE ARGUIÇÃO E DEFESA DE DISSERTAÇÃO APRESENTADA PELA CANDIDATA LARISSA KELI DE SOUSA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO.....

Aos 10 (dez) dias do mês de abril do ano de dois mil e dezessete, realizou-se na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, a sessão pública para apresentação e defesa da dissertação "EFETIVIDADE DA ABORDAGEM DE ORIENTAÇÃO COGNITIVA PARA O DESEMPENHO OCUPACIONAL DIÁRIO (CO-OP) NA MELHORIA DO DESEMPENHO FUNIONAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM PARALISIA CEREBRAL". A banca examinadora foi constituída pelos seguintes Professores Doutores: Lívia de Castro Magalhães, Ana Amélia Cardoso Rodrigues, Patrícia Lemos Bueno Fontes, sob a presidência da primeira. Os trabalhos iniciaram-se às 14h00min com apresentação oral da candidata, seguida de arguição dos membros da Comissão Examinadora. **Após avaliação, os examinadores consideraram a candidata aprovada e apta a receber o título de Mestre, após a entrega da versão definitiva da dissertação.** Nada mais havendo a tratar, eu, Marilane Soares, secretária do Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação dos Departamentos de Fisioterapia e de Terapia Ocupacional, da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, lavrei a presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 10 de abril de 2017.

Professora Dra. Lívia de Castro Magalhães *Livia de Castro Magalhães*
 Professora Dra. Ana Amélia Cardoso Rodrigues *Ana Amélia Cardoso Rodrigues*
 Professora Dra. Patrícia Lemos Bueno Fontes *Patrícia Lemos Bueno Fontes*

Marilane Soares 084190 *Marilane Soares*
 Secretária do Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
 COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO / EEFFTO
 AV. ANTÔNIO CARLOS, N.º 6627 - CAMPUS UNIVERSITÁRIO

COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS EM REABILITAÇÃO
 DEPARTAMENTOS DE FISIOTERAPIA E DE TERAPIA OCUPACIONAL
 SITE: www.eeffto.ufmg.br/mreab MAIL: mreab@eeffto.ufmg.br
 FONE/FAX: (31) 3409-4781

PARECER

Considerando que a dissertação de mestrado de LARISSA KELI DE SOUSA intitulada "EFETIVIDADE DA ABORDAGEM DE ORIENTAÇÃO COGNITIVA PARA O DESEMPENHO OCUPACIONAL DIÁRIO (CO-OP) NA MELHORIA DO DESEMPENHO FUNIONAL DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM PARALISIA CEREBRAL", defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, nível mestrado, cumpriu sua função didática, atendendo a todos os critérios científicos, a Comissão Examinadora **APROVOU** a defesa de dissertação, conferindo-lhe as seguintes indicações:

Nome dos Professores/Banca	Aprovação	Assinatura
Livia de Castro Magalhães	Aprovada	<i>Livia C. Magalhães</i>
Ana Amélia Cardoso Rodrigues	Aprovada	<i>A. Cardoso</i>
Patricia Lemos Bueno Fontes	Aprovada	<i>Patricia Lemos Bueno Fontes</i>

Belo Horizonte, 10 de Abril 2017.

Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação/EEFFTO/UFMG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
 COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS
 DA REABILITAÇÃO / EEFFTO
 AV. ANTÔNIO CARLOS, Nº 6627 - CAMPUS UNIVERSITÁRIO
 CEP: 31270-901 - BH / MG

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelas bênçãos concedidas, permitindo-me exercer a resiliência e renovando minhas forças diante das adversidades.

Aos meus pais, por acreditarem em mim mais do que eu mesma. Obrigada por apoiarem minhas escolhas. Vocês são os grandes responsáveis e eu serei eternamente grata pelo amor incondicional.

Aos meus irmãos Aucélia e Daniel, que mesmo longe dão força, conselhos e apoio constantes.

Ao Rafael, por segurar a onda diversas vezes durante todo esse percurso. Obrigada pelo seu amor, carinho, parceria, compreensão e por não me deixar perder as esperanças.

Agradeço a minha orientadora Livia pelo voto de confiança e pela chance de fazer esse estudo acontecer. Um privilégio em tê-la como orientadora. Obrigada pela inspiração e por me ensinar tanto.

À minha co-orientadora Marina pela sabedoria, competência e auxílio constante no desenvolvimento desse estudo. Admiro muito seu trabalho e obrigada por acreditar em mim.

Aos professores que desde o momento da qualificação fizeram ótimas contribuições: Marisa Cotta Mancini, Ana Paula Gontijo e Ana Amélia Cardoso. Agradeço especialmente à Patrícia Lemos Fontes pelas valiosíssimas sugestões e por compartilhar novos conhecimentos, enriquecendo este trabalho.

Aos colegas de mestrado, especialmente à Rachel e Rafaelle, por compartilharem alegrias, ansiedades, conhecimento, angústias e risadas. Obrigada pela amizade de vocês.

Agradeço imensamente à Associação Mineira de Reabilitação, em especial à Priscila pela disponibilidade e atenção sempre que precisei e toda equipe do NEP (Pinda, Maria Paula, Aline, Ricardo, Bruna e Ludmila) que me ajudou sempre que precisei durante a intervenção e aplicação de testes.

Às preceptoras do Aperfeiçoamento Vanessa e Cláudia que ajudaram em diversos momentos durante a coleta. À Mônica Bicalho que durante sua passagem pelo Aperfeiçoamento, deixou ótimas contribuições. Às terapeutas ocupacionais e fisioterapeutas do aperfeiçoamento/2016 pela compreensão, auxílio e disponibilidade em compartilhar informações das crianças e adolescentes participantes do estudo.

Agradeço as terapeutas ocupacionais da AMR Gabriela Melo e Regina Lopes e em especial ao Rafael Magalhães e Ana Paula Silvério, que participaram dessa pesquisa com uma missão um pouco trabalhosa. Obrigada pela disponibilidade, boa vontade e contribuição de vocês.

Aos pais, crianças e adolescentes da AMR que aceitaram participar desse estudo depositando confiança e dispostos a tornarem-se parceiros no tratamento.

Às voluntárias Fernanda e Camila pelo auxílio durante as filmagens e vontade de aprender.

À Clarice pela paciência e por não ter medido esforços para me ajudar e ensinar sempre que precisei. Agradeço muito ter contado com você e espero ser tão expert em CO-OP quanto você é.

A todo o grupo de pesquisa da Lívia pelos momentos de valiosas discussões, em especial ao ACRIAR, que me proporcionou um ano de novos conhecimentos no acompanhamento de crianças prematuras e no manejo com os familiares. Uma experiência enriquecedora.

Aos funcionários do colegiado de pós-graduação pela disponibilidade e profissionalismo sempre que precisei.

Às minhas queridas TOs e inspiradoras: Alice, Cimara e Fernanda. Amizade que levo sempre no coração.

Aos meus amigos “amorecos” que torceram e vibraram por mim.

Gratidão!

RESUMO

Entre os vários tipos de intervenção usados no tratamento de crianças com paralisia cerebral (PC), as abordagens “descendentes” têm apresentado melhor suporte de evidências científicas, com maiores ganhos no desempenho de atividades motoras e de auto-cuidado. Dentre as abordagens “descendentes”, a Abordagem de Orientação Cognitiva para o Desempenho Ocupacional Diário (CO-OP), embora desenvolvida para crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação, pode ser uma proposta viável para crianças com PC. Os objetivos desse estudo foram: investigar se crianças e adolescentes com PC submetidos à CO-OP em ambiente clínico apresentam ganhos superiores no desempenho funcional do que quando submetidos à intervenção convencional de terapia ocupacional (TO-C), se conseguem manter as habilidades adquiridas, se transferem e generalizam habilidades e estratégias aprendidas, e se também há ganhos na destreza manual e função motora grossa (desfechos secundários). Ensaio clínico randomizado do tipo *crossover* foi conduzido com 12 participantes de seis a 15 anos de idade. Os participantes foram avaliados pelo *Kaufman Brief Intelligence Test 2ª edição* (KBIT-2) para estimar o quociente de inteligência (QI). Para identificar metas e avaliar mudanças no desempenho foram utilizados o *Perceived Efficacy and Goal Setting System* (PEGS), a Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM) e a *Performance Quality Rating Scale - Generic* (PQRS-G) (desfechos primários). Para avaliar mudanças nos desfechos secundários utilizou-se o *Box and Block Test* (BBT) e a Medida da Função Motora Grossa-88 (GMFM-88). Os participantes foram alocados no grupo CO-OP1 e CO-OP2 por sorteio de pares dentro do mesmo nível funcional. As intervenções CO-OP e TO-C foram constituídas por 13 sessões, sendo feitas avaliações antes, logo após, três e seis meses depois de concluída a intervenção CO-OP. Parâmetros clínicos e *Generalized Equations Estimating* (GEE) foram utilizados para avaliar os efeitos da CO-OP ao longo do tempo, considerando nível de significância $p=0,05$. Os resultados mostraram mudanças clínica e estatisticamente significativas no desempenho e satisfação, como pontuado na COPM pelas crianças e adolescentes dos grupos CO-OP1 ($p=0,000$) e CO-OP2 ($p=0,001$) e pelos pais do CO-OP1 ($p=0,000$), assim como mudança estatisticamente significativa no escore da PQRS-G para ambos os grupos ($p=0,000$ e $p=0,044$, respectivamente), depois da abordagem CO-OP, mas não depois da TO-

C. Foi encontrada evidência de transferência em dois participantes de cada grupo segundo percepção da criança/adolescente. As habilidades adquiridas foram mantidas, pois nos seguimentos após o tratamento CO-OP não houve mudanças estatisticamente significativas na pontuação das habilidades funcionais. Foi observado ganho no seguimento de três e seis meses na destreza manual no BBT nos dois grupos e ganho estatisticamente significativo na função motora grossa no GMFM-88 apenas para o grupo CO-OP2. Conclui-se que a abordagem CO-OP mostrou-se efetiva no contexto clínico de reabilitação brasileiro, promovendo o desempenho funcional de crianças e adolescentes com PC.

Palavras-chave: Paralisia cerebral. Intervenção. Resolução de problemas. Desenvolvimento motor. Terapia ocupacional. Desenho crossover.

ABSTRACT

Among the various types of intervention procedures used with children with cerebral palsy (CP), top-down approaches have been showing better evidences of improving performance on motor and self-care activities. Among top-down approaches, the Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance (CO-OP), although developed for children with Developmental Coordination Disorder, seems to be a viable option for children with CP. The aims of this paper were: to investigate whether children and adolescents with CP submitted to CO-OP in a clinical setting would show higher gains in functional performance than when submitted to Current Treatment of Occupational Therapy (C-OT), whether children and adolescents with CP retain acquired skills, whether they would transfer and generalize strategies and learned skills, and whether there would be improvements in manual dexterity and gross motor function (secondary outcomes). A crossover randomized clinical trial was conducted with 12 children and adolescents aged six to 15 years old. All participants were evaluated with the Kaufman Brief Intelligence Test 2^a edition (KBIT-2) to estimate intelligence coefficient. The Canadian Occupational Performance Measure (COPM), the Perceived Efficacy and Goal Setting System (PEGS) and the Performance Quality Rating Scale Generic (PQRS-G) were used to identify goals and measure changes (primary outcomes). The participants were randomized into CO-OP1 and CO-OP2 groups. The interventions CO-OP and C-OT lasted 13 sessions and the assessments were conducted before and after CO-OP intervention, as well as at three and six months after CO-OP intervention. Clinical parameters and Generalized Equations Estimating (GEE) were used to evaluate CO-OP effects over time, with significance level established at $p=0,05$. There were statistical and clinical significant improvements on COPM performance and satisfaction as scored by the participants of the CO-OP1 ($p=0,000$) and CO-OP2 ($p=0,001$), as well as in parent's perception of CO-OP1 ($p=0,000$). There was also statistically significant change in the PQRS-G for both groups ($p=0,000$ and $p=0,044$) after CO-OP, but not after C-OT. Evidence of skill transfer was observed in two participants from each group according to the children and adolescent's perception. The acquired skills were retained, because after CO-OP there were no further significant changes on functional skill scores. Improvements on manual dexterity were observed in both groups three and six months after CO-OP and statistical significant improvements in

GMFM-88 gross motor function only for the CO-OP2 group. The CO-OP approach was effective when used in a Brazilian rehabilitation context, promoting benefits on the functional performance of children and adolescents with CP.

Keywords: Cerebral palsy. Intervention. Problem solving. Motor development. Occupational therapy. Crossover design.

LISTA DE SIGLAS

CO-OP	Abordagem de Orientação Cognitiva para o Desempenho Ocupacional Diário
TO-C	Terapia Ocupacional Convencional
GMFCS	Sistema de Classificação da Função Motora Grossa
MACS	Sistema de Classificação da Habilidade Manual
KBIT-2	<i>Kaufman Brief Intelligence Test 2ª edição</i>
COPM	Medida Canadense de Desempenho Ocupacional
PEGS	<i>Perceived Efficacy and Goal Setting System</i>
BBT	<i>Box and Block Test</i>
GMFM	Medida da Função Motora Grossa
PQRS-G	<i>Performance Quality Rating Scale Generic</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Revisão de Literatura	17
1.1.1 Paralisia Cerebral	17
1.1.2 Abordagem de Orientação Cognitiva para o Desempenho Ocupacional Diário (CO-OP)	19
1.1.3 CO-OP em indivíduos com diferentes condições de saúde	20
1.1.4 CO-OP em indivíduos com lesão cerebral	26
2 OBJETIVOS	31
3 MATERIAIS E MÉTODOS	32
3.1 Desenho do estudo	31
3.2 Participantes	32
3.3 Instrumentação	33
3.3.1 Triagem	33
3.3.2 Definição de atividades escolhidas pela criança e adolescente e avaliação da mudança no desempenho e satisfação	34
3.3.3 Avaliação da transferência e generalização de habilidades	35
3.3.4 Avaliação das mudanças na habilidade manual e função motora grossa	36
3.4 Procedimentos	37
3.4.1 Determinação da confiabilidade de medidas	37
3.4.1 Procedimentos de avaliação e fase pré-tratamento	37
3.4.1 Fase pós-tratamento	42
3.5 Análise de dados	42
4 RESULTADOS	44
5 ARTIGO	45
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	74
REFERÊNCIAS	76
APÊNDICE 1: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	84
APÊNDICE 2: TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS PARTICIPANTES DE 6 A 11 ANOS	87
APÊNDICE 3: TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS PARTICIPANTES DE 12 A 14 ANOS	90

ANEXO 1: PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS	93
ANEXO 2: CARTA DE APOIO DA ASSOCIAÇÃO MINEIRA DE REABILITAÇÃO (AMR).....	94
ANEXO 3: TRADUÇÃO DA PERFORMANCE QUALITY RATING SCALE GENERIC (PQRS-G).....	95

1 INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC), definida como um grupo de transtornos permanentes do movimento e da postura devido à lesão não progressiva do cérebro em desenvolvimento (ROSENBAUM *et al.*, 2007), é uma das condições de saúde mais comuns na infância. As alterações motoras podem vir acompanhadas de alterações da sensação, percepção, cognição, comunicação, comportamento, epilepsia e problemas musculoesqueléticos secundários, como contraturas, luxação de quadril e deformidades ósseas (ROSENBAUM *et al.*, 2007). Essas alterações podem limitar a realização de atividades e restringir a participação da criança nos diversos contextos de vida em casa, na escola e na comunidade (ROSENBAUM, STEWART, 2004). Diante dos possíveis impactos na funcionalidade das crianças, existem várias abordagens de reabilitação direcionadas a essa população.

As abordagens utilizadas para tratamento de crianças com PC podem ser classificadas em abordagens “ascendentes” e “descendentes” (NOVAK *et al.*, 2013). Abordagens “ascendentes” envolvem estimulação motora destinada a normalizar a realização do movimento (NOVAK, 2014), sendo focadas em modificar funções e estruturas do corpo. Um exemplo é o Conceito Neuroevolutivo Bobath, abordagem específica de avaliação e tratamento dos déficits sensório-motores e limitações funcionais com uso de manuseios, posicionamento e técnicas variadas de estimulação sensorial, visando melhorar a funcionalidade motora (ALCANTARA *et al.*, 2011). Por outro lado, abordagens “descendentes” são voltadas para o treino de tarefas específicas que envolvem alta intensidade e repetição, plasticidade dependente da aprendizagem e da experiência, cujo propósito é aprender ou consolidar atividades da vida real que a criança queira aprender (NOVAK, 2014). Há evidências de que o mapa cortical sofre alterações em decorrência do treino de tarefas, sendo assim, o treinamento de habilidades seria um exemplo direto de como aproveitar a neuroplasticidade para obter ganhos clínicos (CRAMER *et al.*, 2011).

Conforme revisão sistemática da literatura sobre as estratégias de reabilitação de crianças com PC (NOVAK *et al.*, 2013), há evidências de maior efeito das abordagens “descendentes” na melhoria do desempenho de

atividades funcionais quando comparadas às abordagens “ascendentes” (NOVAK *et al.*, 2013). Intervenções como Treinamento Intensivo Bimanual (HABIT), Terapia de Contensão Induzida (CIMT), Terapia Focada no Contexto, Treinamento Funcional / Centrado em Objetivos, Programas Domiciliares para melhoria de atividades motoras ou da função de autocuidado e Terapia Ocupacional pós-aplicação de toxina botulínica são exemplos de abordagens “descendentes” consideradas como de maior eficácia.

Dentre as abordagens “descendentes” e no contexto da terapia ocupacional, há um tipo de intervenção que, embora não desenvolvida para crianças com PC, parece ser promissora para essa população. Trata-se da Abordagem de Orientação Cognitiva para o Desempenho Ocupacional Diário, do inglês *Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance* (CO-OP) (POLATAJKO, MANDICH, 2004), que foi criada por terapeutas ocupacionais canadenses visando o tratamento de crianças de sete a 12 anos de idade com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) (POLATAJKO *et al.*, 2001a). A abordagem CO-OP é uma intervenção motora cognitiva que possibilita, por meio de descoberta guiada, ensinar a criança a usar estratégias cognitivas para resolver problemas enfrentados no desempenho das tarefas (POLATAJKO *et al.*, 2001b). A CO-OP vem sendo usada com sucesso em crianças com diferentes transtornos, como TDC (BANKS *et al.*, 2008; BERNIE, RODGER, 2004; CHAN, 2007; HYLAND, POLATAJKO, 2012; MARTINI *et al.*, 2014; MILLER *et al.*, 2001; RODGER, LIU, 2008; SANGSTER *et al.*, 2005; TAYLOR *et al.*, 2007; THORNTON *et al.*, 2016; WARD, RODGER, 2004), Síndrome de Asperger (PHELAN *et al.*, 2009; RODGER, BRANDENBURG, 2009; RODGER *et al.*, 2008; RODGER *et al.*, 2009; RODGER, VISHRAM, 2010), Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (GHAREBAGHY *et al.*, 2015), Síndrome de Down (HALAYKO *et al.*, 2016) e Lesão Cerebral Adquirida (MISSIUNA *et al.*, 2010).

A eficácia da CO-OP também vem sendo investigada em indivíduos com lesão do sistema nervoso central, como por exemplo, adultos que tiveram Acidente Vascular Encefálico e Traumatismo Cranioencefálico (DAWSON *et al.*, 2013a; DAWSON *et al.*, 2013b; HENSHAW *et al.*, 2011; MCEWEN *et al.*, 2015; MCEWEN *et al.*, 2009; NG *et al.*, 2013; POLATAJKO *et al.*, 2012; POULIN *et al.*, 2016; SKIDMORE *et al.*, 2011; WOLF *et al.*, 2016). Tais

estudos evidenciam a aplicabilidade e benefícios da CO-OP no desempenho funcional de adultos com lesão do sistema nervoso central e são consistentes com a tendência atual no tratamento na PC, de intervenções orientadas para a tarefa, nas quais a criança exerce papel mais ativo no tratamento.

O uso da abordagem CO-OP começa a ser investigado também em crianças com PC, como evidenciado pela publicação de um ensaio clínico e um estudo qualitativo que aborda a experiência de pais de crianças com PC que participaram do tratamento (CAMERON *et al.*, 2016; JACKMAN *et al.*, 2016). Em ambos os estudos as crianças apresentaram melhorias significativas nas metas escolhidas, o que demonstra a viabilidade dessa intervenção para melhorar o desempenho de atividades em crianças com PC. Nestes dois estudos publicados, foram utilizados protocolos diferentes do original de 12 sessões proposto por Polatajko e Mandich (POLATAJKO, MANDICH, 2004). Cameron e colaboradores (2016) utilizaram um protocolo domiciliar com 10 sessões, que requer educação e preparação de pais. Já Jackman e colaboradores (2016) utilizaram um protocolo intensivo, também com 10 sessões, que exige mudança temporária na rotina da criança.

Pensando nas implicações dessa intervenção no ambiente clínico brasileiro, a abordagem CO-OP seria uma opção nova e estratégica na reabilitação infantil, pois apresenta algumas vantagens. Uma de suas vantagens é que sua implementação é mais fácil comparada às intervenções “descendentes” de alta intensidade e, além disso, não requer equipamentos caros e sofisticados; apenas instrumentos e materiais relacionados às metas escolhidas pela criança. Além disso, a duração do tratamento é menor; a CO-OP, no protocolo original é constituída por 12 sessões, enquanto outras intervenções “descendentes” requerem mais tempo ou maior número de sessões de tratamento. A utilidade clínica da CO-OP no desempenho de atividades em crianças com PC, bem como suas limitações e fatores facilitadores devem ser investigados para contribuir para a prática baseada em evidências e raciocínio clínico de terapeutas ocupacionais. Por se tratar de modelo criado no contexto da terapia ocupacional, com foco na atividade e participação, e por ser uma intervenção com grande potencial para ser viável no contexto clínico brasileiro, o presente estudo tem como objetivo investigar a efetividade da CO-OP na melhoria do desempenho funcional de crianças e

adolescentes com PC. O estudo foi desenvolvido em ambiente clínico, típico de centros de reabilitação infantil, o que permitiu comparar a CO-OP com intervenção convencional de terapia ocupacional.

1.2 Revisão da literatura

1.2.1 Paralisia Cerebral

A PC é uma condição de saúde que pode acometer a criança de diferentes formas. Existem diferentes tipos de classificações, mas a classificação funcional é a mais comumente utilizada. Sistemas de classificação funcional relacionados às habilidades motoras grossas e ao uso das mãos surgiram recentemente e vem sendo cada vez mais utilizados na clínica e em pesquisas, devido às implicações práticas para o planejamento da intervenção e prognóstico. Ressalta-se o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) (RUSSELL *et al.*, 2002) e o Sistema de Classificação da Habilidade Manual (MACS) (ELIASSON *et al.*, 2006). O GMFCS classifica as habilidades motoras grossas de crianças e adolescentes com PC, desde o nascimento até 18 anos de idade por meio da definição de cinco níveis ou padrões de desempenho que melhor correspondem às habilidades e limitações na função motora grossa (PALISANO *et al.*, 2000). Cada nível tem uma descrição específica para cada faixa etária: 2 a 4 anos, 4 a 6 anos, 6 a 12 anos e 12 a 18 anos (PALISANO *et al.*, 2000). O GMFCS foi traduzido e adaptado para o português brasileiro (SILVA, 2013).

De maneira geral, crianças classificadas como GMFCS nível I andam com independência e são capazes de correr, pular e usar escadas sem auxílio de corrimão; crianças de GMFCS nível II andam com independência, porém, apresentam limitações em correr, pular e necessitam se apoiar no corrimão para subir escadas; crianças de GMFCS nível III são capazes de andar com auxílio de dispositivos, como andador, dentro de casa e, em ambientes externos podem utilizar cadeira de rodas; crianças de nível IV podem ser capazes de andar com auxílio de dispositivos em ambiente interno supervisionadas por adultos, mas utilizam cadeira de rodas para locomoção na comunidade; crianças de GMFCS nível V são dependentes para mobilidade,

têm grandes limitações na estabilidade da cabeça e tronco, fazendo uso constante de cadeira de rodas (PALISANO *et al.*, 1997).

