

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TERAPIA OCUPACIONAL

SABRINA FERREIRA DE OLIVEIRA

PROGRAMA INDIVIDUALIZADO DE INTERVENÇÃO PARA
DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES MOTORAS E
AUTORREGULATÓRIAS EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO
DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO

SÃO CARLOS – SP

2019

SABRINA FERREIRA DE OLIVEIRA

PROGRAMA INDIVIDUALIZADO DE INTERVENÇÃO PARA
DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES MOTORAS E
AUTORREGULATÓRIAS EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO
DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do título de doutora em Terapia Ocupacional. Área de Concentração: Processos de Intervenção em Terapia Ocupacional. Linha Promoção do Desenvolvimento Humano nos Contextos de Vida Diária.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Cláudia Maria Simões Martinez

São Carlos – SP
2019

Ferreira de Oliveira, Sabrina

Programa Individualizado de Intervenção para Desenvolvimento de Habilidades Motoras e Autorregulatórias em crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação / Sabrina Ferreira de Oliveira. -- 2019. 172 f. : 30 cm.

Tese (doutorado)-Universidade Federal de São Carlos, campus São Carlos, São Carlos

Orientador: Cláudia Maria Simões Martinez

Banca examinadora: Profa Dra Livia de Castro Magalhães, Prof. Dr. Roberto Tadeu Iaochite, Profa Dra Maria de Jesus Dutra dos Reis, Profa Dra Luciane Aparecida Pascucci Sande de Souza

Bibliografia

I. Autorregulação. 2. Autoeficácia. 3. Habilidades Motoras. I. Orientador. II. Universidade Federal de São Carlos. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pelo Programa de Geração Automática da Secretaria Geral de Informática (SIn).

DADOS FORNECIDOS PELO(A) AUTOR(A)

Bibliotecário(a) Responsável: Ronildo Santos Prado – CRB/8 7325

FOLHA DE APROVAÇÃO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

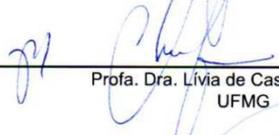
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional

Folha de Aprovação

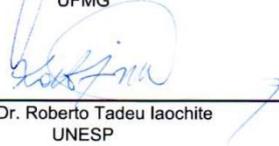
Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Tese de Doutorado da candidata Sabrina Ferreira de Oliveira, realizada em 26/08/2019:



Prof. Dra. Cláudia Maria Simões Martinez
UFSCar



Profa. Dra. Livia de Castro Magalhães
UFMG



Prof. Dr. Roberto Tadeu Iachite
UNESP

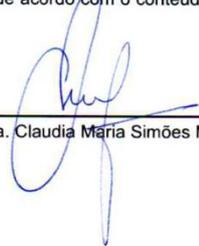


Profa. Dra. Maria de Jesus Dutra dos Reis
UFSCar



Profa. Dra. Luciane Aparecida Pascucci Sande de Souza
UFTM

Certifico que a defesa realizou-se com a participação à distância do(s) membro(s) e, depois das arguições e deliberações realizadas, o(s) participante(s) à distância está(ão) de acordo com o conteúdo do parecer da banca examinadora redigido neste relatório de defesa.



Prof. Dra. Cláudia Maria Simões Martinez

DEDICATÓRIA

A toda e qualquer criança, minha alegria e minha inspiração!

Às crianças que Deus me permitiu cuidar integralmente, Pedro e Bento. Que vocês realizem sonhos!

AGRADECIMENTO

Aos meus pais, Hilda e Vilmar, e irmãos, Juliano e Marcelo, pela compreensão e apoio por toda a vida.

Ao meu marido, Paulo, por me incentivar sempre a buscar a realização dos meus sonhos!

À minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Cláudia Maria Simões Martinez, por ser tão acolhedora e orientar com profundo respeito à nossa vida e às nossas ideias.

Aos professores Prof.^a Dr.^a Livia de Castro Magalhães, Prof. Dr. Roberto Tadeu Iaoshite e Prof.^a Dr.^a Maria de Jesus Dutra dos Reis, pelas contribuições, carinho, disponibilidade e oportunidades.

Às minhas amigas e companheiras, Prof.^a Dr.^a Luciane Aparecida Pascucci Sande de Souza e Prof.^a Dr.^a Karina Pereira, pelo apoio, paciência e oportunidades.