O MACS é utilizado para classificar como as crianças com PC utilizam as mãos para manipular objetos durante as atividades diárias (ELIASSON *et al.*, 2006). O MACS também descreve cinco níveis, que são baseados na habilidade da criança em iniciar sozinha a manipulação de objetos e na necessidade de assistência ou adaptação para realizar atividades manuais na vida diária (ELIASSON *et al.*, 2006). Crianças classificadas no nível I manipulam objetos facilmente e com sucesso. Crianças de MACS nível II manipulam a maioria dos objetos, mas com qualidade e velocidade reduzida. Crianças do nível III manipulam objetos com dificuldade, necessitando de ajuda para preparar ou modificar a atividade. O nível IV indica que a criança requer suporte e assistência contínuos, desempenhando apenas parte da tarefa. No nível V não há manipulação de objetos e criança requer assistência total (ELIASSON *et al.*, 2006). O MACS também passou por processo de tradução e adaptação transcultural (SILVA, 2013).

A criança com PC pode apresentar limitações variadas no desempenho de atividades de vida diária, como também no desempenho de atividades do contexto escolar e lazer. Diante das repercussões funcionais, as estratégias de reabilitação em indivíduos com PC geralmente abordam a melhora na estrutura e função do corpo, a capacitação para o desempenho de atividades nas rotinas diárias e favorecimento da participação social (PALISANO, 2006).

Revisão sistemática de Novak e colaboradores (2013) sobre estratégias de reabilitação direcionadas a crianças com PC, indica que existem pelo menos 64 tipos de intervenções investigadas na literatura (NOVAK *et al.*, 2013). Nesta revisão, feita com o objetivo de descrever quais procedimentos de intervenção na PC têm melhor suporte de evidências científicas, as autoras concluem que abordagens “descendentes” (“*top-down*”) evidenciaram melhorias de atividades motoras e de auto-cuidado (NOVAK *et al.*, 2013). Intervenções como HABIT, CIMT, Terapia Focada no Contexto, Treinamento Funcional / Centrado em Objetivos, Programas Domiciliares para melhorias de atividades motoras ou da função de autocuidado mostraram-se eficazes e são focadas diretamente no treinamento de tarefas específicas e de interesse da criança (NOVAK *et al.*, 2013). O termo comumente utilizado para se referir a essas abordagens é

Treinamento Específico da Tarefa, que tem como base princípios de aprendizagem motora e da neuroplasticidade (JACKMAN *et al.*, 2014). Dentre as abordagens descendentes, os benefícios da CO-OP passam a ser estudados no tratamento de crianças com PC (CAMERON *et al.*, 2016; JACKMAN *et al.*, 2014; JACKMAN *et al.*, 2016).

1.2.2 Abordagem de Orientação Cognitiva para o Desempenho Ocupacional Diário (CO-OP)

A maioria das intervenções com foco na atividade e participação levam em consideração as habilidades, interesse e motivação da criança. A abordagem CO-OP, além de utilizar esses princípios básicos, enfatiza o uso de estratégias cognitivas a fim de capacitar a criança a resolver os problemas no desempenho de atividades na escola, em casa e na comunidade (MISSIUNA *et al.*, 2010). A CO-OP foi criada para ajudar crianças com problemas de coordenação motora a ter domínio nas atividades que querem, precisam ou é esperado que façam (POLATAJKO, MANDICH, 2004). Para estas crianças, aprender uma tarefa simples como amarrar os sapatos, andar de bicicleta ou aprender a escrever seu próprio nome pode ser algo frustrante (POLATAJKO, MANDICH, 2004; SEGAL *et al.*, 2002). Elas podem gastar uma quantidade maior de tempo e energia para aprender a executar atividades cotidianas, sendo identificada necessidade de intervenção breve e efetiva (POLATAJKO, MANDICH, 2004).

A CO-OP é baseada na premissa de que a cognição tem importante papel na aquisição de habilidades funcionais, sendo possível ensinar a criança a aplicar as estratégias aprendidas para resolver problemas enfrentados no desempenho das tarefas, por meio do uso de estratégias cognitivas dentro de um contexto de descoberta guiada (POLATAJKO *et al.*, 2001b). Dois tipos de estratégias cognitivas são utilizados: uma global e várias específicas à tarefa.

A estratégia global META-PLANO-FAZ-CHECA é utilizada como recurso mnemônico para a criança lembrar os passos que deve seguir para solução de problemas, onde META é “O que eu quero fazer?”, PLANO é “Como vou fazer?”, FAZ é “Vou executar meu plano” e CHECA significa “Meu plano

funcionou? O que posso fazer para melhorar?”. A estratégia global é ensinada na primeira sessão de terapia para ser utilizada em todas as metas da criança.

As estratégias de domínio específico são focadas em melhorar ou facilitar o desempenho da criança em uma determinada tarefa. Elas dependem da criança e da tarefa, mas são identificadas sete estratégias mais comumente utilizadas: posição do corpo (ex.: como se posicionar para escrever), atenção ao fazer (ex.: olhos no alvo para acertar a bola), modificar a tarefa (ex.: fazer uma marca no chão para saber onde se posicionar), sentir o movimento (ex.: sentir o movimento da perna ao chutar a bola), roteiro verbal (ex.: fazendo laço – faz a orelhinha do coelho, cruza e puxa), conhecimento da tarefa (ex.: sempre começamos a escrever no lado esquerdo da folha) e mnemônica (ex.: apertar com a força do elefante) (POLATAJKO *et al.*, 2001b).

A CO-OP tem quatro objetivos básicos: aquisição de habilidades, o desenvolvimento e uso de estratégias cognitivas (global e específicas à tarefa), a transferência e generalização de habilidades. Para aquisição de habilidades, três atividades de interesse da criança são identificadas, tornando-se o foco do tratamento. Durante a intervenção, a criança aprende a utilizar a estratégia global, assim como cria estratégias específicas para resolver problemas enfrentados no desempenho de tarefas de sua escolha, o que organiza a forma como aborda a atividade e, por consequência, melhora o desempenho. Como forma de promover a transferência, a criança é estimulada a utilizar as habilidades e estratégias aprendidas nas atividades treinadas para aquelas não treinadas, por meio de perguntas que guiam o raciocínio. Quanto à generalização, a criança é estimulada por meio de desafios e/ou “para-casa” a realizar as atividades treinadas, aplicando habilidades e estratégias aprendidas na terapia em diferentes contextos de vida diária (POLATAJKO *et al.*, 2001b). Logo, para proporcionar transferência e generalização, a criança não é apenas treinada a fazer a atividade; ela é guiada a solucionar problemas que surgem durante a realização da tarefa, no contexto de terapia, sendo estimulada a usar as estratégias aprendidas na vida cotidiana (ARAÚJO, 2010).

1.2.3 CO-OP em indivíduos com diferentes condições de saúde

A CO-OP foi criada, originalmente, para ajudar crianças com TDC (POLATAJKO, MANDICH, 2004). Muitas evidências dão suporte à eficácia dessa abordagem nesta população, havendo um ensaio clínico randomizado (MILLER *et al.*, 2001), um estudo quasi-experimental (THORNTON *et al.*, 2016) vários estudos de casos (BANKS *et al.*, 2008; BERNIE, RODGER, 2004; HYLAND, POLATAJKO, 2012; RODGER, LIU, 2008; SANGSTER *et al.*, 2005; WARD, RODGER, 2004), estudos experimentais de caso único com aplicação da CO-OP em grupo (CHAN, 2007; MARTINI *et al.*, 2014) e experimental de caso único com terapia individual (TAYLOR *et al.*, 2007). Grande parte das pesquisas sobre a CO-OP são estudos de caso único com amostras pequenas e várias replicações, metodologia utilizada desde a criação dessa abordagem de tratamento.

O primeiro ensaio clínico randomizado publicado foi feito por Miller e colaboradores (2001), com 20 crianças com TDC de sete a 12 anos de idade, randomizadas em dois grupos: CO-OP e tratamento convencional. Ao analisar os efeitos destes tratamentos, as autoras concluíram que a CO-OP foi mais eficaz para melhorar o desempenho de metas ocupacionais. Além disso, após intervalo de sete meses e meio a 13 meses, as crianças que receberam CO-OP mantiveram suas habilidades e transferiram as estratégias aprendidas para outras atividades. No que se refere às habilidades motoras grossas e finas, não foi encontrada diferença significativa entre os grupos após a abordagem (MILLER *et al.*, 2001). Não há outros ensaios clínicos publicados com este público, porém existem outros estudos de caso, experimentais de caso único e quasi-experimentais investigando aspectos específicos da abordagem, como o uso das estratégias cognitivas, a idade ideal para se beneficiar da abordagem, a dosagem e formato da intervenção.

Vários estudos descritivos (BANKS *et al.*, 2008; BERNIE, RODGER, 2004; HYLAND, POLATAJKO, 2012; RODGER, LIU, 2008; SANGSTER *et al.*, 2005), baseados na análise de filmagens das sessões da CO-OP, abordam como as estratégias global e específicas são utilizadas por essas crianças. Bernie e Rodger (2004) investigaram o uso de estratégias em duas crianças mais novas com TDC, ambas com seis anos de idade, e duas mais velhas com TDC, com sete e 10 anos de idade, e identificaram o tipo e frequência das estratégias utilizadas. As autoras concluíram que crianças mais novas e mais

velhas (acima de sete anos) podem se beneficiar da CO-OP e que a frequência de utilização de estratégias está mais ligada a diferenças individuais entre as crianças e ao tipo de meta trabalhada na intervenção do que a idade (BERNIE, RODGER, 2004).

Banks e colaboradores (2008) analisaram os vídeos do estudo de Bernie e Rodger (2004), citado acima, com o objetivo de descrever o uso dos componentes da estratégia global, o uso de estratégias específicas, o tempo de permanência na tarefa e o tipo de orientação dada pelo terapeuta durante intervenção CO-OP voltada para melhorar a escrita. Os resultados mostraram que, em relação ao uso da estratégia global, “Meta” foi a menos falada, enquanto “Plano”, “Faz” e “Checa” tiveram distribuição semelhante ao longo das sessões, independente da idade. Com relação ao tempo de permanência na tarefa, a combinação “plano” e “checa” contou com mais de 50% do tempo de intervenção, ao passo que a estratégia “faz” foi usada 30% do tempo. Isso significa que as crianças passaram mais tempo conversando sobre a tarefa do que executando. Já em relação ao tipo de orientação, o terapeuta forneceu orientação predominantemente verbal (BANKS *et al.*, 2008).

Rodger e Liu (2008) também utilizaram as filmagens do estudo de Bernie e Rodger (2004) para investigar quais estratégias de domínio específico foram mais utilizadas pelas crianças durante 10 sessões de CO-OP e tipo de orientação dada ao longo da intervenção. Em relação ao tipo de orientação, as crianças receberam mais orientação da terapeuta do que auto-orientação. Não houve padrão regular de uso de estratégias cognitivas específicas, sendo que todas as crianças usaram “roteiro verbal”, “posição do corpo”, “especificação / modificação da tarefa” e “sentir o movimento” (RODGER, LIU, 2008).

Sangster e colaboradoras (2005) utilizaram filmagens do estudo de Miller e colaboradores (2001), que contou com amostra de 20 crianças com TDC de sete a 12 anos de idade, para investigar se crianças com TDC conseguem gerar estratégias cognitivas diante de um problema no desempenho da tarefa e se as estratégias geradas na CO-OP são mais eficazes que aquelas geradas no tratamento convencional. Os resultados mostraram que crianças com TDC tratadas com a abordagem CO-OP são capazes de gerar estratégias cognitivas mais eficazes e o número de estratégias geradas no pós-teste foi maior do que no tratamento convencional (SANGSTER *et al.*, 2005).

Hyland e Polatajko (2012) analisaram as filmagens do estudo de Miller e colaboradores (2001) e de Corcoran e colaboradores (2005), com o objetivo de investigar se crianças com TDC em idade escolar fazem Análise Dinâmica do Desempenho (ADP) e se essa análise pode ser modificada com a intervenção. Os resultados indicam que essas crianças sabem que algo está errado com o desempenho, mas, não sabem identificar a razão. Análise dos dados evidenciou que crianças que receberam a CO-OP melhoraram na habilidade para identificar problemas no desempenho, o que não foi observado nas crianças que fizeram o tratamento convencional e de Integração Sensorial (HYLAND, POLATAJKO, 2012).

Com relação à idade mínima requerida para receber CO-OP, Ward e Rodger (2004) investigaram, em estudo experimental de caso único, a utilidade da CO-OP em crianças com TDC de cinco a sete anos de idade. Os resultados encontrados são similares ao estudo de Bernie e Rodger (2004), sugerindo que crianças mais novas com TDC estão aptas a receber a CO-OP. Além disso, as autoras concluem que características próprias da criança, como motivação e atenção, têm impacto direto na habilidade da criança para se beneficiar da CO-OP e não necessariamente a idade (WARD, RODGER, 2004).

Os resultados do estudo de Taylor e colaboradoras (2007) também dão suporte à viabilidade da aplicação da CO-OP em crianças com TDC de cinco a sete anos de idade. As autoras concluem que, mesmo sendo crianças mais novas, com certa tendência a superestimar suas habilidades, elas mostraram acurácia no julgamento da mudança no desempenho (TAYLOR *et al.*, 2007).

Saindo do contexto de terapia individual, Chan (2007) investigou a aplicação da CO-OP em grupo com seis crianças com TDC, com idades entre oito e 10 anos. Os objetivos foram investigar os efeitos da abordagem nas habilidades funcionais, cognitivas e motoras. Houve melhora significativa no desempenho funcional e na satisfação das crianças do grupo, porém, não houve ganhos significativos no desempenho motor após abordagem CO-OP (CHAN, 2007).

Martini e colaboradores (2014) realizaram análise secundária com o objetivo de descrever a experiência de dois formatos diferentes da CO-OP em grupo e reportar possíveis adaptações. Feita análise de seis crianças do estudo de Green e colaboradores (2008), constituindo o “Clube Extra Classe”, e seis

crianças do estudo de Martini e colaboradores (2012), constituindo o “Clube Acampamento de Férias”, além de uma criança em atendimento individual. Nos dois grupos, as crianças foram encorajadas a participar do processo de resolução de problemas de outra criança, assim como da descoberta guiada que envolvia sugestão de outras crianças. De forma geral, as crianças dos dois grupos melhoraram em seus objetivos individuais e, ao contrário de Green e colaboradores (2008), que mostraram evidência de transferência por meio do ganho de habilidades em tarefas não trabalhadas; Martini e colaboradores (2012) não encontraram essa evidência. Conforme discutido por Martini e colaboradores (2014), há uma série de benefícios e desafios em implementar a CO-OP em grupo. Embora o aspecto social de estar em grupo possa dar certo caráter de “diversão” à intervenção, o formato de grupo pode ser desafiante em termos de resolução de problemas. O processo de resolução de problema em torno da tarefa de uma criança nem sempre pode interessar a outras crianças, sendo, portanto, desafiador manter a motivação da criança durante todo o processo (MARTINI *et al.*, 2014).

Investigando o uso de novas estratégias para medir os efeitos da CO-OP, Thornton e colaboradores (2016) em um estudo quasi-experimental com amostra de 20 meninos de oito a 10 anos com diagnóstico de TDC, avaliou se as 10 sessões da CO-OP seriam eficazes para otimizar os níveis de incapacidade, atividade e participação da Classificação Internacional de Funcionalidade e Incapacidade (CIF) (THORNTON *et al.*, 2016). Houve melhora nos três níveis da CIF em crianças que receberam a CO-OP, porém, no grupo controle não houve diferença significativa nos níveis de incapacidade e atividade, sendo que o desfecho de participação não foi mensurado para o grupo controle, o que constitui uma limitação do estudo. Não houve diferença significativa no escore bruto e na destreza manual do *Movement Assessment Battery for Children* (M-ABC) tanto do grupo controle quanto do grupo CO-OP. O nível de incoordenação motora (mensurado pela amplitude de movimento de membros “inativos”) diminuiu em crianças que participaram da CO-OP, mas não houve nenhuma mudança no grupo controle. Tais resultados sugerem que a intervenção foi eficaz em suprimir a incoordenação motora nos segmentos proximais do corpo. Em termos de atividade e participação, mensurado pela Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM) e por *Goal*

Attainment Scale (GAS), houve mudanças no desempenho e satisfação na percepção de objetivos funcionais reportados pelos pais ($p < 0,01$; $p < 0,01$) e pelas crianças do grupo CO-OP ($p < 0,01$; $p < 0,01$), assim como no desempenho observado, conforme pontuação da GAS ($p = 0,001$). Este estudo também documentou melhora significativa na legibilidade e velocidade da escrita das crianças que receberam CO-OP (THORNTON *et al.*, 2016).

O uso da CO-OP e seus efeitos na promoção de tarefas funcionais foi também documentado em crianças com Síndrome de Asperger (PHELAN *et al.*, 2009; RODGER, BRANDENBURG, 2009; RODGER *et al.*, 2008; RODGER *et al.*, 2009; RODGER, VISHRAM, 2010). De forma geral, as crianças conseguiram utilizar as estratégias cognitivas para melhorar suas habilidades em tarefas funcionais. No estudo experimental de caso único de Phelan e colaboradores (2009), com crianças com Síndrome de Asperger, os escores da COPM e *Performance Quality Rating Scale* (PQRS) melhoraram após a intervenção. Os estudos de caso de Rodger e colaboradoras (2008) e Rodger e Brandenburg (2009), ambos com amostra de duas crianças cada, também evidenciaram melhora no desempenho de atividades, dando suporte preliminar à utilidade da CO-OP em crianças com Síndrome de Asperger (RODGER, BRANDENBURG, 2009; RODGER *et al.*, 2008). A utilização de filmagens a fim de investigar o uso das estratégias global e específicas por essas crianças, também foi realizada por Rodger e Vishram (2010) e Rodger e colaboradoras (2009), sendo verificado que, de maneira geral, o perfil de uso de estratégias cognitivas das crianças com Síndrome de Asperger foi semelhante às crianças com TDC (RODGER *et al.*, 2009).

Recentemente, estudo investigando o uso da CO-OP em crianças com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) foi publicado. Usando desenho experimental de caso único, com amostra de seis crianças com TDAH com sete a 12 anos de idade, foi observada melhora significativa no desempenho e satisfação da criança e dos pais, inclusive melhora na habilidade motora, mensurada pelo *Bruninks Oseretsky Test of Motor Proficiency* (BOTMP). Deve-se ressaltar, no entanto, que a maioria dos estudos, como por exemplo Ward e Rodger (2004), não evidenciaram efeito tanto no BOTMP quanto em outros testes motores, como o *Visual Motor Integration* (VMI) (GHAREBAGHY *et al.*, 2015).

O uso da CO-OP também foi investigado para aquisição de uma tarefa específica (e.g. andar de bicicleta) por crianças com deficiência intelectual. Halayko e colaboradores (2016) conduziram estudo experimental de caso único com seis crianças/adolescentes com Síndrome de Down (SD), com idades entre oito e 19 anos. O objetivo foi avaliar a eficácia da intervenção na aquisição de habilidades para andar de bicicleta e na participação dessas crianças na comunidade. Uma lista de checagem constituída por 20 itens divididos em quatro seções, desenvolvida pelos pesquisadores, foi utilizada para melhor avaliar e especificar a habilidade de andar de bicicleta. Este é o primeiro estudo que investigou o uso da CO-OP e de bicicleta sem adaptação nessa população. Os resultados, expressos em cinco medidas de *follow-up*, indicam que cinco das seis crianças conseguiram aprender a habilidade, percorrendo mais de 100m na comunidade, além disso, os participantes obtiveram melhor pontuação tanto na percepção do desempenho e na satisfação dos pais, como na lista de checagem da tarefa de andar de bicicleta (HALAYKO *et al.*, 2016). Este estudo nos instiga a reconhecer o potencial, bem como os desafios do uso da CO-OP no tratamento de indivíduos com nível cognitivo baixo.

Visando mapear a extensão e natureza das publicações sobre a CO-OP, Scammell e colaboradoras (2016) realizaram revisão de escopo, com busca ampliada por materiais publicados em revistas científicas, livros e resumos, sendo incluídos todos os trabalhos encontrados até a data limite de fevereiro de 2015. Com base na análise dessas publicações, as autoras concluíram que a CO-OP é uma abordagem promissora e em expansão para diversas populações, sendo necessárias mais pesquisas para determinar a dosagem e se é necessário fazer adaptações no protocolo para populações específicas. Além disso, foram localizados estudos suficientes para a realização de revisão sistemática, integrando informações sobre a CO-OP, o que deve ser publicado futuramente (SCAMMELL *et al.*, 2016).

1.2.4 CO-OP em indivíduos com lesão cerebral

Os efeitos positivos da CO-OP no desempenho de atividades em crianças com TDC, Asperger e TDAH, estimularam sua aplicação em adultos e

crianças com lesão cerebral. Na população adulta, a CO-OP foi investigada especificamente em pessoas que sofreram Acidente Vascular Encefálico (AVE) (HENSHAW *et al.*, 2011; MCEWEN *et al.*, 2015; MCEWEN *et al.*, 2009; POLATAJKO *et al.*, 2012; POULIN *et al.*, 2016; SKIDMORE *et al.*, 2011; WOLF *et al.*, 2016) e também nas lesões cerebrais adquiridas (DAWSON *et al.*, 2013a; DAWSON *et al.*, 2013b; NG *et al.*, 2013). McEwen e colaboradores (2009), em estudo experimental de caso único do tipo AB com *follow up*, aplicaram a CO-OP em três adultos com sequelas crônicas de AVE. As mudanças no desempenho e satisfação foram clinicamente significativas em pelo menos duas metas, e se mantiveram após um mês do término da intervenção. Foi incluída uma meta extra, sem treinamento, para verificar a transferência, e houve ganhos no desempenho na meta extra em dois indivíduos no *follow up* de um mês (MCEWEN *et al.*, 2009).

Existe também um estudo de caso sobre a viabilidade da CO-OP em indivíduos com comprometimento na função executiva, pós-AVE agudo. Skidmore e colaboradores (2011) apontaram mudanças clinicamente significativas no desempenho de atividades e no engajamento do indivíduo na abordagem. Os resultados desse estudo sugerem uma hipótese para ser testada futuramente: o comprometimento cognitivo, em especial das funções executivas, acarreta pobre envolvimento do paciente na reabilitação, porém a CO-OP parece ser uma boa ferramenta para melhorar o engajamento no processo terapêutico (SKIDMORE *et al.*, 2011).

Ainda investigando os efeitos da CO-OP em pacientes com AVE, Polatajko e colaboradores (2012) compararam CO-OP com terapia ocupacional convencional, por meio de ensaio clínico randomizado em adultos com pelo menos seis meses pós-AVE. O estudo contou com oito participantes no total e em ambos os grupos houve melhora do desempenho nas atividades auto-selecionadas, porém a melhora na abordagem CO-OP foi significativamente maior quando comparado ao tratamento convencional. A CO-OP teve efeito positivo com magnitude de 3.0 pontos para a *Performance Quality Rating Scale* (PQRS) e para o desempenho na Medida Canadense do Desempenho Ocupacional (COPM), sendo que nenhuma diferença foi encontrada na satisfação com o desempenho nas atividades auto-selecionadas, como mensurado pela COPM (POLATAJKO *et al.*, 2012).

A viabilidade de administrar a CO-OP no formato de telereabilitação em adultos com traumatismo craniano também foi investigada. O protocolo de intervenção foi adaptado para 20 sessões, duas vezes por semana, e aplicado por meio de videoconferência pelo Skype. No início da intervenção, os três participantes do estudo, acompanhados por um supervisor, participaram de um workshop de dois dias sobre a CO-OP. Foram realizadas reuniões regularmente com os supervisores, para avaliar os registros feitos em vídeo das sessões de intervenção, sendo fornecido feedback para garantir a adesão ao protocolo. Houve melhoria no desempenho das atividades treinadas pelos participantes do estudo (NG *et al.*, 2013).

McEwen e colaboradores (2014), também em ensaio clínico randomizado, compararam o efeito da CO-OP e do tratamento convencional em desfechos na promoção do desempenho funcional de indivíduos com menos de três meses pós-AVE. A amostra foi constituída por 35 participantes, dos quais apenas 26 completaram a intervenção, e o número de sessões dependeu das necessidades, do julgamento clínico do terapeuta e das políticas institucionais. Houve ganhos significativos, três meses após o término da intervenção o grupo CO-OP mantinha os ganhos adquiridos no desempenho das atividades treinadas e foi evidenciada transferência de habilidade para atividades não treinadas (MCEWEN *et al.*, 2015).

Wolf e colaboradores (2016) estimaram o efeito da CO-OP comparado a terapia usual em indivíduos com menos de três meses pós-AVE, nos desfechos de movimento de membro superior, flexibilidade cognitiva e impacto do AVE. Foi feito ensaio clínico randomizado com 35 pacientes, porém apenas 26 completaram o estudo. A intervenção foi constituída por 10 sessões e os seguintes instrumentos foram usados para avaliar os desfechos: *Delis–Kaplan Executive Function System* (D-KEFS) para flexibilidade cognitiva, *Action Research Arm Test* (ARAT) para função de membros superiores e *Stroke Impact Scale* (SIS) para avaliar o estado de saúde. Além dos ganhos nas metas ou desempenho ocupacional, os dados dão suporte a efeitos positivos comparados a terapia usual, na função de membros superiores, na flexibilidade cognitiva e na percepção das funções do corpo, desfechos que não são o foco da CO-OP. O tamanho do efeito pós-CO-OP para o desfecho de estado de saúde e função de membros superiores foi de pequena magnitude (0,3 / 0,4 no

SIS e 0,2 / 0,3 no ARAT), mas para flexibilidade cognitiva o tamanho de efeito foi médio, 0,5 no D-KFES. Após três meses de seguimento, os resultados se mantiveram (WOLF *et al.*, 2016).

Ensaio clínico randomizado piloto foi utilizado para avaliar a viabilidade e aceitação de dois tipos de intervenção em indivíduos que sofreram AVE: CO-OP e treinamento computadorizado (POULIN *et al.*, 2016). Seis indivíduos receberam CO-OP e cinco receberam o treinamento computadorizado, sendo que um sujeito em cada grupo saiu da pesquisa por questões médicas. Ambas as intervenções foram aceitáveis, conforme percepção dos participantes, e houve melhora no desempenho e satisfação nas metas trabalhadas, concluindo-se que as duas intervenções são viáveis em indivíduos com disfunção executiva pós-AVE (POULIN *et al.*, 2016).

Em crianças com lesão cerebral, Missiuna e colaboradores (2010), investigaram o uso da CO-OP em seis crianças e adolescentes com idades entre seis e 15 anos com lesão cerebral adquirida. Os resultados deste estudo experimental de caso único, com seis replicações, mostram melhora significativa nas metas funcionais dos participantes, havendo manutenção do desempenho quatro meses após o término da intervenção. Os participantes, no entanto, tiveram dificuldades em aplicar a estratégia global meta-plano-faz-checa em outras atividades e descobrir estratégias por si mesmos, não havendo evidência de transferência. Em contrapartida, foi evidenciado que os participantes generalizaram as habilidades para outros contextos, como documentado com uso da *Vineland Adaptive Behavior Scales* (VABS) (MISSIUNA *et al.*, 2010).

Existe um registro de ensaio clínico randomizado sobre a aplicação da CO-OP em crianças com lesão cerebral adquirida e com PC com idade entre quatro e 15 anos, associado ao uso de órtese (JACKMAN *et al.*, 2014). Os resultados deste estudo ainda não foram publicados. Outro ensaio clínico randomizado com crianças com PC avaliou os efeitos e a viabilidade da CO-OP no alcance de metas selecionadas pelas crianças (CAMERON *et al.*, 2016). Dezoito crianças com idades entre sete e 12 anos, PC do tipo hemiplegia ou diplegia espástica, participaram do estudo, sendo nove no grupo CO-OP e nove no grupo de abordagem convencional. As crianças receberam 10 sessões da CO-OP com duração de uma hora, uma vez por semana, em seus

domicílios. Em termos de transferência e generalização, a CO-OP mostrou ganhos superiores na transferência como medido pelo *Activity Scale for Kids* (ASK). Porém, para a meta extra não treinada, o tamanho de efeito para o desempenho mensurado pela COPM foi de pequena magnitude, tanto após a intervenção quanto após o período de seguimento, ($d=0,2$) e ($d=0,1$), respectivamente. Os resultados desse estudo demonstraram que a CO-OP é tão eficaz quanto a abordagem convencional no que diz respeito à aquisição e manutenção de habilidades. Os autores concluíram que as crianças estavam aptas a aprender as estratégias e alcançar suas metas, demonstrando ser uma abordagem possível de ser utilizada para aquisição de habilidades nessa população (CAMERON *et al.*, 2016).

Finalmente, um estudo qualitativo foi conduzido com seis pais de crianças com PC que participaram de programa intensivo da CO-OP direcionado às tarefas que envolviam o membro superior (JACKMAN *et al.*, 2016). Crianças com idades entre cinco e 12 anos participaram em grupo de protocolo intensivo, de 10 sessões seguidas com duração de uma hora no período de férias escolares, até então não utilizado em outros estudos. Na percepção dos pais, a motivação da criança e a intensidade da intervenção foram os elementos chave para o sucesso, principalmente no que diz respeito à consolidação de habilidades. Por outro lado, os pais reconheceram que foi trabalhoso e que talvez CO-OP no formato intensivo não seja viável para todas as famílias. O paradoxo do “fazer por” e “permitir que a criança torne-se independente” foi relatado pelos pais como uma dificuldade durante o tratamento, mas o fato de estarem presentes nas sessões facilitou a mudança de estilo parental (JACKMAN *et al.*, 2016). Os autores recomendam, ainda, o uso de métodos quantitativos para dar continuidade às investigações dos benefícios da CO-OP em crianças com condições neurológicas (JACKMAN *et al.*, 2016).

2 OBJETIVOS

Objetivo geral

Avaliar a efetividade, no ambiente clínico, da Abordagem de Orientação Cognitiva para o Desempenho Ocupacional Diário (CO-OP) para melhorar o desempenho de atividades em crianças e adolescentes com PC.

Objetivos específicos:

1. Investigar se crianças e adolescentes com PC de seis a 15 anos de idade quando submetidos à CO-OP obtém maiores ganhos no desempenho e na satisfação com o desempenho de atividades de autocuidado, escolares ou de lazer do que quando submetidos à Terapia Ocupacional convencional (TO-C).
2. Investigar se crianças e adolescentes com PC submetidos à CO-OP mostram transferência de habilidades e estratégias para atividades não treinadas e generalização de habilidades e estratégias para outros contextos.
3. Investigar se as mudanças no desempenho e na satisfação com o desempenho das tarefas serão mantidas após período de três a seis meses da finalização da CO-OP.
4. Investigar se ocorrem mudanças significativamente maiores na destreza manual de crianças e adolescentes quando submetidos à CO-OP do que quando submetidos à TO-C.
5. Investigar se ocorrem maiores mudanças na função motora grossa de crianças e adolescentes quando submetidos à CO-OP do que quando submetidas à TO-C.

3 MATERIAIS E MÉTODO

3.1 Desenho do estudo

Trata-se de ensaio clínico randomizado do tipo crossover, caracterizado por: presença de grupo controle e alocação aleatória dos participantes nas intervenções (PORTNEY, WATKINS, 2009). O estudo foi estruturado com um grupo que recebeu tratamento CO-OP seguido de tratamento de terapia ocupacional convencional (TO-C) e um grupo que recebeu TO-C seguido por CO-OP. O tempo de seguimento pós-término da intervenção foi de três a seis meses, para avaliar se houve manutenção das habilidades adquiridas. Foi considerado como desfecho primário o impacto da intervenção no desempenho das tarefas selecionadas pelos participantes para treinamento, e como desfecho secundário o impacto nas habilidades motoras grossa e fina.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (CAAE: 51534115.3.0000.5149) e publicado no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (ReBEC) com o número RBR-2gjxb8.

3.2 Participantes

O cálculo amostral foi pautado no estudo de Missiuna e colaboradores (2010), utilizando as médias de desempenho e satisfação pela COPM de seis crianças com lesão cerebral adquirida, com idades entre seis e 15 anos. Considerando um poder estatístico de 80%, nível de significância igual a 0,05, análise não direcional (2-tail) e tamanho de efeito de grande magnitude entre 1,20 e 1,30, a previsão de recrutamento foi de 20 crianças.

Os critérios de inclusão foram: diagnóstico de Paralisia Cerebral, idade entre seis e 15 anos, crianças e adolescentes capazes de deambular de forma independente com ou sem dificuldade, classificadas pelo GMFCS como níveis I ou II, crianças capazes de usar as mãos de forma independente ou com adaptações na maioria das atividades da rotina diária, classificadas pelo MACS nos níveis I, II ou III, ter habilidades cognitivas para compreensão de comandos e comunicação verbal obtendo pontuação de pelo menos 70 pontos no *Kaufman Brief Intelligence Test* 2ª edição e frequentar atendimentos de terapia ocupacional com frequência semanal. Foram excluídas todas as crianças e

adolescentes que apresentassem déficit visual e/ou auditivo, como registrado no prontuário da instituição, embora uso de óculos tenha sido permitido, crianças que tivessem sido submetidas a uso de toxina botulínica e/ou cirurgias ortopédicas nos seis meses anteriores ao estudo.

Os participantes do estudo foram recrutados na Associação Mineira de Reabilitação (AMR), em Belo Horizonte – MG, após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (CAAE: 51534115.3.0000.5149) (Anexo 1) e pela Coordenação Clínica da AMR (Anexo 2).

3.3 Instrumentação

3.3.1 Triagem

Os participantes foram avaliados pelo *Kaufman Brief Intelligence Test 2^a* edição (KBIT-2). Este instrumento fornece estimativa rápida da inteligência verbal e não verbal de indivíduos de quatro a 90 anos de idade, não sendo específico para uma determinada população clínica (KAUFMAN, KAUFMAN, 2004). A estrutura do teste é composta por dois aspectos distintos da habilidade intelectual: domínio verbal e não-verbal. O domínio verbal é constituído pelo subtteste 1 (conhecimento verbal), com 60 itens de vocabulário, conhecimento do mundo e informação geral, e pelo subtteste 3 (charadas), com 48 itens de raciocínio e compreensão verbal (KAUFMAN, KAUFMAN, 2004). Já o domínio não-verbal é constituído pelo subtteste 2 (matrizes), com 46 itens de resolução de problemas e analogias visuais. Juntos, os dois domínios fornecem o escore verbal e não-verbal, que por sua vez, estimam o quociente de inteligência (QI) total (KAUFMAN, KAUFMAN, 2004). O KBIT-2 é um instrumento aberto, que pode ser aplicado por psicólogos ou outros profissionais de saúde. O teste foi normatizado para a população americana e ainda não foi adaptado para população brasileira, no entanto, é considerado um teste multicultural, que pode ser aplicado em diferentes populações (KAUFMAN, KAUFMAN, 2004). Assim como outros testes de inteligência, a pontuação média do KBIT-2 é de 100, com desvio padrão de 15, o que define 85 a 115 pontos como intervalo de desempenho médio; pontuação de 70 a 84 pontos sinaliza desempenho abaixo da média e escore abaixo de 69 pontos

equivale a desempenho extremamente abaixo da média (KAUFMAN, KAUFMAN, 2004). Por ser um instrumento ainda não validado para o Brasil, com alguns itens que possivelmente necessitam de adaptação para o nosso contexto, optamos por incluir no estudo crianças e adolescentes que obtiveram escore até no máximo dois desvios padrão abaixo da média, ou seja, a partir de 70 pontos.

3.3.2 Definição de atividades/metapela criança e avaliação de mudança no desempenho e satisfação

O *Perceived Efficacy and Goal Setting System* (PEGS) é um questionário, aplicado em formato de entrevista, que estimula a criança com deficiência a refletir sobre sua capacidade de realizar atividades no dia-a-dia e identificar metas de terapia ocupacional (MISSIUNA *et al.*, 2006). O questionário é composto por 24 atividades comumente feitas em casa, na escola e na comunidade ou de brincar, apresentados em pares (MISSIUNA *et al.*, 2006). Cada par é composto por um cartão que mostra uma criança realizando a atividade com facilidade (mais competente) e outro mostrando a criança que tem dificuldade naquela atividade (menos competente) (MISSIUNA *et al.*, 2006). A criança escolhe o cartão que melhor representa seu desempenho e pontua se seu desempenho é muito ou pouco parecido com o da criança na figura. As respostas são assinaladas em formulário específico, sendo que ao final a criança seleciona, entre as atividades nas quais indicou ter dificuldade, até cinco prioridades ou atividades que tem maior interesse em aprender (RUGGIO, 2008). Além do roteiro para entrevista da criança, o PEGS inclui questionários para pais e professores contendo os mesmos itens dos cartões apresentados à criança, que permitem comparar e ajustar as metas de tratamento (RUGGIO, 2008). O PEGS passou por processo de adaptação transcultural para o português brasileiro (RUGGIO, 2008), estando disponível para pesquisa. No estudo de Ruggio (2008), em que o PEGS foi aplicado em 80 crianças de seis a nove anos de idade, de escolas públicas e particulares de Belo Horizonte e região metropolitana, a consistência interna do protocolo infantil, de pais e professores foi adequada, variando de 0,7 a 0,88 (RUGGIO, 2008).

No presente estudo, todas as crianças e adolescentes selecionaram quatro atividades, três delas foram trabalhadas na CO-OP e a quarta meta não foi trabalhada, sendo usada exclusivamente para verificar a transferência. No grupo de tratamento convencional, as metas trabalhadas foram definidas de acordo com o raciocínio clínico do terapeuta de referência da criança, podendo ser atividades selecionadas ou não pela criança. Para quantificar mudança no desempenho e satisfação com o desempenho nas tarefas escolhidas no PEGS (desfecho primário), foi utilizada escala de 10 pontos proposta na Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM) (LAW *et al.*, 2009), assim como já realizado em outros estudos da CO-OP (ARAÚJO, 2010; TAYLOR *et al.*, 2007; THORNTON *et al.*, 2016). Diferença de dois ou mais pontos na escala da COPM, antes e depois da intervenção, é considerada clinicamente relevante (LAW *et al.*, 2009).

Outra medida de desfecho primário foi a *Performance Quality Rating Scale* (PQRS), critério de pontuação, a partir de filmagens, para mensurar o desempenho do indivíduo nas atividades escolhidas (MARTINI *et al.*, 2015). O PQRS possui dois formatos: o genérico ou PQRS-G e o específico ou PQRS-OD. O formato genérico (Anexo 3) foi utilizado no estudo e é constituído por escala simples de 10 pontos com a qual se pontua separadamente, a partir de filmagem, a qualidade de desempenho e se a tarefa é completada ou não (MARTINI *et al.*, 2015). A pontuação é baseada na análise de cada tarefa individual (MISSIUNA *et al.*, 2010) e a pontuação final é dada pela média da completude e da qualidade, arredondada para o número inteiro mais próximo (MARTINI *et al.*, 2015). O formato genérico apresenta confiabilidade inter-examinador moderada, com ICC variando de 0,71 a 0,77, e confiabilidade teste-reteste variando de 0,88 a 0,99 (MARTINI *et al.*, 2015). Mudança de três pontos no escore do PQRS-G sinaliza mudança clinicamente significativa (MARTINI *et al.*, 2015).

3.3.3 Avaliação da transferência e generalização de habilidades

As habilidades de transferência de generalização da aprendizagem foram investigadas como desfecho primário do estudo. Foi utilizada estratégia descrita na literatura (DAWSON *et al.*, 2013b; MARTINI *et al.*, 2014;

MCEWEN *et al.*, 2015), de investigar transferência com a adição de uma meta extra, não treinada, na intervenção. No presente estudo, mudança considerada clinicamente relevante de dois pontos na COPM na tarefa não treinada, pós-intervenção CO-OP, foi considerada evidência de transferência de habilidades adquiridas. A generalização foi avaliada por meio de entrevista semi-estruturada com os pais ao final da intervenção CO-OP, a respeito do desempenho da criança em casa, na escola e em outros contextos do seu cotidiano nas tarefas treinadas em terapia.

3.3.4 Avaliação das mudanças na habilidade manual e motora grossa

Testes de desempenho motor foram utilizados como medida de desfecho secundário. O *Box and Block Test* (BBT) é uma medida da destreza manual para crianças e adolescentes de três a 19 anos (GEERDINK *et al.*, 2015; SONG, 2015). Usando uma caixa dividida em duas partes, a criança pega um bloco de cada vez e transporta-o de um compartimento para o outro (SONG, 2015). O escore final é o número de blocos carregados de um compartimento para o outro em um minuto, sendo que cada mão é avaliada separadamente (SONG, 2015). O manual de escores normativos do BBT para crianças com idade entre três e 10 anos, reporta coeficiente de correlação intraclassa para teste-reteste de 0,85 e a confiabilidade inter-examinador de 0,99, sendo considerado uma medida válida e confiável da destreza manual em crianças (JONGBLOED-PEREBOOM *et al.*, 2013).

A Medida da Função Motora Grossa-88 (GMFM-88), instrumento criado para avaliar a função motora grossa em crianças com PC, tem sido comumente utilizada em pesquisa (SALAVATI *et al.*, 2015). O teste consiste de 88 itens distribuídos em cinco dimensões: deitado e rolando (dimensão A); sentado (dimensão B); engatinhando e ajoelhando (dimensão C); em pé (dimensão D); caminhando, correndo e pulando (dimensão E) (SALAVATI *et al.*, 2015). O GMFM-88 é considerado um instrumento confiável, com valores de confiabilidade entre avaliadores (ICC) variando de 0,75 a 1,00 e confiabilidade teste-reteste (ICC) variando de 0,96 – 0,99 (ENGELEN *et al.*, 2007; SALAVATI *et al.*, 2015). No presente estudo, foi feita avaliação da função motora grossa apenas nas dimensões D e E, uma vez que conforme os critérios de inclusão (GMFCS I e II), todos os participantes deveriam deambular com independência.

Mudança no escore da dimensão D a partir de 2,4 pontos para GMFCS I e 3,3 pontos para GMFCS II é considerada clinicamente importante. Já para a dimensão E, mudança a partir de 4 e 2,8 pontos para GMFCS I e II, respectivamente, é considerada clinicamente importante (OEFFINGER *et al.*, 2008).

3.4 Procedimentos

3.4.1 Determinação da confiabilidade de medidas

Para a pontuação do desempenho pelo PQRS-G, as crianças foram filmadas fazendo três repetições de cada atividade e os vídeos foram pontuados por dois observadores independentes, cegados para o grupo e momento da avaliação – pré, pós-intervenção e *follow up*. Para garantir acuidade nas pontuações, os observadores independentes foram treinados, por meio de vídeos do desempenho de crianças que não participaram do estudo, para pontuar a PQRS-G, que foi traduzida para o português (Anexo 3). A partir do treinamento, os observadores pontuaram de maneira independente (confiabilidade inter-examinadores) nove vídeos de crianças, com as mesmas características da amostra em estudo, realizando uma atividade. A confiabilidade intra-examinador foi testada pedindo aos examinadores para pontuarem novamente os mesmos vídeos com intervalo de sete dias. A confiabilidade inter-examinadores foi de 0.98 (Índice de Correlação Intraclasse – ICC 2.1, modelo de concordância absoluta) e intra-examinador variou de 0.97 a 1.0.

Com relação à confiabilidade da aplicação dos testes BBT e GMFM-88, a pesquisadora foi treinada para aplicação destes instrumentos. Todas as avaliações foram filmadas, no caso do BBT foi possível confirmar o número de blocos transportados por minuto por meio da filmagem. No caso do GMFM-88, a pesquisadora e um observador externo (cegado para o grupo e momento da avaliação) pontuaram o desempenho de cada criança, sendo que nos itens em que houve divergência, os avaliadores discutiram para atingir consenso quanto à pontuação final.

3.4.2 Procedimentos de avaliação e fase pré-tratamento

Prontuários de crianças ou adolescentes atendidos na AMR foram acessados e os pais daqueles elegíveis para o estudo (i.e., GMFCS I ou II, MACS I, II ou III, sem cirurgia ou toxina botulínica nos últimos seis meses e frequência nos atendimentos de terapia ocupacional) foram convidados e esclarecidos sobre a pesquisa. Os pais e a criança ou adolescente que concordassem em participar do estudo assinaram os termos de consentimento e assentimento (Apêndice 1, 2 e 3). Informações econômicas dos participantes foram coletadas pelos pais através de formulário do Critério Brasil da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) (ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil, 2014).

Inicialmente, os participantes foram observados manipulando objetos, caminhando, correndo, pulando, subindo e descendo escadas para confirmar o nível de MACS e GMFCS reportado nos prontuários da instituição. A seguir, foi aplicado o KBIT-2 pela pesquisadora, a fim de estimar o QI dos participantes. Crianças e adolescentes que alcançaram QI mínimo de 70 foram mantidos no estudo. O PEGS foi aplicado, para a criança ou adolescente definir quatro metas funcionais, sendo que três delas foram trabalhadas na CO-OP e uma não foi abordada na terapia. Em seguida, os participantes pontuaram o desempenho e satisfação com relação a cada meta escolhida com uso da escala de pontuação da COPM e, finalmente, foram aplicados os testes BBT e GMFM-88 dimensões D e E. Após triagem e testagem, os participantes foram alocados no grupo CO-OP (denominado CO-OP1) e TO-C (denominado CO-OP2) por sorteio de pares dentro do mesmo nível funcional, sorteando-se primeiramente por blocos MACS I, II e III. Logo, a mesma distribuição de crianças quanto ao MACS nos dois grupos foi garantida. Todas as etapas do estudo estão especificadas na Figura 1.

A intervenção CO-OP foi individualizada, sendo utilizado o protocolo original de 12 sessões mais uma sessão extra, conforme utilizado no estudo de Araújo (2010) com crianças brasileiras com TDC. A intervenção ocorreu duas vezes por semana e cada sessão teve duração de 45 minutos, ocorrendo no mesmo horário do atendimento de terapia ocupacional da AMR. As sessões um e 13 foram destinadas a filmagem das crianças realizando as tarefas escolhidas no PEGS, antes e depois da intervenção. A sessão extra refere-se à

sétima sessão, individual com os pais, na qual eles receberam cartilha contendo informações sobre a CO-OP e orientações sobre a continuidade do uso de estratégias cognitivas em casa. Deve-se ressaltar que os pais foram convidados a acompanhar todos os atendimentos. Visando reforçar as estratégias aprendidas, em cada sessão da CO-OP os participantes recebiam uma “missão” do “clube do detetive” para fazer em casa, cujo cumprimento seria contabilizado para receber prêmio surpresa ao final da intervenção. A missão referia-se à tarefa treinada na sessão ou à quarta meta não treinada, visando estimular a generalização e transferência de habilidades e estratégias. Para cumprir a missão, a criança ou adolescente deveria realizar a tarefa em casa ou em outro contexto relevante, sendo desafiada a pensar em novos planos, que por sua vez eram discutidos com a terapeuta na sessão seguinte.