À minha turma do doutorado e professores do PPGTO pela acolhida, especialmente Prof. Dr. Daniel, Prof.^a Dr.^a Patrícia, Profa Dra Roseli e Prof.^a Dr.^a Ana Paula, e minhas parceiras queridas Prof.^a Amanda Dourado, Prof.^a Dr.^a Mariana Manzini e Prof.^a Dr.^a Mirela Figueiredo.

À Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis da Universidade Federal do Triângulo Mineiro: Prof.^a Dr.^a Rosimár Alves Querino, pelo incentivo e Prof.^a Dr.^a Sandra Eleutério Campos Martins, pela compreensão e concessão do afastamento parcial que oportunizou a realização do doutoramento.

Aos meus queridos colegas do Núcleo de Assistência Estudantil em Saúde, em especial minha amiga Cíntia Tavares Carleto e Paula Fuchs. Obrigada pelo respeito, paciência e escuta!

À minha participante e sua família, pela dedicação, responsabilidade e carinho.

Às alunas integrantes do “Projeto TDC”, que acreditaram comigo e se dedicaram ao trabalho com nossas crianças.

E acima de tudo, ao meu Deus, base de todo o meu caminho, fonte da minha confiança e perseverança, a Quem agradeço os “meios” e o fim.

“Tu és minha vida, outro Deus não há. Tu és minha estrada, a minha verdade. Em Tua palavra eu caminharei, enquanto eu viver e até quando Tu quiseres. Já não sentirei temor, pois estás aqui. Tu estás no meio de nós.” (Eliana Ribeiro)

RESUMO

As crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) possuem a performance motora substancialmente abaixo do esperado, para a idade cronológica e oportunidades de aquisição de habilidades. Sua autoeficácia e habilidades autorregulatórias também estão diminuídas. A presente tese apresenta a elaboração e os efeitos da aplicação de um programa de intervenção que associa o treinamento motor com estratégias de desenvolvimento da autorregulação e autoeficácia para aquisição de habilidades motoras, com foco na participação da criança com TDC. Os pressupostos teóricos do programa de intervenção foram elaborados a partir das teorias Social Cognitiva e da Aprendizagem Motora, no contexto da criança com TDC e da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, com procedimentos de avaliação e intervenção centrados na criança e suas ocupações significativas. A estrutura de prática considerou a revisão de literatura sobre as várias estratégias utilizadas nas pesquisas sobre o assunto, dentre elas, a orientação à meta, modelação, autoinstrução, treino direcionado à meta, controle de condições psicossomáticas e automonitoramento. O modelo do programa de intervenção consiste em três etapas: avaliativa (com estabelecimento da meta de aprendizagem), intervenção acompanhada e intervenção orientada, e foi aplicado a uma participante, 7 anos, seguindo o delineamento de sujeito único de mudança de critério, com análise quali-quantitativa dos resultados. Para etapa avaliativa foram considerados o *Movement Assessment Battery for Children* (MABC-2), o questionário de identificação do TDC (DCDQ-Brasil) e a Escala de Desenvolvimento Motor (EDM), *Perceived Efficacy and Goal Setting System* (PEGS) – 2ª edição, Escala Verbal Analógica para cada Meta de Aprendizagem, a categorização do comportamento para autorregulação, observações diretas, efeitos sobre a participação e agentes sociais (família) a partir do diário e entrevistas. Os resultados mostraram que a implementação das estratégias potencializam o processo de aprendizagem de novas habilidades durante o treinamento motor em crianças com TDC, considerando o desempenho nas baterias de testes motores, alcance das Metas de Aprendizagem, a melhora do desempenho imediato nas atividades motoras, o impacto sobre a eficácia percebida em outras atividades motoras (metas secundárias), e sobre sua participação. A eficácia percebida melhorou tanto na perspectiva da criança quanto na de seus familiares. A validade social foi determinada pelo relato dos envolvidos na pesquisa. Futuros estudos utilizando este programa de intervenção são sugeridos com número maior de participantes na perspectiva de reforçar as evidências acerca da estrutura de prática apresentada nesta tese e sua contribuição para a criança com TDC.

Palavras-Chave: Autorregulação. Autoeficácia. Habilidades Motoras. Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação. Crianças. Estudo de Intervenção.