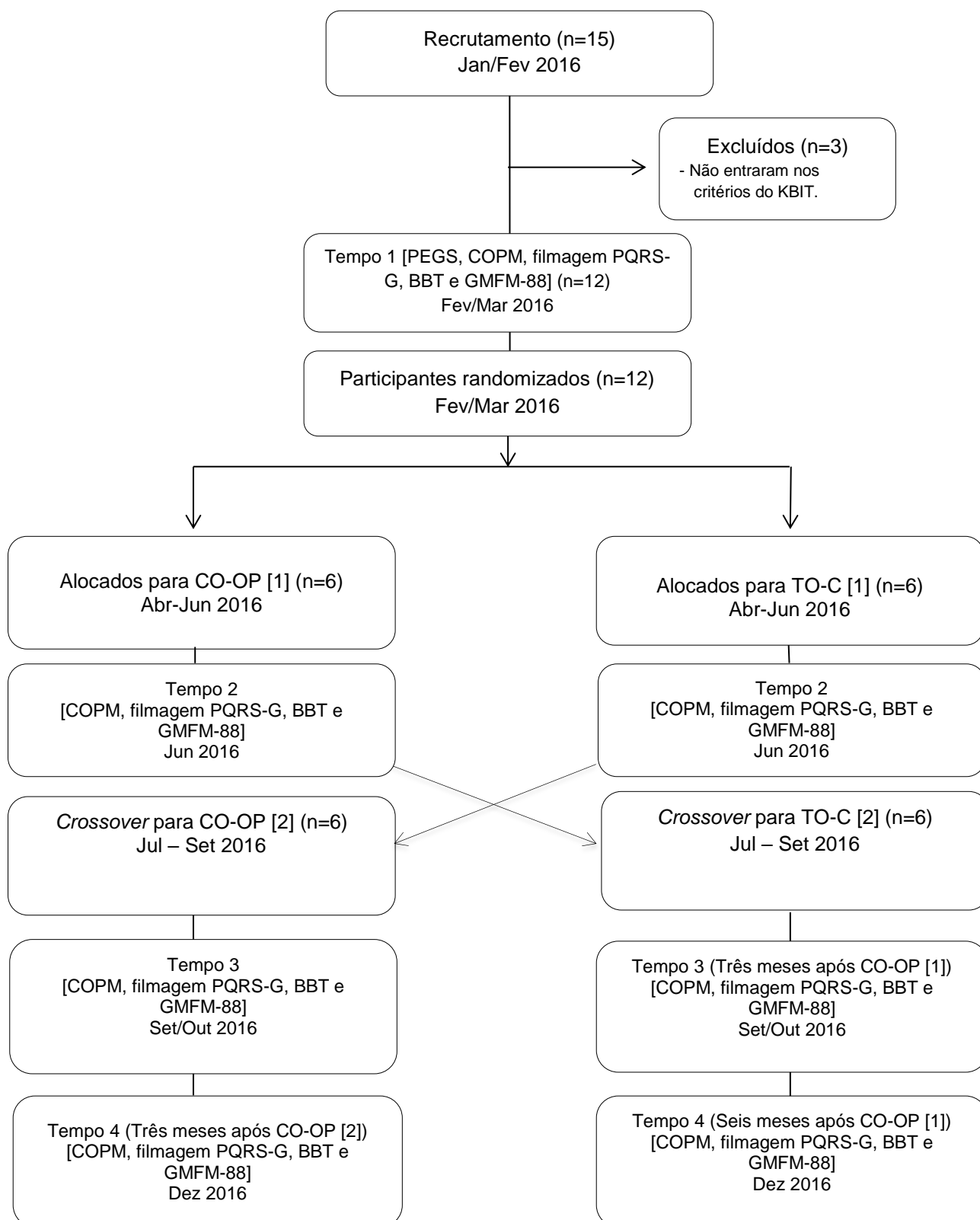
Após o término do período de intervenção, dois avaliadores externos, cegados, pontuaram o desempenho de cada criança assistindo às filmagens e utilizando a PQRS-G, sendo que os seguimentos de vídeos foram apresentados aleatoriamente, de forma que os examinadores não soubessem se o seguimento avaliado referia-se à antes ou depois da intervenção.

Para garantir que a abordagem CO-OP foi implementada corretamente, foi feita checagem de fidelidade das sessões ao protocolo da CO-OP com uso de roteiro criado por McEwen, Polatajko, Wolf e Baum (2012). Uma terapeuta ocupacional com experiência no uso da CO-OP assistiu a vídeos de uma sessão completa de seis crianças e pontuou os itens referentes fidelidade entre as sessões (Parte A1), em cada sessão individualmente (Parte A2) e a fidelidade geral do tratamento (Parte B). As pontuações variam de um a cinco, sendo que a sessão de tratamento é mais parecida com CO-OP à medida que as pontuações das Partes A1 e A2 se aproximam de cinco e mais parecidas com outras abordagens da Terapia Ocupacional à medida que a pontuação da Parte A se aproxima de zero. Pontuação da Parte B próxima de cinco, indica boa qualidade do tratamento em geral (POLATAJKO *et al.*, 2012). O valor médio da pontuação de conformidade com os princípios da CO-OP da parte A foi 3.88 e da parte B foi 4.158, indicando que as sessões se aproximaram mais da abordagem CO-OP e apresentaram boa qualidade.

O tratamento convencional de terapia ocupacional ou grupo controle foi também constituído por 13 sessões, duas vezes por semana e duração de 45

minutos, feitas com o terapeuta de referência da criança, sem alteração na rotina de atendimentos. Assim como no grupo CO-OP, a criança estabeleceu quatro metas com o PEGS e pontuou-as com a COPM, porém, as metas trabalhadas foram determinadas segundo o raciocínio clínico do terapeuta responsável. O tratamento convencional foi baseado na perspectiva funcional, com treino de atividades da rotina diária, alongamentos, posicionamento e uso de tecnologia assistiva. O estudo foi realizado nos horários usuais de terapia da instituição, ao longo de 12 meses da pesquisa, logo, quando os participantes não estavam recebendo tratamento CO-OP, eles mantinham a terapia convencional.

Figura 1. Fluxograma do estudo



3.4.4 Fase pós-tratamento

Após o término da primeira fase de intervenção, as crianças do grupo CO-OP passaram a receber a terapia convencional e aquelas do grupo de terapia convencional passaram a receber CO-OP. Cabe ressaltar que o grupo que recebeu CO-OP na primeira fase foi denominado de CO-OP1 e o grupo que recebeu a intervenção segunda fase foi denominado CO-OP2. Ao final de cada bloco de intervenção os participantes foram reavaliados, bem como três meses após o término da intervenção CO-OP para ambos os grupos e reavaliação após seis meses do término da CO-OP para o grupo que recebeu CO-OP na primeira fase (CO-OP1), sendo aplicados os mesmos instrumentos utilizados no início do estudo: filmagem das tarefas alvo para pontuação da PQRS-G, pontuação do desempenho e satisfação conforme COPM, BBT e GMFM-88. O objetivo foi verificar os ganhos, se as habilidades foram mantidas no período de três e seis meses e se houve transferência e generalização.

3.5 Análise dos dados

Para descrever as variáveis qualitativas de caracterização da amostra como, Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS), Classificação da Função Manual (MACS), topografia, mão dominante, Quociente de Inteligência (QI), idade e nível econômico, foram utilizadas as frequências absoluta e relativa.

Dados das medidas de desfecho nos quatro momentos de avaliação foram submetidos a Regressão Marginal Linear para avaliar o efeito da intervenção ao longo do tempo (LIANG, ZEGGER, 1986). Os modelos marginais também conhecidos como *Generalized Equations Estimating* (GEE) (LIANG, ZEGGER, 1986) são considerados uma extensão de Modelos Lineares Generalizados (MCCULLAGH, NELDER, 1989), que permitem incorporar a correlação esperada entre as medidas realizadas no mesmo indivíduo. As Regressões Marginais, devido a facilidade na interpretação e ausência de suposições distribucionais, têm sido preferidas como extensão dos Modelos Lineares Generalizados para dados longitudinais. Todas as análises foram feitas controlando para idade e nível cognitivo, variáveis que possivelmente poderiam interferir na resposta dos participantes à intervenção. O software

utilizado nas análises foi o R (versão 3.3.1). O nível de significância estabelecido foi 0,05.

Para análise do desempenho e satisfação das metas trabalhadas, segundo percepção de criança/adolescente e pais, foi reportado mudança estatisticamente significativa segundo análise GEE e mudança clinicamente significativa por diferença de dois ou mais pontos na escala da COPM.

Para análise de transferência de habilidades, será reportado o número de crianças de cada grupo que alcançou diferença de dois ou mais pontos na escala da COPM na quarta meta não treinada, considerada mudança clinicamente significativa, conforme percepção da criança e dos pais. Número de crianças que obteve mudança clinicamente significativa de no mínimo três pontos pela PQRS-G também foi reportado. Para análise da generalização consideramos apenas as informações dadas pelos pais.

4 RESULTADOS

Os resultados deste estudo são apresentados a seguir no formato de artigo.

5 ARTIGO

Efetividade da Abordagem de Orientação Cognitiva para o Desempenho Ocupacional Diário (CO-OP) na melhoria do desempenho funcional de crianças e adolescentes com paralisia cerebral¹

Larissa K. Sousa, Marina B. Brandão, Lívia C. Magalhães

Larissa K. Sousa, Terapeuta Ocupacional e aluna de mestrado do Programa de Pós Graduação em Ciências da Reabilitação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

Marina B. Brandão, professora do Departamento de Terapia Ocupacional e do Programa de Pós Graduação em Ciências da Reabilitação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

Lívia C. Magalhães, professora do Programa de Pós Graduação em Ciências da Reabilitação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

¹ Artigo formatado conforme normas da revista *American Journal of Occupational Therapy*, à qual será submetido. Mantivemos, no entanto, a fonte Arial, para ficar consistente com o restante da dissertação.

RESUMO

OBJETIVO. Investigar se crianças e adolescentes de seis a 15 anos de idade com paralisia cerebral submetidos à CO-OP apresentam ganhos superiores no desempenho funcional do que quando submetidos à intervenção convencional de terapia ocupacional (TO-C), se mantêm, generalizam e transferem as habilidades as habilidades adquiridas e se há ganhos na destreza manual e função motora grossa. **MÉTODO.** Ensaio clínico randomizado do tipo *crossover*, com 12 participantes. Utilizou-se *Kaufman Brief Intelligence Test 2^a edição* (KBIT-2), *Perceived Efficacy and Goal Setting System* (PEGS), Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM), *Performance Quality Rating Scale Generic* (PQRS-G), *Box and Block Test* (BBT) e Medida da Função Motora Grossa (GMFM-88). Parâmetros clínicos e *Generalized Estimating Equations* foram utilizados para análise dos dados. **RESULTADOS.** Foram encontradas mudanças clínica e estaticamente significativas no desempenho e satisfação da COPM de crianças do grupo CO-OP1 ($p=0,000$) e CO-OP2 ($p=0,001$) e pais do CO-OP1 ($p=0,000$), assim como mudança estatisticamente significativa no PQRS-G para ambos os grupos ($p=0,000$ e $p=0,044$). Evidência de transferência em dois participantes de cada grupo segundo percepção da criança/adolescente foi observada. Foi observado ganho no seguimento de três e seis meses na destreza manual no BBT nos dois grupos. Quanto ao GMFM-88, houve ganho estatisticamente significativo apenas para o grupo CO-OP2. Não houve mudanças estatisticamente significativas nas pontuações de desempenho das tarefas nos seguimentos de três e seis meses, indicando que houve manutenção de habilidades. **CONCLUSÃO.** A abordagem CO-OP mostrou-se efetiva no contexto clínico de reabilitação brasileiro, promovendo o desempenho funcional de crianças e adolescentes com PC. Ajuste no protocolo CO-OP, especialmente na dosagem, pode ampliar a efetividade da CO-OP nessa população.

PALAVRAS-CHAVE: Paralisia cerebral, intervenção, resolução de problemas, desenvolvimento motor, terapia ocupacional, desenho *crossover*.

Evidências de tratamento para indivíduos com paralisia cerebral (PC) cresceram rapidamente nas últimas décadas e entre as intervenções investigadas na literatura, aquelas com melhor suporte de evidências científicas são as abordagens “descendentes”, que evidenciaram ganhos nas atividades motoras e auto-cuidado (Novak et al., 2013). Intervenções como treinamento intensivo bimanual, terapia de contensão induzida, terapia focada no contexto, treinamento funcional / centrado em objetivos, programas domiciliares para melhoria de atividades motoras ou do autocuidado e terapia ocupacional pós-aplicação de toxina botulínica são exemplos de abordagens “descendentes” (Novak et al., 2013). Tais abordagens baseiam-se em princípios de plasticidade dependente da aprendizagem e da experiência, envolvendo treino de tarefas específicas com alta intensidade e repetição, com o propósito de aprender ou consolidar atividades da vida real que a criança queira ou precise aprender (Novak, 2014).

Dentre as abordagens “descendentes” e no contexto da terapia ocupacional, há um tipo de intervenção que, embora não desenvolvida para crianças com PC, parece ser promissora para essa população. Trata-se da Abordagem de Orientação Cognitiva para o Desempenho Ocupacional Diário, do inglês *Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance* (CO-OP) (Polatajko & Mandich, 2004).

A abordagem CO-OP é uma intervenção motora cognitiva que possibilita, por meio de descoberta guiada, ensinar a criança a usar estratégias cognitivas para resolver problemas enfrentados no desempenho das tarefas diárias (Polatajko, Mandich, Miller, & Macnab, 2001). Trata-se de abordagem centrada no cliente, na qual a criança e os pais definem tarefas que a criança está motivada a aprender (Araújo, 2010). Dois tipos de estratégias cognitivas são utilizadas, uma global e várias específicas à tarefa. A estratégia global META-PLANO-FAZ-CHECA é utilizada como recurso mnemônico para a criança lembrar os passos que deve seguir para solução de problemas. Já as estratégias de domínio específico são focadas em melhorar ou facilitar o desempenho em aspectos específicos das tarefas selecionadas pela criança (Polatajko & Mandich, 2004).

A CO-OP vem sendo usada com sucesso com crianças e também com adultos com diferentes condições de saúde, como TDC (Banks, Rodger, & Polatajko, 2008; Bernie & Rodger, 2004; Chan, 2007; Hyland & Polatajko, 2012; Martini, Mandich, & Green, 2014; Miller, Polatajko, Missiuna, Mandich, & Macnab, 2001; Rodger & Liu, 2008; Sangster, Beninger, Polatajko, & Mandich, 2005; Taylor, Fayed, & Mandich, 2007; Thornton et al., 2016; Ward & Rodger, 2004), Síndrome de Asperger (Phelan, Steinke, & Mandich, 2009; Rodger & Brandenburg, 2009; Rodger, Ireland, & Vun, 2008; Rodger, Pham, & Mitchell, 2009; Rodger & Vishram, 2010), Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (Gharebaghy, Rassafiani, & Cameron, 2015), Síndrome de Down (Halayko, Magill-Evans, Smith, & Polatajko, 2016), Lesão Cerebral Adquirida (Missiuna et al., 2010), Acidente Vascular Encefálico e Traumatismo Cranioencefálico (Dawson et al., 2013; Dawson, Binns, Hunt, Lemsky, & Polatajko, 2013; Henshaw, Polatajko, McEwen, Ryan, & Baum, 2011; McEwen et al., 2015; McEwen, Polatajko, Huijbregts, & Ryan, 2009; Ng, Polatajko, Marziali, Hunt, & Dawson, 2013; Polatajko, McEwen, Ryan, & Baum, 2012; Poulin, Korner-Bitensky, Bherer, Lussier, & Dawson, 2016; Skidmore et al., 2011; Wolf et al., 2016).

Recentemente, a aplicação da CO-OP para a promoção do desempenho funcional começa a ser investigada em crianças com PC, como evidenciado por um ensaio clínico e um estudo qualitativo abordando a experiência de pais de crianças com PC que participaram da intervenção (Cameron et al., 2016; Jackman, Novak, Lannin, & Froude, 2016). Ambos os estudos evidenciam que as crianças apresentaram melhoras significativas nas atividades escolhidas como meta de tratamento, o que demonstra a viabilidade dessa intervenção para melhorar o desempenho de atividades nessa população.

Analisando as implicações da CO-OP no ambiente clínico brasileiro, é possível que essa intervenção seja uma opção nova e estratégica de tratamento a ser utilizada na reabilitação infantil, pois apresenta algumas vantagens. Uma delas é que sua implementação é mais fácil em comparação às intervenções “descendentes” de alta intensidade e não requer equipamentos caros e sofisticados; apenas materiais relacionados às metas escolhidas pela criança. Além disso, o protocolo original da CO-OP é de 12 sessões, enquanto

outras intervenções “descendentes” requerem duração maior de tratamento. A utilidade clínica da CO-OP na PC, bem como suas limitações e fatores facilitadores dentro do contexto brasileiro devem ser investigados para contribuir para a prática baseada em evidências e gerar estratégias de raciocínio clínico para terapeutas ocupacionais.

O objetivo principal deste estudo foi investigar a efetividade da CO-OP para promover o desempenho funcional de crianças e adolescentes com PC de seis a 15 anos de idade em comparação com intervenção convencional de terapia ocupacional (TO-C), considerando o ambiente clínico de um centro de reabilitação infantil. Como desfecho primário, foi investigado se crianças e adolescentes com PC submetidos à CO-OP conseguem manter as habilidades adquiridas, se transferem e generalizam habilidades e estratégias aprendidas. Como desfecho secundário, foi avaliado se houve ganhos na destreza manual e função motora grossa.

MÉTODO

DESENHO DE PESQUISA

Ensaio clínico randomizado do tipo *crossover*, no qual metade da amostra recebeu CO-OP seguido de tratamento TO-C e outra metade recebeu TO-C seguido por CO-OP. O tempo de seguimento da intervenção foi de três a seis meses, para avaliar se houve manutenção das habilidades adquiridas. As atividades de pesquisa foram inseridas no contexto usual de terapia ocupacional dos participantes, sem modificações, exceto pelas avaliações, mudança de terapeuta e atividades específicas da CO-OP durante o período da intervenção.

SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES

O tamanho da amostra foi calculado considerando poder estatístico de 80%, nível de significância igual a 0,05, análise não direcional (2-tail) e tamanho de efeito de grande magnitude entre 1,20 e 1,30. O cálculo foi pautado no estudo de Missiuna e colaboradores (2010), utilizando as médias de desempenho e satisfação pontuados pela COPM de seis crianças com

lesão cerebral adquirida, com idades entre seis e 15 anos, com previsão de recrutamento de 20 crianças.

Os critérios de inclusão foram: diagnóstico de Paralisia Cerebral, idade entre seis e 15 anos, crianças e adolescentes capazes de deambular independentemente com ou sem dificuldade, classificadas pelo Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) como níveis I ou II, crianças capazes de usar as mãos de forma independente ou com adaptações na maioria das atividades da rotina diária, classificadas pelo Sistema de Classificação da Habilidade Manual (MACS) níveis I, II ou III, ter habilidades cognitivas para compreensão de comandos e comunicação verbal obtendo pontuação mínima de 70 pontos no *Kaufman Brief Intelligence Test 2ª* edição (KBIT-2) e frequentar atendimentos de terapia ocupacional com frequência semanal. Foram excluídas crianças e adolescentes que apresentassem déficit visual e/ou auditivo, embora uso de óculos tenha sido permitido, crianças que tivessem sido submetidas a uso de toxina botulínica e/ou cirurgias ortopédicas nos seis meses anteriores ao estudo.

Os participantes do estudo foram recrutados na Associação Mineira de Reabilitação (AMR), em Belo Horizonte – MG, após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (CAAE: 51534115.3.0000.5149) e pela Coordenação Clínica da AMR. O projeto do estudo foi publicado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC) com o número RBR-2gjxb8.

INSTRUMENTOS

Inicialmente foram coletadas informações econômicas dos participantes e a função motora grossa e manual foram classificadas de acordo com o GMFCS e MACS. Para classificação econômica usamos o Critério Brasil da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) ("ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil," 2014) preenchido pelos pais. Em seguida, todos os participantes foram avaliados pelo KBIT-2, que fornece uma estimativa rápida da inteligência verbal e não verbal, que por sua vez estimam o Quociente de Inteligência (QI) total de indivíduos de quatro a 90 anos de idade (Kaufman & Kaufman, 2004). O KBIT-

2 tem pontuação média de 100 e desvio padrão de 15 pontos e, embora seja considerado um instrumento multicultural, como ainda não foi validado para o Brasil, decidimos incluir no estudo crianças e adolescentes com inteligência até dois desvios padrão abaixo da média (≥ 70 pontos).

Para definição de metas pela criança e para avaliar se houve mudança no desempenho e satisfação de crianças/adolescentes e seus pais, desfechos primários do estudo, foi utilizado o *Perceived Efficacy and Goal Setting System* (PEGS) (Missiuna, Pollock, Law, Walter, & Cavey, 2006) em conjunto com a escala de pontuação em 10 pontos da Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM) (Law et al., 2009). O PEGS é um questionário que estimula a criança com deficiência a refletir sobre a sua capacidade de realizar atividades no dia-a-dia e identificar metas de terapia ocupacional (Missiuna, Pollock, Law, Walter, & Cavey, 2006). O PEGS foi adaptado transculturalmente para o português brasileiro (Ruggio, 2008) e apresenta propriedades psicométricas aceitáveis, sendo que no Brasil a consistência interna variou de 0,7 a 0,88 (Ruggio, 2008). Nos períodos de terapia ocupacional convencional (TO-C), as metas trabalhadas foram definidas de acordo com o raciocínio clínico do terapeuta de referência da criança, podendo ou não ter sido selecionadas pela criança.

Para quantificar a mudança no desempenho e na satisfação com o desempenho nas tarefas escolhidas no PEGS, foi utilizada escala de 10 pontos, variando de 1 = incapaz de fazer a 10 = capaz de fazer extremamente bem, proposta na Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM), assim como já realizado em outros estudos do CO-OP (Araújo, 2010; Taylor, Fayed, & Mandich, 2007; Thornton et al., 2016). Mudança de dois ou mais pontos na COPM é considerada clinicamente relevante (Law et al., 2009).

A *Performance Quality Rating Scale* (PQRS) foi utilizada para pontuar o desempenho do indivíduo nas atividades escolhidas (desfecho primário) (Martini, Rios, Polatajko, Wolf, & McEwen, 2015). O formato genérico (PQRS-G) utilizado no estudo consta de uma escala simples de 10 pontos com a qual se pontua separadamente, a partir de filmagem, a qualidade de desempenho e se a tarefa é completada ou não (Martini, Rios, Polatajko, Wolf, & McEwen, 2015). A PQRS-G apresenta confiabilidade inter-examinador moderada, com

ICC variando de 0,71 a 0,77, e confiabilidade teste-reteste variando de 0,88 a 0,99 (Martini, Rios, Polatajko, Wolf, & McEwen, 2015). Mudança de três pontos no escore do PQRS-G sinaliza mudança clinicamente significativa (Martini, Rios, Polatajko, Wolf, & McEwen, 2015).

Para investigar a transferência de aprendizagem (desfecho primário) foi utilizada estratégia reportada na literatura (Dawson, Binns, Hunt, Lemsky, & Polatajko, 2013; Martini, Mandich, & Green, 2014; McEwen et al., 2015) de adição de uma meta extra, não treinada na intervenção. Mudança considerada clinicamente relevante de dois pontos na COPM na tarefa não treinada, pós-intervenção CO-OP, foi considerada evidência de transferência das habilidades adquiridas. A generalização, ou uso das estratégias aprendidas fora do ambiente clínico, considerada também como desfecho primário, foi avaliada por meio de entrevista semi-estruturada com os pais, ao final da intervenção CO-OP, a respeito do desempenho da criança em casa, na escola e em outros contextos relevantes.