ABSTRACT

Children with Developmental Coordination Disorder (DCD) have significantly below-expected motor performance for chronological age and skill acquisition opportunities. Their self-efficacy and self-regulation skills are also in decrease. This thesis presents the development and effects of using an intervention program that associates motor training with self-regulation and self-efficacy development strategies for the acquisition of motor skills, focusing on the Participation of the child with DCD. The theoretical assumptions of the intervention program were developed from the Social Cognitive Theory and Motor Learning Theory in the context of children with DCD and the International Classification of Functioning, Disability and Health adopting evaluation and intervention procedures centred on the child and his/her significant occupations. The practice framework considered the literature review on the various strategies used in research on the subject, among them goal orientation, modelling, self-instruction, goal-directed training, psychosomatic condition control and self-monitoring. The intervention program model consists of three stages: evaluation (establishing the learning goal), ongoing intervention and guided intervention. It was applied to a 7-year old participant following the single-case changing criterion design using qualitative and quantitative analysis results. For the evaluation stage, the following was considered: the Movement Assessment Battery for Children (MABC-2), the DCDQ-Brazil identification questionnaire and the Motor Development Scale (EDM), Perceived Efficacy and Goal Setting System (PEGS) - 2nd edition, the Visual Analogue Scale for each Learning Goal, categorization of behaviour for self-regulation, direct observations, effects on Participation and social agents (family) based on journals and interviews. The results showed that implementing the strategies potentiate the learning process of new skills during motor training in children with DCD, considering the performance in motor test batteries, achieving Learning Goals, improving immediate performance in motor activities, impact on their perceived efficacy in other motor activities (secondary goals) and on their participation. Perceived efficacy improved both from the perspective of the child and from their families and teachers. The social validity was determined by reports of those who took part in the research. Future studies using this intervention program are suggested with a larger number of participants in the perspective of reinforcing the evidence about the structure of practice presented in this thesis and its contribution to children with DCD.

Keywords: Self-Regulation. Self-Efficacy. Motor Skills. Developmental Coordination Disorder. Child. Clinical Trial.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	– Estrutura que representa a interação dinâmica entre fatores pessoais, elementos da participação e influências ambientais na determinação da participação da criança com TDC, segundo o Modelo Causal de Desordens do Desenvolvimento.	56
Figura 2	– Esquema dos procedimentos da Intervenção Acompanhada pelo fisioterapeuta.	77
Figura 3	– Esquema de síntese que mostra o campo teórico e seus conceitos utilizados na estruturação do programa de intervenção.	82
Figura 4	– Fluxograma de procedimentos realizados entre a identificação do TDC e a fase final do programa de intervenção.	87
Figura 5	– A) Condicionamento Aeróbico com Elíptico. B) Realizando exercícios de equilíbrio sentada sobre o rolo. C) Realizando exercícios de equilíbrio sobre a espuma, com base de sustentação reduzida e bola grande.	95
Figura 6	– A) a criança realiza a atividade de sentar e levantar do rolo, mantendo breve equilíbrio num pé só. B) Treino de agarrar com bola menor.	97
Figura 7	– A) posição do rolo sobre o balanço para realização dos exercícios de equilíbrio sentado. B) Exercício de balanceio.	100
Figura 8	– Modificação do espaço de Treino.	101
Figura 9	– Passeio de bicicleta com a irmã. Fonte: arquivos da mãe	102
Figura 10	– A) Kit de prática fora do contexto terapêutico, B) oferecido à criança para que levasse para casa.	106
Figura 11	– Estratégia de orientação para resultado proposta pela participante.	107
Figura 12	– Ilustração da estrutura de jogo do Bets.	108
Figura 13	– Postura adotada pela criança para uso da raquete, no pré-teste da sessão 1 (A) e no pré-teste da sessão 2 (B).	110
Figura 14	– Bolas utilizadas nos pré-testes.	112

Figura 15	– Posturas adotadas pela criança durante o pré-teste do golfe como estratégia para melhorar o desempenho.	113
Figura 16	– Estratégia utilizada novamente pela criança para alcançar melhor desempenho.	114
Figura 17	– Prática do Bets com os primos	120
Figura 18	– Desenho feito pela criança participante.	129
Gráfico 1	– Evolução da criança na aprendizagem de andar de bicicleta, segundo as sessões em que foram alcançadas as Metas de Tarefas.	104
Gráfico 2	– Desempenho nos três recursos utilizados para a intervenção sobre a Meta de Aprendizagem 2.	115
Gráfico 3	– Comparação do desempenho quantitativo no pré e pós-teste do jogo de Bets, em cada sessão.	120
Quadro 1	– Implicações práticas sobre o desenvolvimento da autoeficácia na infância e adolescência, elaborado a partir de Pajares (2006)	27
Quadro 2	– Instrumentos e/ou medidas para cada desfecho avaliado nos estudos apresentados.	38
Quadro 3	– Análise de tarefas PEGS 2ª edição.	71
Quadro 4	– Descrição das etapas do programa de intervenção.	76
Quadro 5	– Esquema do processo de intervenção em todas as suas etapas.	85
Quadro 6	– Plano de tratamento para etapa de Intervenção Acompanhada – participante A	94
Quadro 7	– Descrição do desempenho da criança no estabelecimento da condição controle de experimentação nos três recursos.	107