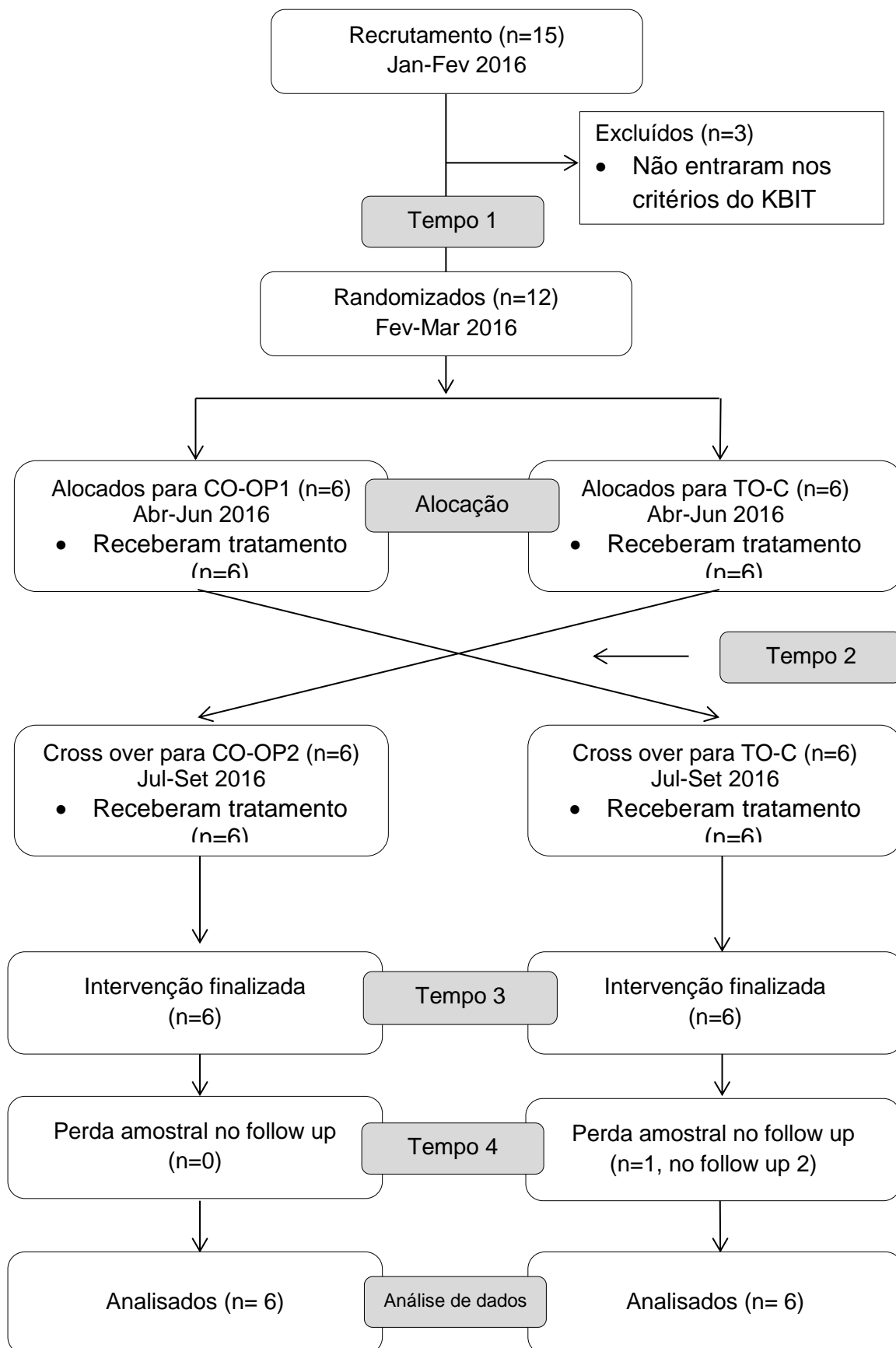
Para avaliar mudanças na habilidade manual, considerada no estudo como desfecho secundário, foi utilizado o *Box and Block Test* (BBT) (GEERDINK et al., 2015; SONG, 2015), que tem confiabilidade teste-reteste de 0,85 e inter-examinadores de 0,99, sendo considerado medida válida e confiável da destreza manual de crianças (Jongbloed-Pereboom, Nijhuis-van der Sanden, & Steenbergen, 2013). A Medida da Função Motora Grossa-88 (GMFM-88) (Russell, Rosebaum, Avery, & Lane, 2002) foi usada para avaliar o desenvolvimento da função motora grossa, outro desfecho secundário. O GMFM-88 apresenta bons índices de confiabilidade (ICC) entre avaliadores (0,75 a 1,00) e teste-reteste (0,96 – 0,99) (ENGELEN et al., 2007; SALAVATI et al., 2015), sendo aplicadas apenas as dimensões D e E, uma vez que conforme critérios de inclusão (GMFCS I e II), todos os participantes deveriam deambular com independência.

PROCEDIMENTOS

A Figura 1 apresenta o fluxograma do estudo. Inicialmente os participantes em potencial foram localizados por meio de pesquisa de

prontuário, dos quais consta registro do GMFM e MACS. Concomitantemente, a pesquisadora principal foi treinada na aplicação dos testes BBT e GMFM-88. A partir de filmagem dos testes, a pesquisadora e um observador externo (cegado para o grupo e momento da avaliação) pontuaram o desempenho de cada criança no GMFM-88, sendo que nos itens em que houve divergência, os avaliadores discutiram para atingir consenso quanto à pontuação final. Para a pontuação do desempenho pelo PQRS-G, os participantes foram filmados e os vídeos pontuados por dois observadores independentes cegados para o grupo e momento da avaliação. Os observadores foram treinados e, para fins de confiabilidade, pontuaram nove vídeos de crianças com as mesmas características da amostra. A confiabilidade inter-examinadores foi de 0.98 (Índice de Correlação Intraclasse – ICC, modelo de concordância absoluta) e intra-examinador variou de 0.97 a 1.0 dos participantes.

Figura 1. Fluxograma do estudo



O KBIT-2 foi aplicado pela primeira autora e as crianças e adolescentes que alcançaram QI mínimo de 70 foram mantidos no estudo. O PEGS foi aplicado em seguida, para a criança ou adolescente definir quatro metas funcionais, três para serem trabalhadas na CO-OP e uma que não seria abordada na terapia. Em seguida foram aplicados os testes BBT e GMFM-88 dimensões D e E. Após triagem e testagem, os participantes foram alocados no grupo CO-OP1 e CO-OP2 por sorteio de pares dentro do mesmo nível funcional, sorteando-se primeiramente por blocos MACS I, II e III. Ressaltamos que, considerando que motivação é elemento chave na abordagem CO-OP, foi permitido que as crianças e adolescentes do grupo CO-OP2, logo após o *crossover*, ajustassem as metas de intervenção de acordo com suas necessidades e interesses naquele momento, sendo que cada participante alterou de uma a duas metas.

A intervenção CO-OP foi individual, sendo utilizado o protocolo original de 12 sessões mais uma sessão extra, conforme utilizado no estudo de Araújo (2010) com crianças brasileiras com TDC. A intervenção ocorreu duas vezes por semana e cada sessão teve duração de 45 minutos, ocorrendo no mesmo horário e ambiente no qual são feitos os atendimentos regulares de Terapia Ocupacional na AMR. Exceto pelo conteúdo da terapia, não foi feita nenhuma mudança na rotina de atendimento da criança/adolescente. As sessões um e 13 foram destinadas a filmagem das crianças realizando as tarefas escolhidas no PEGS, antes e depois da intervenção. A sessão extra refere-se à sétima sessão, específica para os pais, na qual receberam cartilha contendo informações sobre a CO-OP e orientações sobre a continuidade do uso de estratégias cognitivas em casa. Deve-se ressaltar que os pais foram convidados a acompanhar todos os atendimentos. Visando reforçar as estratégias aprendidas, em cada sessão da CO-OP os participantes recebiam uma “missão” do “clube do detetive” para fazer em casa, cujo cumprimento seria contabilizado para receber prêmio surpresa ao final da intervenção. Dois avaliadores externos, cegados e treinados, pontuaram o desempenho da criança nas filmagens utilizando o PQRS-G logo após o término da intervenção, sendo que os seguimentos de vídeos foram apresentados aleatoriamente.

Feita checagem de fidelidade das sessões ao protocolo da CO-OP com uso de roteiro criado por McEwen, Polatajko, Wolf e Baum (2012). Uma terapeuta ocupacional com experiência no uso da CO-OP assistiu vídeos de uma sessão completa de seis crianças e pontuou itens referentes fidelidade entre as sessões (Parte A1), em cada sessão individualmente (Parte A2) e a fidelidade geral do tratamento (Parte B). As pontuações variam de um a cinco, sendo que a sessão de tratamento é mais parecida com CO-OP à medida que as pontuações da Parte A se aproximam de cinco e mais parecidas com outras abordagens da Terapia Ocupacional quando a pontuação se aproxima de zero. Pontuação da Parte B próxima de cinco indica boa qualidade do tratamento em geral (Polatajko, McEwen, Ryan, & Baum, 2012). O valor médio da pontuação de conformidade com os princípios da CO-OP da parte A foi 3.88 e da parte B foi 4.158.

O tratamento convencional de terapia ocupacional também teve periodicidade de duas sessões semanais com duração de 45 minutos, com 13 sessões feitas com o terapeuta de referência da criança, sem alteração na rotina de atendimentos. Assim como no grupo CO-OP, a criança estabeleceu quatro metas com o PEGS e pontuou-as com a COPM, porém, as metas trabalhadas foram determinadas segundo o raciocínio clínico do terapeuta responsável. O tratamento convencional foi baseado na perspectiva funcional, com treino de atividades da rotina diária, alongamentos, posicionamento e uso de tecnologia assistiva. O estudo foi realizado nos horários usuais de terapia da instituição, ao longo de 12 meses da pesquisa, quando os participantes não estavam recebendo intervenção CO-OP, eles mantinham a terapia convencional.

ANÁLISE DOS DADOS

Para descrever as variáveis qualitativas de caracterização da amostra como, Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS), Classificação da Função Manual (MACS), topografia, mão dominante, Quociente de Inteligência (QI), idade e nível econômico, foram utilizadas as frequências absoluta e relativa.

Dados das medidas de desfecho nos quatro momentos de avaliação foram submetidos à Regressão Marginal Linear para avaliar o efeito da intervenção ao longo do tempo (Liang & Zeger, 1986). Os modelos marginais conhecidos também por método *Generalized Equations Estimating* (GEE) (Liang & Zeger, 1986), podem ser considerados uma extensão de Modelos Lineares Generalizados (McCullagh & Nelder, 1989) que permitem incorporar a correlação esperada entre as medidas realizadas no mesmo indivíduo. As Regressões Marginais, por sua facilidade na interpretação e ausência de suposições distribucionais, têm sido preferidas como extensão dos Modelos Lineares Generalizados para dados longitudinais. As análises foram feitas controlando idade e nível cognitivo, variáveis que possivelmente poderiam interferir na resposta dos participantes à intervenção. O software utilizado nas análises foi o R (versão 3.3.1). O nível de significância estabelecido foi 0,05.

Para análise do desempenho e satisfação das metas trabalhadas, segundo percepção de criança/adolescente e pais, foi reportado mudança estatisticamente significativa segundo análise GEE e mudança clinicamente significativa por diferença de dois ou mais pontos na escala da COPM.

Para análise de transferência de habilidades, reportamos o número de crianças de cada grupo que alcançou diferença de dois ou mais pontos na escala da COPM na quarta meta não treinada, considerada mudança clinicamente significativa, de acordo com a percepção da criança e dos pais. Número de crianças que obteve mudança clinicamente significativa de no mínimo três pontos pela PQRS-G também foi reportado. Para análise da generalização consideramos apenas a informações dadas pelos pais.

RESULTADOS

Identificação da amostra

Das 15 crianças avaliadas, apenas 12 se enquadraram nos critérios de inclusão, esgotadas as possibilidades de recrutamento na AMR. A amostra final foi de 12 crianças e adolescentes, sendo que todos completaram a intervenção. Conforme indicado na Figura 1, os participantes que receberam CO-OP seguido de TO-C foi denominado de grupo CO-OP1 (C.1 a C.6), e aqueles que

receberam TO-C seguido de CO-OP foi denominado de grupo CO-OP2 (C.7 a C.12). Houve perda de uma criança no Tempo 4 no grupo CO-OP1, pois a mãe e a criança não puderam comparecer à instituição para aplicação dos testes. Na Tabela 1 são apresentadas informações descritivas da amostra.

Tabela 1: Descrição das características dos participantes de cada grupo

Variáveis		Grupo CO-OP1	Grupo CO-OP2	Total
GMFCS	I	4 (66,7%)	3 (50%)	7 (58,3%)
	II	2 (33,34%)	3 (50%)	5 (41,7%)
MACS	I	3 (50%)	2 (33,34%)	5 (41,7%)
	II	2 (33,34%)	3 (50%)	5 (41,7%)
	III	1 (16,67%)	1 (16,67%)	2 (16,7%)
Tipo topográfico	Diparética	1 (16,67%)	2 (33,34%)	3 (25%)
	Hemiparética	4 (66,7%)	3 (50%)	7 (58,3%)
	Quadriparética	1 (16,67%)	1 (16,67%)	2 (16,7%)
Mão dominante	Direita	2 (33,34%)	2 (33,34%)	4 (33,3%)
	Esquerda	4 (66,7%)	4 (66,7%)	8 (66,7%)
QI	Abaixo da média	1 (16,67%)	4 (66,7%)	5 (41,7%)
	Dentro da média	3 (50%)	2 (33,34%)	5 (41,7%)
	Acima da média	2 (33,34%)	0	2 (33,34%)
Idade	Média	10,04	10,2	10,13
Sexo	Feminino	3 (50%)	3 (50%)	6 (50%)
	Masculino	3 (50%)	3 (50%)	6 (50%)
Nível econômico	C1	4 (66,7%)	3 (50%)	7 (58,3%)
	C2	2 (33,34%)	3 (50%)	5 (41,7%)

Metas de tratamento escolhidas pelos participantes

As metas escolhidas pelos participantes para serem trabalhadas na CO-OP e suas frequências, estão apresentadas na Tabela 2. As metas variaram em nível de complexidade e foram relacionadas ao contexto escolar, ao lazer e atividades de vida diária. Para o grupo CO-OP2, consideramos apenas as metas que foram mantidas e trabalhadas na CO-OP após o *crossover*, uma vez

que todos os participantes deste grupo ajustaram suas metas para receber CO-OP.

Tabela 2: Metas definidas pelos participantes em cada grupo e suas frequências

	Frequência total	Frequência CO-OP 1	Frequência CO-OP 2
Metas trabalhadas na intervenção			
Aumentar a velocidade na escrita	2	1	1
Melhorar a qualidade da escrita	4	2	2
Escrever o nome com letra cursiva	1	-	1
Organizar os números na folha	2	2	-
Colorir	2	-	2
Recortar	4	3	1
Organizar os materiais da escola na mesa e na mochila	1	1	-
Cortar pão e carne	5	3	2
Levar o copo de leite da cozinha para a sala sem derramar	1	-	1
Servir suco da jarra para o copo	1	1	-
Amarrar os sapatos	3	2	1
Abotoar a calça	1	1	-
Encaixar o zíper da blusa	1	1	-
Fazer trança	1	-	1
Pentear os cabelos	2	-	2
Andar de bicicleta	3	-	3
Chutar a bola parada e em movimento	2	1	1

Medidas de desfecho da intervenção

Na Tabela 3 apresentamos a pontuação média e desvio padrão para todos os instrumentos utilizados nos quatro tempos (antes e depois da intervenção – T1 e T2; depois da intervenção após crossover – T3 e após período de seguimento de três meses para o grupo CO-OP2 e seis meses para CO-OP – T4).

Tabela 3. Pontuação média e desvio padrão para cada medida de desfecho com cálculo da diferença entre as avaliações em cada tempo para os dois grupos de intervenção

	Grupo	Media (DP) T1	Média (DP) T2	Diferença T2-T1	Média (DP) T3	Diferença T3-T2	Média (DP) T4	Diferença T4-T3
COPM D	CO-OP1	3,00 (1,51)	7,67 (0,94)	4,67 (1,71)*	8,61 (1,50)	0,94 (1,82)	8,33 (1,33)	0,00 (0,24)
Cr	CO-OP2	2,17 (1,03)	3,00 (1,70)	0,83 (2,04)	7,11 (2,11)	4,11 (3,30)*	7,28 (1,97)	0,17 (0,46)
COPM S	CO-OP1	3,22 (2,04)	8,22 (1,19)	5,00 (2,16)*	8,44 (1,88)	0,22 (2,15)	8,47 (1,19)	0,33 (1,05)
Cr	CO-OP2	2,42 (1,50)	3,42 (1,91)	1,00 (2,00)	6,92 (2,22)	3,50 (2,81)*	7,44 (1,94)	0,53 (1,22)
COPM D	CO-OP1	2,72 (1,47)	7,33 (1,30)	4,61 (1,08)*	8,00 (1,30)	0,67 (1,03)	8,07 (1,42)	0,27 (0,28)
Pais	CO-OP2	3,83 (1,37)	4,83 (2,54)	1,00 (1,26)	6,17 (1,76)	1,33 (2,52)	6,39 (1,93)	0,22 (0,27)*
COPM S	CO-OP1	3,11 (1,54)	7,50 (0,98)	4,39 (1,50)*	7,83 (1,21)	0,33 (1,25)	8,07 (1,46)	0,47 (0,56)
Pais	CO-OP2	3,75 (2,40)	4,58 (2,94)	0,83 (1,60)	6,22 (2,56)	1,64 (2,58)	6,39 (2,59)	0,17 (0,28)
PQRS	CO-OP1	4,72 (2,25)	7,06 (2,86)	2,33 (1,17)*	6,61 (2,63)	-0,44 (0,69)	6,94 (2,53)	0,33 (0,67)
	CO-OP2	4,00 (2,53)	4,50 (2,59)	0,50 (1,05)	5,78 (1,29)	1,28 (1,71)*	5,61 (1,41)	-0,17 (0,28)
BBT	CO-OP1	24,58 (10,95)	28,92 (12,50)	4,33 (1,55)	32,58 (11,91)	3,67 (-0,59)	31,40 (11,16)	-0,8 (-0,75)*
	CO-OP2	4,50 (11,66)	27,58 (13,14)	3,08 (1,48)	27,17 (12,87)	-0,42 (1,21)	27,92 (12,92)	-0,75 (0,05)
GMFM	CO-OP1	52,75 (16,96)	52,67 (16,71)	-0,08 (-0,25)	53,17 (16,85)	0,50 (0,14)	53,00 (16,87)	-0,20 (0,01)
	CO-OP2	48,33 (16,51)	48,42 (17,71)	0,08 (1,20)	49,33 (16,83)	0,92 (-0,87)	49,08 (17,27)	-0,25 (0,43)

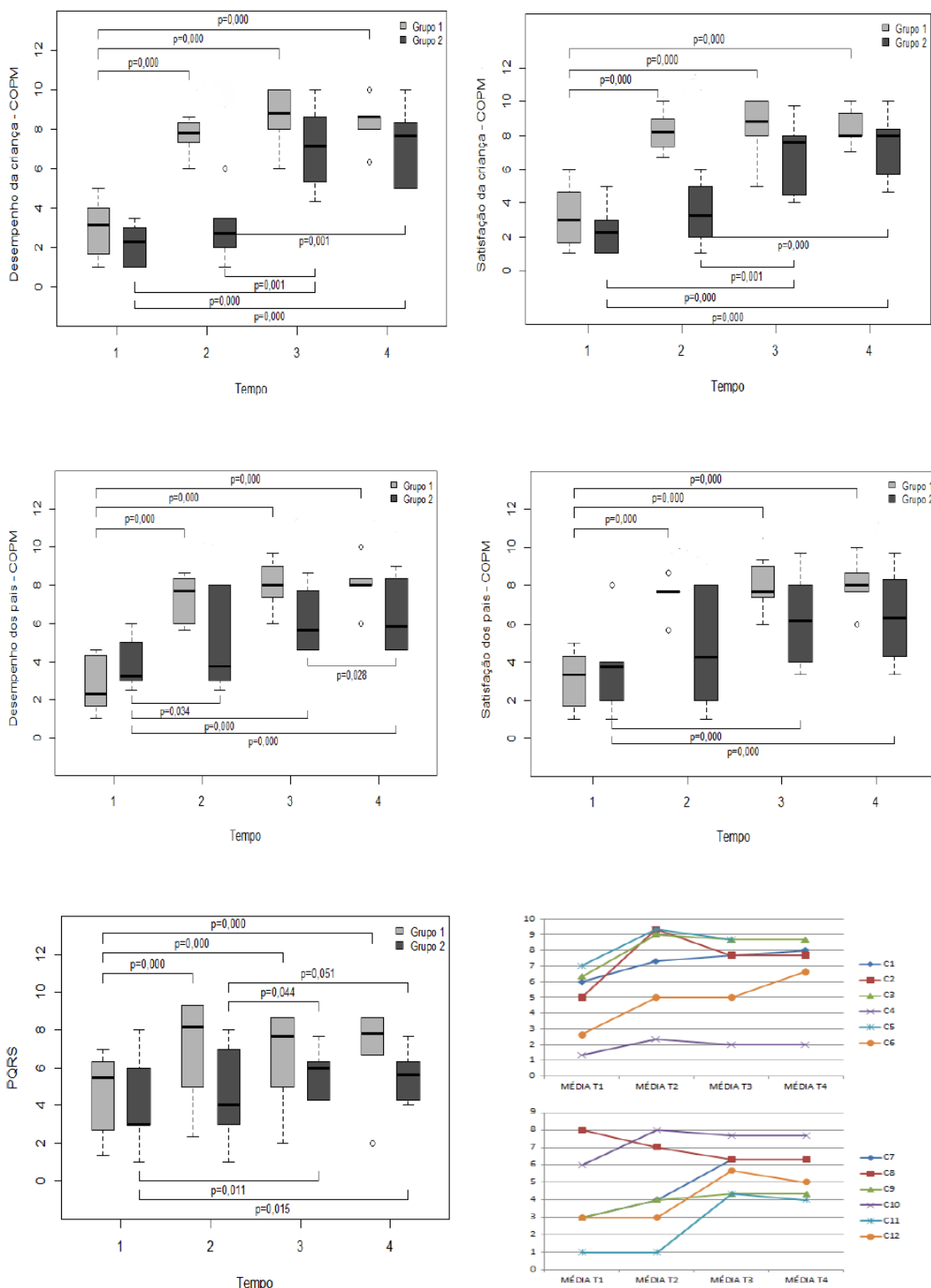
Nota: COPM = Medida Canadense de Desempenho Ocupacional, D = Desempenho, S = Satisfação, Cr = criança, PQRS-G = Performance Quality Rating Scale-Generic, BBT = Box and the Block Test, GMFM = Medida da Função Motora Grossa, DP = Desvio Padrão. CO-OP1= Participantes que receberam CO-OP seguido de TO-C. CO-OP2= Participantes que receberam TO-C seguido de CO-OP. Diferenças clinicamente relevantes estão destacadas em negrito. * Diferença estatisticamente significativa conforme Modelo de Regressão Marginal.

O grupo CO-OP1 apresentou mudança clínica e estatisticamente significativa após a abordagem CO-OP (Tempo 2), como percebido pelos pais, crianças, mas não nos seguimentos T3 e T4, nos quais a pontuação média foi relativamente estável, com manutenção dos ganhos. Houve ganho estatisticamente significativo na pontuação da PQRS-G pós-CO-OP, mas a diferença não atingiu significância clínica, sendo que das seis crianças do grupo, apenas uma obteve diferença de escore na PQRS-G superior a três pontos. Quanto ao grupo CO-OP2, observa-se ganho clínico e estatisticamente significativo na COPM pós-CO-OP conforme percebido pela criança, mas não pelos pais. Houve ganho estatisticamente significativo no desempenho conforme pontuação, pós-CO-OP, da PQRS-G. Foi observado que entre as seis crianças desse grupo, três pais pontuaram ganhos acima de dois pontos no desempenho e quatro na satisfação. Com relação a PQRS-G, um participante (C.11) obteve ganho acima de três pontos.

Representação gráfica das médias nos desfechos primários (i.e., COPM da criança e dos pais - desempenho e satisfação - e PQRS) e diferenças significativas encontradas na Regressão Marginal Linear para cada Tempo encontram-se na Figura 2. Gráfico da evolução das médias da PQRS-G para cada criança, nos quatro tempos, também é apresentado, no qual se pode observar a variabilidade nos níveis de desempenho e padrões individuais de resposta, mas com aumento evidente na pontuação após a abordagem CO-OP para todos os participantes no grupo CO-OP1 e para quatro participantes no grupo CO-OP2. No grupo CO-OP2, uma criança (C.8) apresentou queda no desempenho ao longo das quatro avaliações e uma criança (C.10) teve ganho no TO-C, seguido de estabilidade pós-CO-OP e no seguimento T4.

Em relação à manutenção de habilidades, observa-se pequenas alterações nas pontuações no *follow up* de três e seis meses na percepção de criança/adolescente e pais do CO-OP1 (Figura 2), mas que não são clínica e estatisticamente significativas. O mesmo se aplica no *follow up* de três meses do CO-OP2. Na pontuação dos examinadores pela PQRS-G, observa-se queda não significativa nos dois grupos, sem retorno ao nível de habilidade anterior à intervenção.

Figura 2: Representação gráfica das diferenças significativas encontradas na Regressão Marginal Linear



Nota: COPM DC= desempenho criança; COPM SC= satisfação criança; COPM DP= desempenho pais; COPM SP= satisfação pais; PQRS-G= Performance Quality Rating Scale – Generic; C= criança

Com relação aos desfechos secundários (i.e., BBT e GMFM), resultados da Regressão Marginal Linear indicam que no BBT o grupo CO-OP1 apresentou pontuação 8,000 ($p = 0,003$) segundos mais alta no Tempo 3 e 6,401 ($p = 0,011$) segundos a mais no tempo 4 comparado ao Tempo 1. Já o grupo CO-OP2, apresentou pontuação 3,417 ($p = 0,002$) segundos mais alta no Tempo 4 comparado ao Tempo 1. Considerando o GMFM, houve ganho estatisticamente significativo apenas para o grupo CO-OP2, cuja pontuação média no Tempo 4 foi 0,750 pontos ($p = 0,022$) maior que no Tempo 1. Ressaltamos que a Regressão Marginal Linear não identificou diferenças significantes entre os grupos CO-OP1 e CO-OP2 em nenhuma das medidas de desfecho primárias ou secundárias no baseline.

Generalização, transferência e informações complementares

No que se refere pontuação da COPM para quarta meta, não treinada, duas crianças (C.2,C.4) do CO-OP1 e duas (C.7,C.9) do CO-OP2 tiveram mudança clinicamente significativa de no mínimo dois pontos no desempenho após a CO-OP, segundo a percepção da criança/adolescente. Na percepção dos pais, uma criança do CO-OP1 (C.4) e duas do CO-OP2 (C.7,C.9) apresentaram mudança significativa na quarta meta. Três meses depois da intervenção, duas crianças do grupo CO-OP1 (C.2,C.3) e duas do CO-OP2 (C.7,C.10) apresentaram mudança clinicamente significativa no desempenho, entretanto, para os pais, não houve mudança significativa. Com relação à análise dos examinadores externos pela PQRS-G, apenas uma criança do grupo CO-OP1 (C.2) teve mudança mínima de três pontos na quarta meta não treinada pós-CO-OP. Três meses após a intervenção nenhum participante de ambos os grupos apresentou mudança clinicamente significativa na PQRS-G.

Embora poucos participantes nos dois grupos tenham sido capazes de transferir as habilidades aprendidas para tarefas não treinadas, nove pais relataram que presenciaram o filho utilizando a estratégia global em diferentes situações e as estratégias específicas para atividades não avaliadas nesse estudo. Com relação à generalização de habilidades, todos os participantes do CO-OP1 e cinco do CO-OP2 (exceto C.8) generalizaram as habilidades e estratégias cognitivas principalmente para o ambiente de casa, seguido da escola. Missões ou exercícios para casa do “clube do detetive” foram feitos por

todos os participantes que, de forma geral, se mostraram motivados a executá-las.

No grupo CO-OP1 todos os participantes frequentaram as sessões previstas, exceto a criança C.5 que não compareceu para avaliação no tempo 4, mas seus dados foram incluídos na análise. No grupo CO-OP2 alguns fatores interferiram no andamento da intervenção. Por se tratar de ambiente clínico, a abordagem CO-OP teve que ser interrompida brevemente para férias institucionais e a participação dos pais foi menos expressiva. No grupo CO-OP1, quatro pais participaram em mais de 80% das sessões, enquanto que no grupo CO-OP2 apenas dois pais participaram em mais de 80% das sessões. Três pais do grupo CO-OP2 participaram das sessões iniciais de CO-OP e não retornaram (C.8,C.9,C.10). O tempo de intervenção CO-OP da criança C.8 teve que ser prolongado, devido às faltas recorrentes, associadas à situação de conflito familiar.

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo evidenciam ganhos significativos no desempenho funcional de crianças e adolescentes com PC submetidas à abordagem CO-OP em contexto clínico, o que dá suporte a efetividade dessa abordagem. A maioria dos participantes apresentou ganhos significativos no desempenho de atividades e na satisfação com o desempenho, segundo a percepção de pais e crianças/adolescentes, assim como mudanças estatisticamente significantes no desempenho, como pontuado por examinadores externos. Os gráficos de evolução das médias bem como as linhas de pontuação individual do PQRS-G (Figura 2) permitem visualizar os picos de desempenho associado à abordagem CO-OP, além de mostrar manutenção das habilidades adquiridas após três e seis meses de intervenção. Há evidência de generalização e alguns participantes mostraram transferência de habilidades e estratégias.

Em relação aos efeitos da CO-OP, conforme percebido pelas crianças e adolescentes, houve ganhos relevantes no desempenho nos dois grupos, CO-OP1 e CO-OP2 pós-CO-OP, e, conseqüentemente, na satisfação dos participantes. Ao analisarmos os resultados nos mesmos desfechos sobre o ponto de vista dos pais, diferenças significativas foram observadas no grupo

CO-OP1 no tempo 2 e, apesar de no grupo CO-OP2 haver aumento na pontuação do desempenho e na satisfação dos pais no tempo 3, esses ganhos não atingiram significância clínica nem estatística. É importante notar que, de forma geral, a magnitude das diferenças tanto na percepção de crianças/adolescentes quanto na percepção dos pais foi menor no grupo CO-OP2, havendo também maior variabilidade nas pontuações médias, especialmente dos pais, o que, em amostra pequena como a estudada, limita possibilidade de significância estatística.

Alguns fatores podem ter contribuído para pouco ou nenhum ganho de alguns participantes do grupo CO-OP2 - a pouca participação / envolvimento dos pais, faltas, presença de conflitos familiares durante a intervenção e pouca motivação da criança. Os pais que participaram apenas das sessões iniciais de CO-OP (C.8,C.9,C.10) foram continuamente incentivados a retornarem, porém, alegavam necessitar dos horários de atendimentos para resolver problemas fora da instituição ou justificavam que o filho tinha melhor comportamento sem a presença dos pais. Esses foram os participantes que apresentaram pouco (C.9) e nenhum ganho no desempenho (C.8,C.10) pós-CO-OP. Além disso, faltas recorrentes associadas a conflitos familiares (C.8), parecem inviabilizar ganhos em qualquer abordagem de tratamento. O envolvimento dos pais é um dos pré-requisitos da CO-OP, pois eles exercem um papel importante na aquisição de habilidades e no desenvolvimento de estratégias cognitivas pela criança (Polatajko & Mandich, 2004). Portanto, sem a presença dos pais na sessão, não há garantia da continuidade do uso de estratégias cognitivas em casa, reduzindo os efeitos da CO-OP no desempenho funcional.

Nessas circunstâncias a TO-C pode ser mais efetiva, especialmente se houver motivação da criança. Por exemplo, a participante C.10, de sete anos de idade, apresentou ganho considerável na TO-C em função da sua motivação em aprender a amarrar os sapatos. Ela dominou essa tarefa nos dois meses iniciais de TO-C elevando a pontuação, mas depois, como teve dificuldades para estabelecer outras metas de tratamento, não se mostrou motivada para fazer outras atividades na CO-OP e, sem suporte dos pais, manteve desempenho estável nas metas traçadas. Observa-se, assim, que a motivação aliada ao suporte dos pais parecem ser elementos essenciais da CO-OP.

Deve-se ressaltar que na instituição onde os dados foram coletados, assim como em outros centros de reabilitação do país, não é comum que os pais sejam convidados a acompanhar os atendimentos, o que causou estranhamento e surpresa por parte de alguns ao saber que deveriam assistir às sessões. A participação e colaboração dos pais ou responsáveis no tratamento são essenciais, conforme evidenciado em outros estudos usando a abordagem CO-OP, que reportam ganhos satisfatórios no desempenho de atividades mediante o envolvimento dos pais no tratamento (Araújo, 2010; Jackman, Novak, Lannin, & Froude, 2016; Miller, Polatajko, Missiuna, Mandich, & Macnab, 2001; Missiuna et al., 2010; Phelan, Steinke, & Mandich, 2009). O presente estudo, dentro do contexto brasileiro de atendimento clínico em reabilitação, ressalta a importância do envolvimento dos pais no tratamento como elemento “chave” na melhoria do desempenho funcional de crianças e adolescentes com PC.

No que se refere ao desempenho de atividades com base na análise dos examinadores externos, foi observado aumento na pontuação de desempenho dos participantes dos grupos CO-OP1 e CO-OP2 após a intervenção, sendo estatisticamente significativo para os dois grupos. Deve-se considerar que o ganho percebido pela criança ou pelos pais pode ser maior comparado à análise de um examinador externo ou mesmo do terapeuta. Isso se deve ao fato de que os pais e crianças pontuam com base na realização da tarefa no cotidiano, ao longo do tempo, já o examinador externo avalia o desempenho da criança pontualmente, com base em uma única filmagem, na qual a criança reproduz a tarefa fora do contexto real. Outro ponto a ser considerado é que a maioria dos participantes teve ganhos clinicamente significantes conforme auto-avaliação ou percepção dos pais, mas apenas duas crianças, uma do CO-OP1 e uma do CO-OP2, atingiram critério para diferença clinicamente significativa na PQRS-G. Isso nos leva a questionar se o critério de mudança de três pontos, identificado com base no desempenho de adultos com lesão cerebral e crianças com problemas de coordenação motora (Martini, Rios, Polatajko, Wolf, & McEwen, 2015), não estaria alto demais para sinalizar diferenças observadas no desempenho cotidiano de indivíduos com PC.

Em relação à manutenção de habilidades no seguimento T4 pós-CO-OP, para ambos os grupos, houve manutenção dos ganhos do ponto de vista da

criança/adolescente, pais e examinadores. Deve-se ressaltar que para o grupo CO-OP1, os dados do Tempo 4 foram coletados seis meses após a conclusão do período da abordagem CO-OP, indicando manutenção das habilidades por um longo período, possivelmente devido ao suporte da terapia convencional. Os dados obtidos de aquisição e manutenção de habilidades são similares aos resultados do ensaio clínico sobre o uso da CO-OP em crianças com PC de Cameron e colaboradores (2016) e do estudo de Missiuna e colaboradores (2010) com crianças com lesão cerebral adquirida, ambos com tempo de seguimento de quatro meses (Cameron et al., 2016; Missiuna et al., 2010). Ressaltamos que no momento em que a intervenção CO-OP foi finalizada, as crianças e adolescentes retornaram à terapia ocupacional convencional com terapeutas de referência na instituição. Sendo assim, a manutenção das habilidades pode se dever também ao fato dos participantes continuarem com a terapia convencional, sendo necessário investigar se há manutenção de habilidades em crianças e adolescentes com PC sem nenhum atendimento de reabilitação após CO-OP.

Em relação à generalização de habilidades para outros contextos, avaliada por meio de entrevista semi-estruturada, a maioria dos participantes dos dois grupos conseguiram realizar as metas treinadas aplicando as estratégias aprendidas em outros contextos. Em metas relacionadas à escrita, tanto no grupo CO-OP1 quanto no CO-OP2, professores relataram aos pais mudanças observadas tanto na letra em sala de aula como na postura da criança ao escrever, o que remete à estratégia específica da posição do corpo. Por unanimidade, a estratégia específica mais utilizada pelas crianças e adolescentes, segundo relato dos pais dos dois grupos, foi a estratégia da “mão ajudante”.

Quanto à transferência de habilidades, houve mudança clinicamente significativa na meta não treinada em duas crianças de cada grupo após CO-OP, segundo percepção de crianças/adolescentes e pais. Um fator que pode ter contribuído para que algumas metas extras não fossem alcançadas, foi a impossibilidade de alguns pais adquirir, naquele momento, o material necessário para a criança ou adolescente vivenciar a atividade em casa, como no caso da meta de andar de bicicleta pelos participantes C.6,C.8. Diante disso, avaliar transferência de habilidades apenas por uma meta não treinada,

pode não ter sido sensível o suficiente para detectar maiores mudanças. Por outro lado, pouca evidência de transferência foi reportada no estudo de Missiuna e colaboradores (2010) em crianças com lesão cerebral adquirida (Missiuna et al., 2010), o que nos remete a questão das limitações cognitivas. Embora não haja diferença nas médias de inteligência entre os grupos, ambos continham indivíduos com sinais de déficit cognitivo, especialmente o grupo CO-OP2, o que possivelmente teve impacto tanto na transferência como no desempenho global de alguns participantes.

Em relação às medidas de desfecho secundário, foi observado ganho no seguimento de três e seis meses na destreza manual no BBT nos dois grupos. Quanto ao GMFM-88, houve ganho estatisticamente significativo apenas para o grupo CO-OP2, mas que não foi clinicamente relevante. Ao relacionarmos os desfechos secundários com metas trabalhadas, como apenas duas metas abordadas na CO-OP (andar de bicicleta; chutar bola parada e em movimento) foram relacionadas às habilidades motoras grossas, o GMFM pode ter sido pouco sensível para documentar mudanças. Já as demais metas, estão relacionadas à habilidades motoras finas, o que pode ter gerado mudança na destreza manual no *follow up* de três e seis meses pós-CO-OP, nos dois grupos, como documentado pelo BBT, somado ao estímulo constante da TO-C. Os desfechos secundários, no entanto, não são foco da CO-OP, sendo que estudos com crianças com TDC não evidenciaram mudanças nesses desfechos (Miller, Polatajko, Missiuna, Mandich, & Macnab, 2001; Thornton et al., 2016).

Um dos pontos mais importantes do estudo é que a implementação do protocolo original da abordagem CO-OP mais uma sessão extra mostrou-se viável no ambiente clínico de reabilitação. Entretanto, algumas crianças não atingiram o escore máximo de desempenho (i.e. COPM 10 pontos) o que nos leva a questionar se a adição de mais algumas sessões ao protocolo seria mais eficaz neste público. Deve-se considerar que as sessões foram de 45 minutos para compatibilizar com o sistema de atendimento na instituição, sendo suficiente para que até duas metas fossem trabalhadas, o que torna a abordagem viável no contexto de centros de reabilitação brasileiros.

Outro aspecto que merece discussão é que o sistema de reabilitação no Brasil ainda é mais centrado no modelo médico o que leva a maior passividade

no papel de paciente, a ponto dos pais se surpreenderem ao serem convidados a acompanhar as sessões. Nesse sentido, é importante considerar em quais contextos essa abordagem se aplica e também, em como o uso da CO-OP pode contribuir para o avanço da terapia ocupacional no sentido da prática centrada no cliente.

O presente estudo tem limitações que devem ser consideradas. A amostra foi pequena, devido à impossibilidade de recrutar na mesma instituição mais crianças que se enquadrassem aos critérios, mas mesmo assim, foi possível detectar mudanças significativas nas habilidades avaliadas. Outra limitação do estudo foi que para alguns desfechos como o BBT, GMFM-88 e na entrevista com os pais e crianças/adolescentes para pontuação da COPM não houve cegamento do examinador.

Por fim, cabe destacar aqui que a abordagem CO-OP pode ser uma ótima ferramenta para fortalecer a adesão dos pais ao tratamento da criança e considerando o contexto clínico, os terapeutas devem ter sensibilidade e julgamento clínico para saberem o momento ideal da criança receber CO-OP. Talvez a abordagem possa ser mais benéfica quando fatores como conflitos familiares e problemas na rotina não estejam presentes no cotidiano da criança.

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo dão suporte a viabilidade do uso da abordagem CO-OP com crianças e adolescentes com PC em ambiente clínico de reabilitação. A maioria dos participantes apresentou ganhos relevantes, havendo manutenção das habilidades após três e seis meses da intervenção. Baixa adesão dos pais e a presença de conflitos familiares sinalizou crianças/adolescentes com menor evolução no tratamento. Observou-se aprendizagem e generalização das habilidades aprendidas, mas a transferência mostrou-se mais limitada. Investigações relacionadas ao ajuste do protocolo CO-OP em crianças e adolescentes com PC no contexto clínico brasileiro, especialmente no que concerne a dosagem e inclusão de estratégias de suporte a participação dos pais, são necessários para ampliar os efeitos da CO-OP nessa população e viabilizar sua utilização no cotidiano da reabilitação infantil.

REFERÊNCIAS

- ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil. (2014). Retrieved from <http://www.abep.org/criterio-brasil>
- Araújo, C. R. S. (2010). *Efeitos da Terapia Motora Cognitiva no desempenho de atividades de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação*. (Mestrado), Universidade Federal de Minas Gerais, BH.
- Banks, R., Rodger, S., & Polatajko, H. J. (2008). Mastering Handwriting: How Children with Developmental Coordination Disorder Succeed with CO-OP. *OTJR: Occupation, Participation and Health*, 28(3), 100-109. doi:10.3928/15394492-20080601-01
- Bernie, C., & Rodger, S. (2004). Cognitive strategy use in school-aged children with developmental coordination disorder. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 24(4), 23-45.
- Cameron, D., Craig, T., Edwards, B., Missiuna, C., Schwellnus, H., & Polatajko, H. J. (2016). Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP): A New Approach for Children with Cerebral Palsy. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 1-16. doi:10.1080/01942638.2016.1185500
- Chan, D. Y. K. (2007). The Application of Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance (CO-OP) in Children with Developmental Coordination Disorder (DCD) in Hong Kong: A Pilot Study. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy*, 17(2), 39-44. doi:[http://dx.doi.org/10.1016/S1569-1861\(08\)70002-0](http://dx.doi.org/10.1016/S1569-1861(08)70002-0)
- Dawson, D. R., Anderson, N. D., Binns, M. A., Bottari, C., Damianakis, T., Hunt, A., . . . Zwarenstein, M. (2013). Managing executive dysfunction following acquired brain injury and stroke using an ecologically valid rehabilitation approach: a study protocol for a randomized, controlled trial. *Trials*, 14, 306. doi:10.1186/1745-6215-14-306
- Dawson, D. R., Binns, M. A., Hunt, A., Lemsky, C., & Polatajko, H. J. (2013). Occupation-based strategy training for adults with traumatic brain injury: a pilot study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 94(10), 1959-1963. doi:10.1016/j.apmr.2013.05.021
- Gharebaghy, S., Rassafiani, M., & Cameron, D. (2015). Effect of cognitive intervention on children with ADHD. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 35(1), 13-23. doi:10.3109/01942638.2014.957428
- Halayko, J., Magill-Evans, J., Smith, V., & Polatajko, H. (2016). Enabling 2-Wheeled Cycling for Youth With Down Syndrome. *Pediatric Physical Therapy*, 28(2), 224-230. doi:10.1097/pep.0000000000000240
- Henshaw, E., Polatajko, H., McEwen, S., Ryan, J. D., & Baum, C. M. (2011). Cognitive approach to improving participation after stroke: two case studies. *The American Journal of Occupational Therapy*, 65(1), 55-63.
- Hyland, M., & Polatajko, H. J. (2012). Enabling children with Developmental Coordination Disorder to self-regulate through the use of Dynamic Performance Analysis: evidence from the CO-OP approach. *Human Movement Science*, 31(4), 987-998. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.humov.2011.09.003>
- Jackman, M., Novak, I., Lannin, N., & Froude, E. (2016). Parents' experience of undertaking an intensive cognitive orientation to daily occupational

- performance (CO-OP) group for children with cerebral palsy. *Disability and Rehabilitation*, 1-7. doi:10.1080/09638288.2016.1179350
- Jongbloed-Pereboom, M., Nijhuis-van der Sanden, M. W., & Steenbergen, B. (2013). Norm scores of the box and block test for children ages 3-10 years. *The American Journal of Occupational Therapy*, 67(3), 312-318. doi:10.5014/ajot.2013.006643
- Kaufman, A. S., & Kaufman, N. L. (2004). *Kaufman Brief Intelligence Test: KBIT 2: Manual* (2^a edição ed.). San Antonio: Pearson Assessments.
- Law, M., Baptiste, S., Carswell, A., Mccoll, M. A., Polatajko, H. L., & Pollock, N. (2009). *Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM)*. Trad. Lívia de Castro Magalhães, Lilian Vieira Magalhães e Ana Amélia Cardoso (U. F. d. M. Gerais Ed.). Belo Horizonte: Editora UFMG.
- Liang, K. Y., & Zeger, S. L. (1986). *Longitudinal Data Analysis using generalized linear models* (Biometrika Ed.): Biometrika.
- Martini, R., Mandich, A., & Green, D. (2014). Implementing a Modified Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance Approach for Use in a Group Format. *The British Journal of Occupational Therapy*, 77(4), 214-219. doi:10.4276/030802214x13968769798917
- Martini, R., Rios, J., Polatajko, H., Wolf, T., & McEwen, S. (2015). The performance quality rating scale (PQRS): reliability, convergent validity, and internal responsiveness for two scoring systems. *Disability and Rehabilitation*, 37(3), 231-238. doi:10.3109/09638288.2014.913702
- McCullagh, P., & Nelder, J. A. (1989). *Generalized Linear Models*. (L. C. a. Hall Ed.). London: Chapman and Hall.
- McEwen, S., Polatajko, H., Baum, C., Rios, J., Cirone, D., Doherty, M., & Wolf, T. (2015). Combined Cognitive-Strategy and Task-Specific Training Improve Transfer to Untrained Activities in Subacute Stroke: An Exploratory Randomized Controlled Trial. *Neurorehabilitation and Neural Repair*, 29(6), 526-536. doi:10.1177/1545968314558602
- McEwen, S. E., Polatajko, H. J., Huijbregts, M. P., & Ryan, J. D. (2009). Exploring a cognitive-based treatment approach to improve motor-based skill performance in chronic stroke: Results of three single case experiments. *Brain Injury Journal*, 23(13-14), 1041-1053. doi:10.3109/02699050903421107
- Miller, L. T., Polatajko, H. J., Missiuna, C., Mandich, A. D., & Macnab, J. J. (2001). A pilot trial of a cognitive treatment for children with developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, 20(1-2), 183-210.
- Missiuna, C., DeMatteo, C., Hanna, S., Mandich, A., Law, M., Mahoney, W., & Scott, L. (2010). Exploring the use of cognitive intervention for children with acquired brain injury. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 30(3), 205-219. doi:10.3109/01942631003761554
- Missiuna, C., Pollock, N., Law, M., Walter, S., & Cavey, N. (2006). Examination of the Perceived Efficacy and Goal Setting System (PEGS) with children with disabilities, their parents, and teachers. *The American Journal of Occupational Therapy*, 60(2), 204-214.
- Ng, E. M., Polatajko, H. J., Marziali, E., Hunt, A., & Dawson, D. R. (2013). Telerehabilitation for addressing executive dysfunction after traumatic brain injury. *Brain Injury Journal*, 27(5), 548-564. doi:10.3109/02699052.2013.766927