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– Resultados da avaliação inicial da participante.	93
Tabela 2	– Pontuação dos itens do PEGS 2ª edição na perspectiva da criança, cuidador e educador.	93
Tabela 3	– Paralelo entre metas selecionadas pela criança, cuidadores e professores.	94
Tabela 4	– Procedimentos da Intervenção Acompanhada segundo cada Meta de Tarefa.	103
Tabela 5	– Procedimentos da Intervenção Orientada utilizados para cada Meta de Tarefa de cada um dos recursos que compuseram a Meta de Aprendizagem 2.	116
Tabela 6	– Procedimentos da Intervenção Orientada utilizados para cada Meta de Tarefa da Meta de Aprendizagem 3.	119
Tabela 7	– Resultados obtidos na aplicação inicial e final dos instrumentos.	122
Tabela 8	– Pontuação de cada item e respondente no PEGS-2.	125
Tabela 9	– Metas estabelecidas na entrevista com PEGS 2ª edição para intervenção acompanhada e intervenção orientada.	128

LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

ABC	=	Active Balance Children
BOT-2	=	Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOT-2)
CIF	=	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
CMMS	=	Escala de Maturidade Mental Columbia
CO-OP	=	Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance
COPM	=	Medida Canadense de Desempenho Ocupacional
DCD	=	Developmental Coordination Disorder
DCDQ	=	Developmental Coordination Disorder Questionnaire
EACD	=	European Academy for Childhood Disability
EDM	=	Escala de Desenvolvimento Motor
EMT	=	Escore Motor Total
EVA	=	Escala Verbal Analógica
GAS	=	<i>Goal Attainment Scaling</i>
GMCB	=	Group-mediated Cognitive Behavioural
HC-UFTM	=	Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro
IMC	=	Índice de Massa Corporal
IMPACT	=	Interactive Multimedia for Promoting Physical Activity
LC-MABC-2	=	Lista de Checagem MABC-2
MAAe_TDC	=	Programa individualizado de desenvolvimento de habilidades Motoras, Autorregulatórias e de Autoeficácia no contexto da criança com TDC : estrutura de prática para fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais
MABC	=	Movement Assessment Battery for Children 1ª edição
MABC-2	=	Movement Assessment Battery for Children 2ª edição
MMII	=	Membros inferiores
MMSS	=	Membros superiores
NTT	=	Neuromotor Task Training
PDPAR	=	Previous Day Physical Activity Recall
PEGS	=	Perceived Efficacy and Goal Setting System

QMG	=	Quociente Motor Geral
SIRKS	=	California Children's Power Play! Campaign's School Idea & Resource Kits
TDAH	=	Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade
TDC	=	Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação
TSC	=	Teoria Social Cognitiva
YF4L	=	Youth Fit 4 Life
YPAP	=	Youth Physical Activity Promotion Model

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	16
1. INTRODUÇÃO	18
1.1 OBJETIVOS.....	21
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	23
2.1 TEORIA SOCIAL COGNITIVA, AUTORREGULAÇÃO E AUTOEFICÁCIA	23
2.1.1 Fontes de Autoeficácia.....	25
2.1.2 O Desenvolvimento da Autoeficácia na Infância e Adolescência	27
2.1.3 O modelo de Aprendizagem Autorregulada de Zimmerman e Aprendizagem Motora de Crianças.....	28
2.1.4 Modelos de intervenção sobre a atividade motora de crianças na perspectiva da TSC, com ênfase nos construtos da autorregulação e autoeficácia.....	33
2.1.5 Medida das mudanças sobre a autoeficácia e autorregulação	39
2.2 TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO.....	40
2.2.1 TDC em crianças brasileiras	44
2.2.2 Habilidades autorregulatórias e autoeficácia na criança com TDC	47
2.2.3 Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) e a Intervenção Motora no TDC	48
2.2.4 Programas de Intervenção que combinam o treinamento motor e de habilidades autorregulatórias em crianças com TDC	51
2.2.5 Participação da criança com TDC	54
3. MÉTODO.....	58
3.1 ASPECTOS ÉTICOS	58
3.2 DELINEAMENTO.....	59
3.2.1 Estados Estáveis.....	59
3.2.2 Delineamento de Mudança de Critério.....	60
3.3 LOCAL DE PESQUISA	61
3.4 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	61
3.4.1 Ficha de Caracterização do participante.....	62
3.4.2 Escala de Maturidade Mental Columbia 3 (CMMS-3).....	62
3.4.3 Escala de Desenvolvimento Motor (EDM)	62
3.4.4 Movement Assessment Battery for Children 2ª edição (MABC-2).....	63
3.4.5 Questionário de Identificação de Transtorno de Desenvolvimento da Coordenação (DCDQ-Brasil)	64
3.4.6 Perceived Efficacy and Goal Setting System 2ª edição.....	65
3.5 SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES.....	66

4. RESULTADOS	68
4.1 CONSTRUÇÃO DO PROGRAMA DE INTERVENÇÃO	68
4.1.1 Pressupostos do Programa de Intervenção MAAe_TDC	68
4.1.2 Metas de Aprendizagem e Metas de Tarefas	69
4.1.3 Etapas do Programa de Intervenção	76
4.1.3.1 Etapa Avaliativa	76
4.1.3.2 Etapa de Intervenção Acompanhada	77
4.1.3.3 Etapa de Intervenção Orientada.....	79
4.1.4 Categorização dos procedimentos do Programa de Intervenção segundo os referenciais teóricos que os ancoram	79
4.1.4.1 Caracterização do MAAe_TDC, considerando dimensão motora e o contexto da criança com TDC (segundo as contribuições de Smits-Engelsman et al., 2013; 2018).....	80
4.1.4.2 Caracterização do MAAe_TDC, considerando dimensão da autorregulação e a promoção da autoeficácia, e o contexto da criança com TDC (segundo as contribuições de Bandura, 1994; 1997; Pajares, 2006 e Zimmerman, 2000; 2015).....	80
4.1.6 Estratégias para Análise dos Desfechos.....	82
4.2 APLICAÇÃO INICIAL DO PROGRAMA DE INTERVENÇÃO MAAe_TDC	88
4.2.1 Busca Ativa de Participantes.....	88
4.2.2 Procedimentos avaliativos e de intervenção.....	89
4.2.3 Procedimentos da Experimentação pelo Delineamento por Mudanças de Critérios	90
4.2.4 Breve Histórico da Participante	91
4.2.5 Etapa Avaliativa	91
4.2.6 Etapa de Intervenção Acompanhada.....	94
4.2.6.1 Plano de Treinamento Motor.....	94
4.2.6.2 Descrição das sessões de atendimento.....	95
4.2.6.2.1 Sessões 1 e 2	95
4.2.6.2.2 Sessões de 3 a 6	97
4.2.6.2.3 Sessões de 7 a 12	98
4.2.6.2.4 Sessões de 13 a 18	100
4.2.6.2.5 Sessão 19	101
4.2.6.3 Mudanças de critérios da Intervenção Acompanhada	104
4.2.7 Etapa de Intervenção Orientada	105
4.2.7.1 Condição controle.....	106
4.2.7.2 Plano de Intervenção	107
4.2.7.3 Descrição das sessões de atendimento.....	108
4.2.7.3.1 Sessões de atendimento 1 a 6: interação com uso dos recursos e bola	109
4.2.7.3.2 Sessões de atendimento 7 a 12: Jogo de Bets.....	118
4.2.7.4. Mudanças de critérios da Intervenção Orientada	121
4.2.8 Reavaliações	122
4.2.8.1 Desempenho nos testes e metas motoras	122
4.2.8.2 Autoeficácia e Eficácia motora percebida: entrevistas com criança, cuidador e educador.....	123
4.2.8.2.1 Escala Verbal Analógica (EVA) de Autoeficácia para a Meta de Aprendizagem	123