- Novak, I. (2014). Evidence-Based Diagnosis, Health Care, and Rehabilitation for Children With Cerebral Palsy. *Journal of Child Neurology*, 29(8), 1-16. doi:10.1177/0883073814535503
- Novak, I., McIntyre, S., Morgan, C., Campbell, L., Dark, L., Morton, N., . . . Goldsmith, S. (2013). A systematic review of interventions for children with cerebral palsy: state of the evidence. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 55(10), 885-910. doi:10.1111/dmcn.12246
- Palisano, R. J. (2006). A collaborative model of service delivery for children with movement disorders: a framework for evidence-based decision making. *Physical Therapy*, 86(9), 1295-1305. doi:10.2522/ptj.20050348
- Phelan, S., Steinke, L., & Mandich, A. (2009). Exploring a cognitive intervention for children with pervasive developmental disorder. *Canadian Journal of Occupational Therapy - Revue Canadienne d'Ergotherapie*, 76(1), 23-28.
- Polatajko, H. J., & Mandich, A. (2004). *Enabling Occupation in Children: The Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance (CO-OP) Approach*. (1st ed.). Ottawa, Canada: CAOT Publications ACE.
- Polatajko, H. J., Mandich, A. D., Miller, L. T., & Macnab, J. J. (2001). Cognitive orientation to daily occupational performance (CO-OP): part II--the evidence. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 20(2-3), 83-106.
- Polatajko, H. J., McEwen, S. E., Ryan, J. D., & Baum, C. M. (2012). Pilot randomized controlled trial investigating cognitive strategy use to improve goal performance after stroke. *The American Journal of Occupational Therapy*, 66(1), 104-109.
- Poulin, V., Korner-Bitensky, N., Bherer, L., Lussier, M., & Dawson, D. R. (2016). Comparison of two cognitive interventions for adults experiencing executive dysfunction post-stroke: a pilot study. *Disability and Rehabilitation*, 1-13. doi:10.3109/09638288.2015.1123303
- Rodger, S., & Brandenburg, J. (2009). Cognitive Orientation to (daily) Occupational Performance (CO-OP) with children with Asperger's syndrome who have motor-based occupational performance goals. *Australian Occupational Therapy Journal*, 56(1), 41-50. doi:<http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-1630.2008.00739.x>
- Rodger, S., Ireland, S., & Vun, M. (2008). Can Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) help Children with Asperger's Syndrome to Master Social and Organisational Goals? *The British Journal of Occupational Therapy*, 71(1), 23-32. doi:10.1177/030802260807100105
- Rodger, S., & Liu, S. (2008). Cognitive Orientation to (Daily) Occupational Performance: Changes in Strategy and Session Time Use over the Course of Intervention. *OTJR: Occupation, Participation and Health*, 28(4), 168-179. doi:10.3928/15394492-20080901-03
- Rodger, S., Pham, C., & Mitchell, S. (2009). Cognitive strategy use by children with Asperger's syndrome during intervention for motor-based goals. *Australian Occupational Therapy Journal*, 56(2), 103-111. doi:<http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-1630.2007.00719.x>
- Rodger, S., & Vishram, A. (2010). Mastering social and organization goals: strategy use by two children with Asperger syndrome during cognitive orientation to daily occupational performance. *Physical and Occupational*

- Therapy in Pediatrics*, 30(4), 264-276.
doi:<http://dx.doi.org/10.3109/01942638.2010.500893>
- Ruggio, C. I. B. (2008). *Adaptação transcultural do Perceived Efficacy and Goal Setting System - PEGS para crianças brasileiras.*, Universidade Federal de Minas Gerais, BH - Brasil.
- Russell, D. J., Rosebaum, P., Avery, L., & Lane, M. (2002). *Gross Motor Function Measure (GMFM-66 & GMFM-88): User's Manual* (M. K. Press Ed.). London: MacKeith Press.
- Sangster, C. A., Beninger, C., Polatajko, H. J., & Mandich, A. (2005). Cognitive strategy generation in children with developmental coordination disorder. *Canadian Journal of Occupational Therapy - Revue Canadienne d'Ergotherapie*, 72(2), 67-77.
- Skidmore, E. R., Holm, M. B., Whyte, E. M., Dew, M. A., Dawson, D., & Becker, J. T. (2011). The feasibility of meta-cognitive strategy training in acute inpatient stroke rehabilitation: case report. *Neuropsychological Rehabilitation*, 21(2), 208-223. doi:10.1080/09602011.2011.552559
- Taylor, S., Fayed, N., & Mandich, A. (2007). CO-OP Intervention for Young Children with Developmental Coordination Disorder. *OTJR: Occupation, Participation and Health*, 27(4), 124-130. doi:10.1177/153944920702700402
- Thornton, A., Licari, M., Reid, S., Armstrong, J., Fallows, R., & Elliott, C. (2016). Cognitive Orientation to (Daily) Occupational Performance intervention leads to improvements in impairments, activity and participation in children with Developmental Coordination Disorder. *Disability and Rehabilitation*, 38(10), 979-986. doi:10.3109/09638288.2015.1070298
- Ward, A., & Rodger, S. (2004). The Application of Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance (CO-OP) with Children 5–7 Years with Developmental Coordination Disorder. *The British Journal of Occupational Therapy*, 67(6), 256-264. doi:10.1177/030802260406700604
- Wolf, T. J., Polatajko, H., Baum, C., Rios, J., Cirone, D., Doherty, M., & McEwen, S. (2016). Combined Cognitive-Strategy and Task-Specific Training Affects Cognition and Upper-Extremity Function in Subacute Stroke: An Exploratory Randomized Controlled Trial. *The American Journal of Occupational Therapy*, 70(2), 1-10. doi:10.5014/ajot.2016.017293

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A CO-OP, como abordagem originada no contexto da terapia ocupacional canadense, adota perspectiva centrada no cliente que leva em consideração as prioridades da criança e dos pais, enfatiza a parceria entre terapeuta-criança-pais no tratamento e o uso do princípio da resolução de problemas, emponderando a criança para pensar em soluções e estratégias para enfrentar as dificuldades que vivencia no cotidiano.

O uso da abordagem CO-OP em crianças e adolescentes com PC em um centro de reabilitação infantil tradicional mostrou-se viável e ao mesmo tempo desafiador. Sua implementação foi viável, pois não foram necessárias grandes modificações na rotina de atendimentos, o tempo estipulado pela instituição para as sessões de terapia ocupacional foi suficiente para que as metas fossem trabalhadas e o espaço foi adequado. Por outro lado, alguns desafios foram constantes durante o andamento do estudo, como a pouca participação e envolvimento de alguns pais no tratamento. Alguns fatores como a rotina de anos frequentando a instituição, cansaço e problemas familiares podem ter impactado no interesse dos pais em conhecer melhor essa nova modalidade de tratamento. Outros fatores, como dificuldades em recrutar mais crianças que poderiam se beneficiar da intervenção considerando o grande número de crianças que são atendidas na instituição, os atendimentos simultâneos em um mesmo ambiente, que em alguns momentos dispersou o foco da criança e, por fim, dificuldades das crianças em transferirem habilidades para outras tarefas, também tiveram impacto nos resultados do estudo.

A ideia do “Clube do detetive” contendo missões a serem cumpridas, com prêmio surpresa no final, foi uma estratégia que deu certo para estimular o envolvimento, principalmente das crianças mais novas. Apesar do prêmio extra no final, havia algo lúdico e divertido nas missões e, em diversos momentos, as crianças se esbarravam pelo corredor perguntando uma para outra em qual missão do MetaPlanoFazCheca elas estavam, a fim de saberem quem terminaria primeiro. Acredito que a CO-OP contribuiu para maior conhecimento das crianças e dos adolescentes sobre o que querem fazer, quais são seus potenciais e o que precisam aprimorar. Nas conversas sobre as metas, ficou

evidente no discurso das crianças o porquê de alguma coisa estar dando errado, “quando o outro faz, eu reparei isso” – sic, “se a minha mão fosse pra lá mais um pouquinho” – sic “acho que é por isso que eu não consigo” – sic. A oportunidade de ajudar a criança refletir diante de uma meta que ela queria muito fazer foi enriquecedora, mostrando que a CO-OP é viável de ser utilizada em crianças com PC, especialmente quando aliada à adesão dos pais.

Por fim, espero que este estudo possa contribuir para enriquecer o exercício clínico de terapeutas ocupacionais e iniciar discussões que viabilizem o uso dessa abordagem no contexto clínico brasileiro, identificando as demais barreiras e facilitadores para sua implementação.

REFERÊNCIAS

ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil. 2014. Disponível em: < <http://www.abep.org/criterio-brasil> >. Acesso em: 17/02/2016.

ALCANTARA, C. B.; COSTA, C. M. B.; LACERDA, H. S. Tratamento Neuroevolutivo – conceito Bobath. In: (Ed.). **Reabilitação em Paralisia Cerebral**. Rio de Janeiro: Medbook, 2011. p.315-347.

ARAÚJO, C. R. S. **Efeitos da Terapia Motora Cognitiva no desempenho de atividades de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação**. 2010. 97 (Mestrado). Programa de Mestrado em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional., Universidade Federal de Minas Gerais, BH.

BANKS, R.; RODGER, S.; POLATAJKO, H. J. Mastering Handwriting: How Children with Developmental Coordination Disorder Succeed with CO-OP. **OTJR: Occupation, Participation and Health**, v. 28, n. 3, p. 100-109, 2008.

BERNIE, C.; RODGER, S. Cognitive strategy use in school-aged children with developmental coordination disorder. **Physical and Occupational Therapy in Pediatrics**, v. 24, n. 4, p. 23-45, 2004.

CAMERON, D.; CRAIG, T.; EDWARDS, B.; MISSIUNA, C.; SCHWELLNUS, H.; POLATAJKO, H. J. Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP): A New Approach for Children with Cerebral Palsy. **Physical and Occupational Therapy in Pediatrics**, p. 1-16, 2016.

CHAN, D. Y. K. The Application of Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance (CO-OP) in Children with Developmental Coordination Disorder (DCD) in Hong Kong: A Pilot Study. **Hong Kong Journal of Occupational Therapy**, v. 17, n. 2, p. 39-44, 2007.

CRAMER, S. C. *et al.* Harnessing neuroplasticity for clinical applications. **Brain**, v. 134, n. Pt 6, p. 1591-1609, 2011.

DAWSON, D. R.; ANDERSON, N. D.; BINNS, M. A.; BOTTARI, C.; DAMIANAKIS, T.; HUNT, A.; POLATAJKO, H. J.; ZWARENSTEIN, M. Managing executive dysfunction following acquired brain injury and stroke using an ecologically valid rehabilitation approach: a study protocol for a randomized, controlled trial. **Trials**, v. 14, p. 306, 2013a.

DAWSON, D. R.; BINNS, M. A.; HUNT, A.; LEMSKY, C.; POLATAJKO, H. J. Occupation-based strategy training for adults with traumatic brain injury: a pilot study. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 94, n. 10, p. 1959-1963, 2013b.

ELIASSON, A. C.; KRUMLINDE-SUNDHOLM, L.; ROSBLAD, B.; BECKUNG, E.; ARNER, M.; OHRVALL, A. M.; ROSENBAUM, P. 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.

ENGELLEN, V.; KETELAAR, M.; GORTER, J. W. Selecting the appropriate outcome in paediatric physical therapy: how individual treatment goals of children with cerebral palsy are reflected in GMFM-88 and PEDI. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v. 39, n. 3, p. 225-231, 2007.

GEERDINK, Y.; AARTS, P.; VAN DER BURG, J.; STEENBERGEN, B.; GEURTS, A. Intensive upper limb intervention with self-management training is feasible and promising for older children and adolescents with unilateral cerebral palsy. **Research in Developmental Disabilities**, v. 43–44, p. 97-105, 2015.

GHAREBAGHY, S.; RASSAFIANI, M.; CAMERON, D. Effect of cognitive intervention on children with ADHD. **Physical and Occupational Therapy in Pediatrics**, v. 35, n. 1, p. 13-23, 2015.

HALAYKO, J.; MAGILL-EVANS, J.; SMITH, V.; POLATAJKO, H. Enabling 2-Wheeled Cycling for Youth With Down Syndrome. **Pediatric Physical Therapy**, v. 28, n. 2, p. 224-230, 2016.

HENSHAW, E.; POLATAJKO, H.; MCEWEN, S.; RYAN, J. D.; BAUM, C. M. Cognitive approach to improving participation after stroke: two case studies. **The American Journal of Occupational Therapy**, v. 65, n. 1, p. 55-63, 2011.

HYLAND, M.; POLATAJKO, H. J. Enabling children with Developmental Coordination Disorder to self-regulate through the use of Dynamic Performance Analysis: evidence from the CO-OP approach. **Human Movement Science**, v. 31, n. 4, p. 987-998, 2012.

JACKMAN, M.; NOVAK, I.; LANNIN, N. Effectiveness of functional hand splinting and the cognitive orientation to occupational performance (CO-OP) approach in children with cerebral palsy and brain injury: two randomised controlled trial protocols. **BMC Neurology**, v. 14, p. 144, 2014.

JACKMAN, M.; NOVAK, I.; LANNIN, N.; FROUDE, E. Parents' experience of undertaking an intensive cognitive orientation to daily occupational performance (CO-OP) group for children with cerebral palsy. **Disability and Rehabilitation**, p. 1-7, 2016.

JONGBLOED-PEREBOOM, M.; NIJHUIS-VAN DER SANDEN, M. W.; STEENBERGEN, B. Norm scores of the box and block test for children ages 3-10 years. **The American Journal of Occupational Therapy**, v. 67, n. 3, p. 312-318, 2013.

KAUFMAN, A. S.; KAUFMAN, N. L. **Kaufman Brief Intelligence Test: KBIT 2: Manual**. 2. ed. San Antonio: Pearson Assessments, 2004.

LAW, M.; BAPTISTE, S.; CARSWELL, A.; MCCOLL, M. A.; POLATAJKO, H. L.; POLLOCK, N. **Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM)**. Trad. Livia de Castro Magalhães, Lilian Vieira Magalhães e Ana Amélia Cardoso Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.

LIANG, K. Y.; ZEGER, S. L. **Longitudinal Data Analysis using generalized linear models**. Biometrika, 1986.

MARTINI, R.; MANDICH, A.; GREEN, D. Implementing a Modified Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance Approach for Use in a Group Format. **The British Journal of Occupational Therapy**, v. 77, n. 4, p. 214-219, 2014.

MARTINI, R.; RIOS, J.; POLATAJKO, H.; WOLF, T.; MCEWEN, S. The performance quality rating scale (PQRS): reliability, convergent validity, and internal responsiveness for two scoring systems. **Disability and Rehabilitation**, v. 37, n. 3, p. 231-238, 2015.

MCCULLAGH, P.; NELDER, J. A. **Generalized Linear Models**. London: Chapman and Hall, 1989.

MCEWEN, S.; POLATAJKO, H.; BAUM, C.; RIOS, J.; CIRONE, D.; DOHERTY, M.; WOLF, T. Combined Cognitive-Strategy and Task-Specific Training Improve Transfer to Untrained Activities in Subacute Stroke: An Exploratory Randomized Controlled Trial. **Neurorehabilitation and Neural Repair**, v. 29, n. 6, p. 526-536, 2015.

MCEWEN, S. E.; POLATAJKO, H. J.; HUIJBREGTS, M. P.; RYAN, J. D. Exploring a cognitive-based treatment approach to improve motor-based skill performance in chronic stroke: Results of three single case experiments. **Brain Injury Journal**, v. 23, n. 13-14, p. 1041-1053, 2009.

MILLER, L. T.; POLATAJKO, H. J.; MISSIUNA, C.; MANDICH, A. D.; MACNAB, J. J. A pilot trial of a cognitive treatment for children with developmental coordination disorder. **Human Movement Science**, v. 20, n. 1-2, p. 183-210, 2001.

MISSIUNA, C.; DEMATTEO, C.; HANNA, S.; MANDICH, A.; LAW, M.; MAHONEY, W.; SCOTT, L. Exploring the use of cognitive intervention for children with acquired brain injury. **Physical and Occupational Therapy in Pediatrics**, v. 30, n. 3, p. 205-219, 2010.

MISSIUNA, C.; POLLOCK, N.; LAW, M.; WALTER, S.; CAVEY, N. Examination of the Perceived Efficacy and Goal Setting System (PEGS) with children with disabilities, their parents, and teachers. **The American Journal of Occupational Therapy**, v. 60, n. 2, p. 204-214, 2006.

NG, E. M.; POLATAJKO, H. J.; MARZIALI, E.; HUNT, A.; DAWSON, D. R. Telerehabilitation for addressing executive dysfunction after traumatic brain injury. **Brain Injury Journal**, v. 27, n. 5, p. 548-564, 2013.

NOVAK, I. Evidence-Based Diagnosis, Health Care, and Rehabilitation for Children With Cerebral Palsy. **Journal of Child Neurology**, v. 29, n. 8, p. 1-16, 2014.

NOVAK, I.; MCINTYRE, S.; MORGAN, C.; CAMPBELL, L.; DARK, L.; MORTON, N.; STUMBLES, E.; WILSON, S.-A.; GOLDSMITH, S. A systematic review of interventions for children with cerebral palsy: state of the evidence. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 55, n. 10, p. 885-910, 2013.

OEFFINGER, D.; BAGLEY, A.; ROGERS, S.; GORTON, G.; KRYSCIO, R.; ABEL, M.; DAMIANO, D.; BARNES, D.; TYLKOWSKI, C. Outcome tools used for ambulatory children with cerebral palsy: responsiveness and minimum clinically important differences. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 50, n. 12, p. 918-925, 2008.

PALISANO, R.; ROSENBAUM, P.; WALTER, S.; RUSSELL, D.; WOOD, E.; GALUPPI, B. Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 39, n. 4, p. 214-223, 1997.

PALISANO, R. J. A collaborative model of service delivery for children with movement disorders: a framework for evidence-based decision making. **Physical Therapy**, v. 86, n. 9, p. 1295-1305, 2006.

PALISANO, R. J.; HANNA, S. E.; ROSENBAUM, P. L.; RUSSELL, D. J.; WALTER, S. D.; WOOD, E. P.; RAINA, P. S.; GALUPPI, B. E. Validation of a model of gross motor function for children with cerebral palsy. **Physical Therapy**, v. 80, n. 10, p. 974-985, 2000.

PHELAN, S.; STEINKE, L.; MANDICH, A. Exploring a cognitive intervention for children with pervasive developmental disorder. **Canadian Journal of Occupational Therapy - Revue Canadienne d Ergotherapie**, v. 76, n. 1, p. 23-28, 2009.

POLATAJKO, H. J.; MANDICH, A. **Enabling Occupation in Children: The Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance (CO-OP) Approach**. 1st. Ottawa, Canada: CAOT Publications ACE, 2004.

POLATAJKO, H. J.; MANDICH, A. D.; MILLER, L. T.; MACNAB, J. J. Cognitive orientation to daily occupational performance (CO-OP): part II--the evidence. **Physical and Occupational Therapy in Pediatrics**, v. 20, n. 2-3, p. 83-106, 2001a.

POLATAJKO, H. J.; MANDICH, A. D.; MISSIUNA, C.; MILLER, L. T.; MACNAB, J. J.; MALLOY-MILLER, T.; KINSELLA, E. A. Cognitive orientation to daily occupational performance (CO-OP): part III--the protocol in brief. **Physical and Occupational Therapy in Pediatrics**, v. 20, n. 2-3, p. 107-123, 2001b.

POLATAJKO, H. J.; MCEWEN, S. E.; RYAN, J. D.; BAUM, C. M. Pilot randomized controlled trial investigating cognitive strategy use to improve goal performance after stroke. **The American Journal of Occupational Therapy**, v. 66, n. 1, p. 104-109, 2012.

PORTNEY, L. G.; WATKINS, M. P. **Foundations of Clinical Research Applications to Practice**. 3a. New Jersey: 2009.

POULIN, V.; KORNER-BITENSKY, N.; BHERER, L.; LUSSIER, M.; DAWSON, D. R. Comparison of two cognitive interventions for adults experiencing executive dysfunction post-stroke: a pilot study. **Disability and Rehabilitation**, p. 1-13, 2016.

RODGER, S.; BRANDENBURG, J. Cognitive Orientation to (daily) Occupational Performance (CO-OP) with children with Asperger's syndrome who have motor-based occupational performance goals. **Australian Occupational Therapy Journal**, v. 56, n. 1, p. 41-50, 2009.

RODGER, S.; IRELAND, S.; VUN, M. Can Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) help Children with Asperger's Syndrome to

Master Social and Organisational Goals? **The British Journal of Occupational Therapy**, v. 71, n. 1, p. 23-32, 2008.

RODGER, S.; LIU, S. Cognitive Orientation to (Daily) Occupational Performance: Changes in Strategy and Session Time Use over the Course of Intervention. **OTJR: Occupation, Participation and Health**, v. 28, n. 4, p. 168-179, 2008.

RODGER, S.; PHAM, C.; MITCHELL, S. Cognitive strategy use by children with Asperger's syndrome during intervention for motor-based goals. **Australian Occupational Therapy Journal**, v. 56, n. 2, p. 103-111, 2009.

RODGER, S.; VISHRAM, A. Mastering social and organization goals: strategy use by two children with Asperger syndrome during cognitive orientation to daily occupational performance. **Physical and Occupational Therapy in Pediatrics**, v. 30, n. 4, p. 264-276, 2010.

ROSENBAUM, P.; PANETH, N.; LEVITON, A.; GOLDSTEIN, M.; BAX, M. A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 49, p. 8-14, 2007.

ROSENBAUM, P.; STEWART, D. The World Health Organization International Classification of Functioning, Disability, and Health: a model to guide clinical thinking, practice and research in the field of cerebral palsy. **Seminars in Pediatric Neurology**, v. 11, n. 1, p. 5-10, 2004.

RUGGIO, C. I. B. **Adaptação transcultural do Perceived Efficacy and Goal Setting System - PEGS para crianças brasileiras**. 2008. 98 Programa de Mestrado em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, BH - Brasil.

RUSSELL, D. J.; ROSEMBAUM, P.; AVERY, L.; LANE, M. **Gross Motor Function Measure (GMFM-66 & GMFM-88): user's manual** London: MacKeith Press, 2002.

SALAVATI, M.; KRIJNEN, W. P.; RAMECKERS, E. A. A.; LOOIJESTIJN, P. L.; MAATHUIS, C. G. B.; VAN DER SCHANS, C. P.; STEENBERGEN, B. Reliability of the modified Gross Motor Function Measure-88 (GMFM-88) for children with both Spastic Cerebral Palsy and Cerebral Visual Impairment: A preliminary study. **Research in Developmental Disabilities**, v. 45-46, p. 32-48, 2015.

SANGSTER, C. A.; BENINGER, C.; POLATAJKO, H. J.; MANDICH, A. Cognitive strategy generation in children with developmental coordination disorder. **Canadian Journal of Occupational Therapy - Revue Canadienne d'Ergotherapie**, v. 72, n. 2, p. 67-77, 2005.

SCAMMELL, E. M.; BATES, S. V.; HOULDIN, A.; POLATAJKO, H. J. The Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP): A scoping review: L'approche CO-OP (Cognitive Orientation to daily Occupational Performance) : examen de la portee. **Canadian Journal of Occupational Therapy**, 2016.

SEGAL, R.; MANDICH, A.; POLATAJKO, H.; COOK, J. V. Stigma and Its Management: A Pilot Study of Parental Perceptions of the Experiences of Children With Developmental Coordination Disorder. **American Journal of Occupational Therapy**, v. 56, n. 4, p. 422-428, 2002.

SILVA, D. B. R. **Classificação da função motora grossa e habilidade manual de crianças com paralisia cerebral**: diferentes perspectivas entre pais e terapeutas. 2013. 165 (Doutorado em Neurologia) Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

SKIDMORE, E. R.; HOLM, M. B.; WHYTE, E. M.; DEW, M. A.; DAWSON, D.; BECKER, J. T. The feasibility of meta-cognitive strategy training in acute inpatient stroke rehabilitation: case report. **Neuropsychological Rehabilitation**, v. 21, n. 2, p. 208-223, 2011.

SONG, C. S. Relationship between visuo-perceptual function and manual dexterity in community-dwelling older adults. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 27, n. 6, p. 1871-1874, 2015.

TAYLOR, S.; FAYED, N.; MANDICH, A. CO-OP Intervention for Young Children with Developmental Coordination Disorder. **OTJR: Occupation, Participation and Health**, v. 27, n. 4, p. 124-130, 2007.

THORNTON, A.; LICARI, M.; REID, S.; ARMSTRONG, J.; FALLOWS, R.; ELLIOTT, C. Cognitive Orientation to (Daily) Occupational Performance intervention leads to improvements in impairments, activity and participation in children with Developmental Coordination Disorder. **Disability and Rehabilitation**, v. 38, n. 10, p. 979-986, 2016.

WARD, A.; RODGER, S. The Application of Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance (CO-OP) with Children 5–7 Years with Developmental Coordination Disorder. **The British Journal of Occupational Therapy**, v. 67, n. 6, p. 256-264, 2004.

WOLF, T. J.; POLATAJKO, H.; BAUM, C.; RIOS, J.; CIRONE, D.; DOHERTY, M.; MCEWEN, S. Combined Cognitive-Strategy and Task-Specific Training Affects Cognition and Upper-Extremity Function in Subacute Stroke: An Exploratory Randomized Controlled Trial. **The American Journal of Occupational Therapy**, v. 70, n. 2, p. 1-10, 2016.