4.2.8.2.2	Aplicação do sistema PEGS 2ª edição.....	124
4.2.8.3	Desempenho autorregulatório.....	126
4.2.8.3.1	<i>Observações diretas</i>	126
4.2.8.3.2	<i>Categorização do comportamento autorregulado</i>	127
4.2.8.4	Participação	127
4.2.8.5	Diário	128
5.	DISCUSSÃO	130
5.1	TREINAMENTO MOTOR	131
5.2	AUTOEFICÁCIA: EXPERIÊNCIAS DE SUCESSO, METAS E PARTICIPAÇÃO ..	133
5.3	MODELAÇÃO E AUTOINSTRUÇÕES	138
5.4	PERSUASÃO VERBAL DO TERAPEUTA COMO FONTE DE APRENDIZAGEM, AUTOEFICÁCIA E AUTORREGULAÇÃO.....	142
5.5	TRANSFERÊNCIA E PARTICIPAÇÃO: METAS SECUNDÁRIAS E ASPECTOS PSICOSSOCIAIS	143
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	148
	REFERÊNCIAS.....	152
	APÊNDICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE..	165
	APÊNDICE B: EQUIVALÊNCIA SEMÂNTICA DO PEGS 2ª EDIÇÃO.....	167

APRESENTAÇÃO

Fazer a diferença na vida de uma criança com deficiência sempre foi meu sonho de fisioterapeuta. Busquei essa profissão pensando nessas crianças e até hoje são elas que me inspiram a buscar sempre ser melhor como profissional e como companheira de suas famílias.

Desde a graduação, realizada na Universidade de Uberaba (Uberaba, MG), eu desejava estar com as pessoas e disponibilizar a elas o conhecimento que eu estava adquirindo. Nessa Universidade, não tínhamos pesquisadores na área da Pediatria e as oportunidades de iniciação científica vinham do Laboratório de Pesquisas em Bioengenharia do Prof. Carlos Shimano. Através da vivência de uma pesquisa com idosos, já me questionava sobre como motivá-los, entusiasamá-los a realizarem os exercícios. Qual era o segredo ou a forma de estimular a adesão ao tratamento?

Sempre com o foco na reabilitação da criança, fui buscar em várias formações os recursos para conseguir resultados. Nas formações relacionadas ao Método Neuroevolutivo Bobath, tanto infantil quanto adulto, lembro-me bem o quanto os objetivos terapêuticos mais funcionais eram enfatizados pelas instrutoras, aqueles que fizessem sentido para o paciente e/ou sua família, que favorecessem sua vida em casa ou na escola, que trouxessem a possibilidade de serem praticados nos ambientes cotidianos. Nos cursos de Terapia de Integração Sensorial, num ambiente bastante interprofissional, era inspirador pensar em tratar uma criança não somente com o propósito de que ela, por exemplo, permanecesse sentada, mas sim, de que se mantivesse sentada para segurar e beber o suco em um copo com canudo. Como não aderir ao tratamento que oferece esse tipo de vivência? Isso me fazia compreender melhor sobre como motivar a criança e a família no processo de reabilitação, passando pelo significado/relevância do que era oferecido como objetivo terapêutico!

Iniciei a pesquisa sobre motivação sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Maria de Jesus Dutra dos Reis, estudando fatores intrínsecos e extrínsecos que influenciavam esse comportamento em pessoas com sequelas de lesão neurológica. Esse foi o tema do meu mestrado, no Programa de Pós-Graduação em Educação Especial da Universidade Federal de São Carlos. Nossos resultados trouxeram-me amadurecimento como fisioterapeuta, já que permitiu entender a necessidade de se olhar para as várias dimensões orgânicas e de vida, sob as quais está imerso o paciente e seu processo de reabilitação. Na discussão dos

nossos resultados, tive o contato, então, com o conceito da autoeficácia e me chamou muito a atenção o ‘sentir-se capaz’.

Entre o mestrado e o doutorado foram seis anos. Nesse tempo, especialmente através da prática clínica com crianças e adultos, fui internalizando todo o aprendizado recebido. Tinha um olhar atento para o ‘sentir-se capaz’ com meus pacientes e até trazia algumas experimentações voltadas a isso, a partir das leituras realizadas para a dissertação, especialmente quanto aos objetivos de prática e de resultado.

Iniciei um investimento no estudo do conceito de autoeficácia. E, ao buscar a relação deste conceito com alterações motoras e crianças, cheguei às pesquisas com aquelas que possuem distúrbios de aprendizagem e o Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC). Além disso, a maior prevalência dessas condições em crianças prematuras me fez propor o projeto de extensão *Projeto TDC*, no ambulatório de Pediatria do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de São Carlos, no qual avaliamos e tratamos crianças prematuras em idade escolar com atraso no desenvolvimento motor e indicativos de TDC.

O encontro com a Terapia Ocupacional e, muito especialmente, com a Prof.^a Dr.^a Cláudia, foi fundamental para a construção de todo o conhecimento organizado nesta tese. A cada reunião de supervisão, clareavam-se conceitos e caminhos que nos permitiram construir com muito entusiasmo o que apresentamos nessa tese.

1. INTRODUÇÃO

O Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) é caracterizado pelo desempenho de habilidades motoras substancialmente abaixo do esperado para a idade cronológica e oportunidades de aquisição dessas habilidades, com repercussão significativa na independência para atividades de vida diária, produtividade acadêmica/escolar, atividades pré-vocacionais e vocacionais, jogos e lazer. As dificuldades motoras devem se apresentar desde a primeira infância e não podem ser explicadas por disfunções intelectuais, visuais ou condições neurológicas que afetam o desenvolvimento (APA, 2013).

O TDC ainda é considerado sem causa específica. De forma geral, as pesquisas têm demonstrado uma diferença na estrutura e função neuronal, que afeta nessas crianças o planejamento antecipatório e a aprendizagem por observação, e reduz a automatização do movimento, levando à maior dependência de um controle mais lento, baseado em *feedback*, e a estratégias compensatórias (BLANK et al., 2019).

As dificuldades motoras no TDC podem ser observadas tanto nos movimentos mais amplos quanto na motricidade fina. Em decorrência desse prejuízo primário, são identificados também prejuízos secundários relacionados ao comportamento, emoção e socialização da criança (BLANK et al., 2019; KARRAS et al., 2019; IZADI-NAJAFABADI et al., 2019; JOKIC; WHITEBREAD, 2016; CONTREIRA et al., 2014; JARUS et al., 2011).

As habilidades autorregulatórias em crianças com TDC estão prejudicadas de tal forma a serem ineficientes ou necessitarem de muita mediação do instrutor ou terapeuta para o processo de aprendizagem de uma habilidade motora, especialmente quando combinadas com dificuldades na aprendizagem escolar e/ou atenção (JOKIC; WHITEBREAD, 2016).

Segundo Zimmerman (2015), a aprendizagem autorregulada envolve processos metacognitivos, motivacionais e comportamentais, que são iniciados pela pessoa para adquirir conhecimento e habilidade. Os esforços de um aprendiz para autorregular sua aprendizagem podem ser analisados considerando um ciclo de três fases: antecipação ou previsão, controle do desempenho e autorreflexão. Para o desenvolvimento dessas habilidades de autorregulação para aprender, Zimmerman (2000) propõe uma hierarquia de quatro fases: observação, emulação, autocontrole e autorregulação. A fase de

autorregulação, sendo a última, compreende a aquisição de um desempenho eficiente e adaptado a diferentes condições pessoais ou de contexto.

A autoeficácia, como sendo os “julgamentos das pessoas em suas capacidades para organizarem e executarem cursos de ação necessários para alcançar certos tipos de desempenho” (BANDURA, 1997, p. 391), está relacionada à fase de antecipação ou previsão do processo de autorregulação, interferindo na automotivação para o engajamento no desempenho da habilidade a ser aprendida. Conforme Polydoro e Azzi (2008), ela está relacionada à antecipação, seleção e preparação para a ação, e influencia quais padrões de autorregulação a pessoa adota, o tipo de escolha e o nível de esforço, de persistência, resiliência e vulnerabilidade que estará presente para a execução daquela ação (POLYDORO; AZZI, 2008). Acreditar que suas ações vão produzir os resultados que desejam pode ser um determinante crítico de como os indivíduos regulam o seu pensamento e o seu comportamento, especialmente num processo inicial de aquisição de conhecimentos ou habilidades (PAJARES; OLAZ, 2008). Isso revela a reciprocidade entre a autorregulação e a autoeficácia (POLYDORO; AZZI, 2008).

As experiências de sucesso, as experiências vicárias (modelos sociais), a persuasão social e o estado fisiológico e emocional do indivíduo na execução de habilidades relacionadas a determinado aspecto de sua vida são considerados as fontes de informações para a construção de uma forte ou fraca autoeficácia, sendo as experiências de sucesso as mais importantes (BANDURA, 1994; PAJARES; OLAZ, 2008).

A possibilidade da generalização dos resultados para outros domínios de vida da pessoa trazido pelo desenvolvimento da autoeficácia foi percebido por Albert Bandura em suas pesquisas com fóbicos (BANDURA, 1994; 1997) e deve ser explorado no âmbito da atividade motora de uma criança com disfunções no desenvolvimento motor. O uso de estratégias que favoreçam a autoeficácia motora na criança com TDC teria efeitos sobre sua participação em atividades motoras significativas do seu cotidiano?