APÊNDICE 1 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título do estudo: Efeito do Programa de Orientação Cognitiva para o Desempenho Ocupacional Diário (CO-OP) em Crianças com Paralisia Cerebral.

Prezados pais ou responsáveis,

Gostaríamos de convidar sua criança e você para participarem de um estudo em que vamos verificar se uma intervenção que ensina estratégias cognitivas para a criança resolver problemas na realização das atividades diárias tem melhor resultado do que a terapia ocupacional convencional. Para fazer isso, algumas crianças serão avaliadas e atendidas pelos pesquisadores utilizando a terapia motora cognitiva (CO-OP), enquanto outras seguirão suas rotinas normais de atendimento na Associação Mineira de Reabilitação (AMR).

No Grupo CO-OP, as crianças com ajuda dos pais escolherão tarefas que querem aprender ou melhorar o desempenho (ex.: abotoar camisas, jogar bola, andar de bicicleta, melhorar a escrita entre outras). Tais tarefas serão treinadas por uma terapeuta ocupacional, com experiência na área infantil, que ensinará estratégias cognitivas para facilitar a aprendizagem. Os pais devem estar presentes e participar das sessões. Nossos objetivos são: ensinar a criança a usar estratégias cognitivas para melhorar o desempenho nas atividades que quer aprender; orientar os pais a usarem estas estratégias em casa; verificar se depois da terapia a criança faz as atividades que escolheu aprender com mais facilidade e independência, verificar se a criança consegue transferir as estratégias aprendidas para fazer outras atividades não treinadas na terapia e se consegue realizar as atividades treinadas em casa e na escola.

Participarão deste estudo 22 crianças divididas em dois grupos, um que fará a terapia motora cognitiva e outro que fará a terapia comum. No primeiro momento, um teste cognitivo será aplicado para sabermos se sua criança pode ou não fazer a intervenção. Caso positivo, será realizado sorteio para definir quais crianças irão fazer a terapia motora cognitiva e quais farão a terapia comum (grupo controle). Feito isso, entrevistaremos você e sua criança para nos ajudar a entender melhor quais são as dificuldades de seu(ua) filho(a), o que é muito importante para planejarmos a terapia. Nessa entrevista, utilizaremos um questionário chamado Medida de Auto-Eficácia e Definição de Metas, que usa figuras para ajudar a criança a identificar 4 atividades que tem dificuldade para fazer e que gostaria de trabalhar na terapia. Depois de escolher as atividades que serão treinadas na terapia, você e sua criança darão uma nota de 1 a 10 para o desempenho e satisfação em cada uma dessas atividades.

Em seguida, serão aplicados dois testes motores: Teste da Caixa e do Bloco e Medida da Função Motora Grossa. No teste dos Blocos será avaliada a velocidade das mãos, sendo solicitado à criança transferir bloquinhos de uma caixa para outra em um determinado tempo. No segundo teste avaliaremos a habilidade da criança para realizar tarefas simples, como subir e descer degraus, correr, andar e pular de um pé só. A avaliação e todas as sessões de terapia serão filmadas, para garantir a pontuação correta do desempenho. Todas as filmagens serão guardadas em CDs, no Laboratório de Integração Sensorial da Escola de Educação Física,

Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG, em armário com chave, onde ficarão armazenadas por 10 anos e então serão destruídas.

A terapia ocorrerá no mesmo horário de atendimento da terapia ocupacional de seu(u) filho(a) na AMR e terá duração de 7 semanas, o que significa cerca de dois meses de participação na pesquisa. No CO-OP uma terapeuta ocupacional fará o tratamento em 13 sessões de 45 minutos que serão filmadas. Na sessão de número 7, os pais serão convidados para uma conversa, para tirar dúvidas sobre o programa de terapia e se têm conseguido usar as estratégias do CO-OP em casa. A terapeuta ocupacional deixará a sua criança à vontade para participar de maneira espontânea, e vocês, além de receber materiais informativos, serão convidados a participar das sessões, transformando-as num momento divertido e interessante. As crianças do grupo controle continuarão com suas rotinas de atendimento na AMR.

Após o término do tratamento, a criança será reavaliada e vocês serão entrevistados pela terapeuta, para falar sobre sua participação na pesquisa e sobre os efeitos da terapia na vida da criança. Dois meses mais tarde, as mesmas avaliações serão aplicadas para verificarmos se os resultados se mantiveram ao longo desse período. A terapia não envolverá atividades muito diferentes daquelas que sua criança já faz no dia a dia, no entanto, pode haver pequenos riscos como, por exemplo, determinadas atividades estabelecidas como objetivo da terapia podem envolver risco de queda, cansaço, ou mesmo causar frustração caso a criança não consiga alcançar o objetivo. Para evitar quedas, o terapeuta estará sempre próximo a criança e utilizará um colchonete ou suporte, quando necessário. A terapeuta ocupacional procurará criar um ambiente agradável, para deixar a criança à vontade e os pais serão convidados a participar das sessões, ajudando em questões de segurança e cuidados com a criança. Sempre que forem observados sinais de cansaço, a criança ou os familiares poderão solicitar para interromper os procedimentos.

A participação nesse estudo pode beneficiar as crianças do grupo de terapia motora cognitiva, pois estudos estrangeiros mostram melhorias importantes no desempenho funcional em crianças com outras condições e essa parece ser uma intervenção promissora na PC. Caso seja constatada melhoria no grupo que receberá a terapia motora cognitiva, será oferecida às crianças do grupo controle a oportunidade de fazer a intervenção na AMR, conforme interesse e disponibilidade dos pais. Ressaltamos que a participação de sua criança neste projeto é voluntária e ela só será avaliada e tratada com a sua autorização. Você pode interromper a participação a qualquer momento, mas recomendamos que ao decidir se quer ou não participar da pesquisa, considere sua disponibilidade de horário e de sua criança. Para garantir confidencialidade, cada criança receberá um código numérico e seu nome e dados pessoais não serão mencionados em nenhuma publicação ou relatório do trabalho. Caso você aceite que sua criança participe do estudo, assine cada folha e no formulário anexo. Se precisar de mais informações e esclarecimentos, entre em contato conosco nos telefones ou e-mails indicados abaixo. Caso tenha dúvidas sobre aspectos éticos dessa pesquisa consulte o Comitê de Ética em Pesquisa COEP/UFMG.

Cordialmente,

Profª Dra. Livia C, Magalhães, PhD, TO
 Depto de Terapia Ocupacional UFMG
 Fone: 34994790,
 email: liviacmag@gmail.com

Profª Dra. Marina de Brito Brandão
 Depto. de Terapia Ocupacional UFMG
 Fone: 34994790,
 email: marinabbrandao@gmail.com

Larissa K. Sousa
 Terapeuta Ocupacional, aluna PPGCR
 Fone: 9408-8288
 email: larissaaks@gmail.com

Comitê de Ética em Pesquisa - COEP/UFMG: Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 –Unidade Administrativa II 2º. Andar –Sala 2005 – CEP 31270-901 Belo Horizonte – MG Telefone: (31) 3409-4592, email:coep@prpq.ufmg.br

CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA

Eu, _____, responsável por _____, estou esclarecido (a) dos objetivos da pesquisa *“Efeito do Programa de Orientação Cognitiva para o Desempenho Ocupacional Diário (CO-OP) em Crianças com Paralisia Cerebral”*, declaro que li e entendi as informações contidas acima. Todas as minhas dúvidas foram esclarecidas e recebi uma via deste formulário de consentimento. Dou minha permissão para que meu (minha) filho (a) participe deste estudo.

 Assinatura de um dos pais ou responsável – data

AUTORIZAÇÃO PARA FOTOGRAFIA E FILMAGEM

Eu, _____ autorizo que minha criança _____ seja filmada para fins de avaliação e/ou observação do desempenho nas tarefas escolhidas como metas para o tratamento, como previsto no projeto de pesquisa *“Efeito do Programa de Orientação Cognitiva para o Desempenho Ocupacional Diário (CO-OP) em Crianças com Paralisia Cerebral”*.

() Sim, eu autorizo que o material produzido possa ser mostrado exclusivamente em aulas ou eventos científicos, sendo que a criança não será identificada pelo nome ou filiação, em nenhuma apresentação em aulas ou seminários.

() Não, eu não autorizo que o material produzido seja mostrado em aulas ou eventos científicos, mesmo que a criança não seja identificada pelo nome ou filiação.

 Assinatura de um dos pais ou responsável – data

APÊNDICE 2 - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido para os participantes de 6 a 11 anos

Título do estudo: Efeito do Programa de Orientação Cognitiva para o Desempenho Ocupacional Diário (CO-OP) em Crianças com Paralisia Cerebral.

Olá! Gostaríamos de te convidar para participar de uma pesquisa para verificar se um tratamento que ensina estratégias para a criança resolver problemas e conseguir fazer suas atividades diárias tem melhor resultado do que o tratamento comum de terapia ocupacional. Para isso, algumas crianças serão atendidas com terapia motora cognitiva (CO-OP) enquanto outras continuarão com o atendimento normal de terapia ocupacional na Associação Mineira de Reabilitação (AMR).

Nesse tratamento, você e seus pais escolherão atividades que você quer aprender ou fazer melhor (ex.: abotoar camisa, jogar bola, andar de bicicleta e melhorar a escrita) e depois uma terapeuta ocupacional te treinará nas atividades e ensinará estratégias para facilitar o desempenho. Seus pais ou responsáveis estarão presentes e poderão participar das sessões. Nós queremos ensinar você a usar estratégias para fazer as atividades com mais facilidade; orientar seus pais/responsáveis a usarem estas estratégias em casa; verificar se depois da terapia você faz as atividades escolhidas com mais facilidade, verificar se você conseguirá usar as estratégias para fazer outras atividades não treinadas na terapia e se consegue realizar as atividades treinadas em casa e na escola.

Participarão deste estudo 22 crianças divididas em dois grupos, um que fará o CO-OP e outro que fará o tratamento comum de terapia ocupacional. Primeiro você fará um teste com a psicóloga para sabermos se você pode ou não fazer a terapia. Caso positivo, será feito sorteio das crianças que ficarão no CO-OP e quais permanecerão no grupo de terapia comum da AMR. Feito isso, entrevistaremos você e seus pais para sabermos quais são suas dificuldades, essa entrevista será feita com uso de figuras para te ajudar a escolher 4 atividades que gostaria de melhorar o desempenho. Depois você e seus pais darão uma nota de 1 a 10 para o desempenho e satisfação em cada uma das atividades escolhidas. Em seguida você terá que fazer dois testes: num deles veremos a velocidade que você movimentar as mãos e no outro como você sobe e desce degraus, corre, anda e pula em um pé só. Todas as atividades e sessões de terapia serão filmadas e essas filmagens serão guardadas por 10 anos em um Laboratório de pesquisa da UFMG e depois serão destruídas.

A terapia será no mesmo horário do seu atendimento de terapia ocupacional na AMR e terá duração de 7 semanas. No CO-OP você fará 13 sessões de 45 minutos de terapia ocupacional. Na sessão de número 7, seus pais serão convidados para uma conversa, para tirar dúvidas sobre a terapia e verificar se vocês estão usando as estratégias ensinadas na terapia em casa. Além disso, seus pais vão receber materiais informativos e poderão participar de todas as sessões. As crianças do outro grupo continuarão com seus atendimentos normais de terapia ocupacional na AMR.

A terapia envolverá atividades parecidas com o que você faz no dia a dia, caso você escolha atividades que tenham risco de queda, cansaço, ou mesmo de ficar frustrado caso não consiga fazer, vamos conversar para trabalhar da forma mais segura e confortável para você. Você e seus pais poderão sempre conversar com a terapeuta sobre qualquer problema ou dificuldade durante a terapia. Sua participação nessa pesquisa pode te ajudar a fazer as atividades que escolher para treinar com mais facilidade, pois isso aconteceu em estudos feitos no exterior. Caso o grupo que fizer CO-OP melhorar mais, essa terapia será oferecida às crianças do grupo de terapia comum, caso a criança e os pais tenham interesse.

Sua participação neste projeto é voluntária e você pode parar de fazer a terapia a qualquer momento, mas é importante que pense bem se quer mesmo participar, para conseguirmos fazer todas as sessões. Seu nome será substituído por um número e não será mencionado em nenhum relatório ou apresentação do projeto. Se você aceitar participar do estudo, assine cada folha e no formulário anexo. Caso precisar de mais informações, ligue para nós nos telefones ou emails indicados abaixo.

Obrigada,

Profª Dra. Lívia C, Magalhães, PhD,TO
Depto de Terapia Ocupacional UFMG
Fone: 34994790,
email: liviacmag@gmail.com

Profª Dra. Marina de Brito Brandão
Depto. de Terapia Ocupacional UFMG
Fone: 34994790,
email: marinabbrandao@gmail.com

Larissa K. Sousa
Terapeuta Ocupacional, aluna PPGCR
Fone: 9408-8288
email: larissaaks@gmail.com

Comitê de Ética em Pesquisa - COEP/UFMG: Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 –Unidade Administrativa II 2º. Andar –Sala 2005 – CEP 31270-901 Belo Horizonte – MG Telefone: (31) 3409-4592, email:coep@prpq.ufmg.br

ASSENTIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA

Eu, _____, declaro que li e entendi as informações, minhas dúvidas foram esclarecidas e recebi uma via deste formulário de assentimento. Dou minha permissão para minha participação neste estudo.

Assinatura do participante da pesquisa – data

AUTORIZAÇÃO PARA FOTOGRAFIA E FILMAGEM

Eu, _____ dou a minha autorização para ser filmado(a) para fins de avaliação e/ou observação do desempenho nas tarefas escolhidas como metas para o tratamento, como previsto no projeto de pesquisa *“Efeito do Programa de Orientação Cognitiva para o Desempenho Ocupacional Diário (CO-OP) em Crianças com Paralisia Cerebral”*.

() Sim, eu autorizo que os vídeos sejam mostrados exclusivamente em aulas ou eventos científicos, sendo que meu nome ou dos meus pais não serão mencionados.

() Não, eu não autorizo que os vídeos sejam mostrados em aulas ou eventos científicos, mesmo que sem mencionar meu nome ou de meus pais.

Assinatura do participante da pesquisa – data

APÊNDICE 3 - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido para os participantes de 12 a 14 anos

Título do estudo: Efeito do Programa de Orientação Cognitiva para o Desempenho Ocupacional Diário (CO-OP) em Crianças com Paralisia Cerebral.

Olá! Gostaríamos de te convidar para participar de uma pesquisa para verificar se um tratamento que ensina estratégias para a criança resolver problemas e conseguir fazer suas atividades diárias pode ter melhor resultado do que o tratamento comum de terapia ocupacional. Para isso, algumas crianças serão atendidas pelos pesquisadores utilizando a terapia motora cognitiva (CO-OP) enquanto outras continuarão com o atendimento normal de terapia ocupacional na Associação Mineira de Reabilitação (AMR).

Nesse tratamento, você e seus pais escolherão atividades que você quer aprender ou fazer melhor (ex.: abotoar camisas, jogar bola, andar de bicicleta e melhorar a escrita) e depois uma terapeuta ocupacional te treinará nas atividades e ensinará estratégias para facilitar o desempenho. Seus pais ou responsáveis estarão presentes e poderão participar das sessões. Nossos objetivos são: ensinar você a usar estratégias para fazer as atividades com mais facilidade; orientar seus pais/responsáveis a usarem estas estratégias em casa; verificar se depois da terapia você faz as atividades escolhidas com mais facilidade, verificar se você conseguirá usar as estratégias para fazer outras atividades não treinadas na terapia e se consegue realizar as atividades treinadas em casa e na escola.

Participarão deste estudo 22 crianças divididas em dois grupos, um que fará o CO-OP e outro que fará a terapia comum. Um teste cognitivo será aplicado por uma psicóloga para sabermos se você pode ou não fazer a terapia. Caso positivo, será feito sorteio das crianças que irão receber o CO-OP e quais permanecerão no grupo de terapia comum da AMR. Feito isso, entrevistaremos você e seus pais para nos ajudar a entender melhor quais são suas dificuldades, essa entrevista será feita com uso de figuras para te ajudar a escolher 4 atividades que gostaria de melhorar o desempenho. Depois você e seus pais darão uma nota de 1 a 10 para o desempenho e satisfação em cada uma das atividades escolhidas. Em seguida, você terá que fazer dois testes de desempenho motor: num deles veremos a velocidade que você movimenta as mãos e no outro como você sobe e desce degraus, corre, anda e pula em um pé só. Todas as atividades e sessões de terapia serão filmadas e essas filmagens serão guardadas por 10 anos em um Laboratório de pesquisa da UFMG e depois serão destruídas.

A terapia será no mesmo horário do seu atendimento de terapia ocupacional na AMR e terá duração de 7 semanas. No CO-OP uma terapeuta ocupacional conduzirá o tratamento em 13 sessões de 45 minutos que serão filmadas. Na sessão de número 7, seus pais serão convidados para uma conversa, a fim de tirar dúvidas sobre a terapia e verificar se vocês têm usado as estratégias ensinadas na terapia em casa. Além disso, seus pais vão receber

materiais informativos e poderão participar de todas as sessões. As crianças do outro grupo continuarão com seus atendimentos normais na AMR.

A terapia não envolverá atividades muito diferentes daquelas que você já faz no dia a dia, no entanto, pode haver pequenos riscos como, por exemplo, determinadas atividades estabelecidas como objetivo na terapia podem envolver risco de queda, cansaço, ou mesmo lhe causar frustração caso não consiga alcançar o objetivo. Vamos conversar para trabalhar da forma mais segura e confortável para você. A terapeuta ocupacional procurará criar um ambiente confortável, lhe deixando à vontade e seus pais serão convidados a participar das sessões ajudando em questões de segurança e cuidados com você. Sua participação nessa pesquisa pode te ajudar a fazer as atividades que escolher para treinar com mais facilidade, pois isso aconteceu em estudos feitos no exterior. Caso haja melhoria significativa no grupo que fizer o CO-OP, será oferecida às crianças do grupo de terapia comum a oportunidade de receber a intervenção na AMR caso a criança e os pais tenham interesse.

Sua participação neste projeto é voluntária e você pode parar de fazer a terapia a qualquer momento, mas é importante que pense bem se quer mesmo participar, para conseguirmos fazer todas as sessões. Seu nome será substituído por um número e não será mencionado em nenhum relatório ou apresentação do projeto. Se você aceitar participar do estudo, assine cada folha e no formulário anexo. Caso precisar de mais informações, ligue para nós nos telefones ou emails indicados abaixo.

Obrigada,

Profª Dra. Livia C. Magalhães, PhD, TO
Depto de Terapia Ocupacional UFMG
Fone: 34994790,
email: liviacmag@gmail.com

Profª Dra. Marina de Brito Brandão
Depto. de Terapia Ocupacional UFMG
Fone: 34994790,
email: marinabbrandao@gmail.com

Larissa K. Sousa
Terapeuta Ocupacional, aluna PPGCR
Fone: 9408-8288
email: larissaaks@gmail.com

Comitê de Ética em Pesquisa - COEP/UFMG: Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 –Unidade Administrativa II 2º. Andar –Sala 2005 – CEP 31270-901 Belo Horizonte – MG Telefone: (31) 3409-4592, email:coep@prpq.ufmg.br

ASSENTIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA

Eu, _____, declaro que li e entendi as informações, minhas dúvidas foram esclarecidas e recebi uma via deste formulário de assentimento. Dou minha permissão para minha participação neste estudo.

Assinatura do participante da pesquisa – data

AUTORIZAÇÃO PARA FOTOGRAFIA E FILMAGEM

Eu, _____ dou a minha autorização para ser filmado(a) para fins de avaliação e/ou observação do desempenho nas tarefas escolhidas como metas para o tratamento, como previsto no projeto de pesquisa *“Efeito do Programa de Orientação Cognitiva para o Desempenho Ocupacional Diário (CO-OP) em Crianças com Paralisia Cerebral”*.

() Sim, eu autorizo que os vídeos sejam mostrados exclusivamente em aulas ou eventos científicos, sendo que meu nome ou dos meus pais não serão mencionados.

() Não, eu não autorizo que os vídeos sejam mostrados em aulas ou eventos científicos, mesmo que sem mencionar meu nome ou de meus pais.

Assinatura do participante da pesquisa – data

ANEXO 1: PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Projeto: CAAE – 51534115.3.0000.5149

Interessado(a): Profa. Livia de Castro Magalhães
Departamento de Terapia Ocupacional
EEFFTO - UFMG

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 15 de fevereiro de 2016, o projeto de pesquisa intitulado "Efeito do Programa de Orientação Cognitiva para o Desempenho Ocupacional Diário (CO-OP) em Crianças com Paralisia Cerebral." bem como:

- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.
- Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto através da Plataforma Brasil.

Profa. Dra. Telma Campos Medeiros Lorentz
Coordenadora do COEP-UFMG

ANEXO 2: CARTA DE APOIO DA ASSOCIAÇÃO MINEIRA DE REABILITAÇÃO

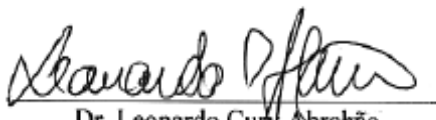
Belo Horizonte, 06 de agosto de 2015.

CARTA DE APOIO

A Associação Mineira de Reabilitação tem interesse em colaborar com o projeto de pesquisa intitulado "Efeitos do Programa de Orientação Cognitiva para o Desempenho Ocupacional Diário (CO-OP) em crianças com paralisia cerebral", a ser desenvolvido pela aluna de mestrado Larissa Keli de Souza, sob orientação da Profa. Dra. Livia de Castro Magalhães, do programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Tal colaboração será feita no sentido de disponibilizar informações sobre as crianças com paralisia cerebral que são atendidas na instituição.

Os pesquisadores responsáveis entrarão em contato com os terapeutas e pais das crianças, e aqueles que tiverem interesse em participar voluntariamente do estudo, definirão com a equipe a participação da criança. Esperamos poder contribuir com esse estudo e que as evidências a serem disponibilizadas pelo mesmo possam acrescentar informações relevantes para o processo terapêutico disponibilizado a essa clientela. Após a finalização desse estudo, os responsáveis pelo mesmo deverão apresentar os resultados encontrados para os profissionais interessados da AMR.

Atenciosamente,


Dr. Leonardo Cunha Abrahão
Gerente Clínico AMR

ANEXO 3: TRADUÇÃO DA *PERFORMANCE QUALITY RATING SCALE - GENERIC (PQRS-G)*

Traduzido de Martini et al. (2015)

INSTRUÇÕES: Assista ao vídeo. Pontue o desempenho em uma escala de 1 a 10, sendo 1 “não consegue de maneira alguma desempenhar a tarefa” e 10 “consegue desempenhar bem a tarefa”. Use a tabela a abaixo como guia para ajudá-lo a pontuar o desempenho. Observe que você pode atribuir apenas uma única pontuação. O vídeo pode ser visto duas vezes, porém não mais que duas.

A qualidade deve ser pontuada considerando, conforme aplicável à tarefa, pontualidade/tempo gasto na tarefa, precisão, segurança e qualidade geral do desempenho ou produto.

A pontuação final é baseada na média da **completude** e **qualidade**, arredondada para o número inteiro mais próximo, sendo que X,5 é arredondado para cima. Por exemplo, um desempenho observado foi pontuado como 75% da tarefa completa, ou 6 para **completude**, e pobre ou 4 para **qualidade do desempenho ou produto**. A média da pontuação desse desempenho é 5, ou seja, $[(6+4)/2]$.

Os escores 3, 5, 7 e 9 são usados a critério do avaliador, para pontuar quando o desempenho observado for um pouquinho melhor ou pior do que algo observado anteriormente, mas não chega a atingir critérios para a próxima categoria.

CLASSIFICAÇÃO	COMPLETUDE	QUALIDADE DO DESEMPENHO OU PRODUTO
1	0% de conclusão da tarefa	Não se aplica
2	25% de conclusão da tarefa	Muito pobre
3		
4	50% de conclusão da tarefa	Pobre
5		
6	75% de conclusão da tarefa	Moderada
7		
8	100% de conclusão da tarefa	Bom
9		
10	100% de conclusão da tarefa	Excelente