A participação compreende o envolvimento do indivíduo numa situação de vida real (OMS, 2004), sendo importante tanto na identificação do impacto da disfunção na vida da pessoa, quanto na abordagem dos resultados de uma intervenção. Possibilitar maior participação do indivíduo em contextos de vida significativos aumentam a autonomia, independência e permanência dos resultados de uma intervenção e traz benefícios de âmbito social e emocional.

Na presença do TDC, a criança tende a participar menos de atividades físicas (BLANK et al., 2019; CONTREIRA et al., 2014), envolve-se menos nas atividades

domésticas, escolares e na comunidade (IZADI-NAJAFABADI et al., 2019). As barreiras à participação estão relacionadas às demandas físicas, cognitivas e sociais das tarefas (IZADI-NAJAFABADI et al., 2019), mas o desempenho motor é o mais importante fator preditor da participação (JARUS et al., 2011; IZADI-NAJAFABADI et al., 2019). Apresenta sua autoeficácia motora diminuída, tanto para realização e enfrentamento de barreiras para a atividade física (BATEY et al., 2014) quanto percepção de competência diminuída para atividades escolares, de lazer e de autocuidado (ENGEL-YEGGER; KASIS, 2010). Já na fase adulta, pessoas com TDC continuam com níveis de participação mais baixos nas atividades diárias, assim como de qualidade e satisfação com a vida (TAL-SABAN; ORNOY; PARUSH, 2014).

As pesquisas de intervenção sobre o TDC têm demonstrado uma superioridade dos efeitos de abordagens orientadas à atividade/tarefa (SMITS-ENGELSMAN et al., 2018; 2013). Em revisão recente sobre o assunto (SMITS-ENGELSMAN et al., 2018), foi observado que essas pesquisas têm demonstrado tanto os efeitos sobre a aprendizagem de uma atividade motora específica (alcance da meta) quanto sobre aspectos da estrutura e função corporais (como a resistência física, flexibilidade e força muscular, por exemplo). Apesar da tendência em relacionar os resultados com maior participação em jogos e esportes, nenhum estudo de comparação testou se as intervenções realmente levaram a uma maior participação em atividades físicas, esportes ou outras formas de brincadeiras ativas, nem testou os efeitos sobre o bem-estar (SMITS-ENGELSMAN et al., 2018).

No campo da Terapia Ocupacional, a perspectiva da Ocupação e intervenção centrada no cliente oferece uma estrutura conceitual importante para essa abordagem na criança com TDC. Segundo Fisher (2013), nos processos baseados na ocupação, o trabalho terapêutico é colaborativo no entendimento do cliente como ser ocupacional, buscando delinear fatores internos e externos que suportam ou limitam a sua performance ocupacional e participação social, na sua própria perspectiva. A participação do cliente é imperativa no estabelecimento das metas e trabalho terapêutico. Ainda, conforme Pontes e Polatajko (2016):

“a prática baseada na ocupação e a atuação centrada no cliente são características inter-relacionadas e complementares. Ambas são práticas baseadas em evidências que promovem melhora na participação, funcionalidade e autoeficácia de clientes quando comparadas a intervenções tradicionais, orientadas pelo processo médico-curativo” (p. 410).

1.1 OBJETIVOS

Esta pesquisa propõe, portanto, desenvolver um programa de intervenção motora associado a estratégias de desenvolvimento das habilidades autorregulatórias e da autoeficácia para aquisição de novas habilidades motoras em crianças com TDC.

Os objetivos específicos são:

- Estruturar o programa de intervenção motora e as estratégias comportamentais de treinamento da autorregulação e autoeficácia a serem aplicadas junto ao treinamento motor;
- Caracterizar o desempenho motor da criança com TDC e sua autoeficácia motora sob a perspectiva da criança, cuidador e educador;
- Descrever o impacto do programa de intervenção sobre o comportamento autorregulatório da criança, sua autoeficácia motora, sobre seu desempenho motor e o alcance de metas motoras pré-estabelecidas.
- Avaliar o programa de intervenção elaborado, considerando aspectos de viabilidade e de eficácia sobre a mudança nas variáveis de desfecho;
- Verificar o impacto da intervenção sobre a dimensão da participação, considerando as habilidades motoras aprendidas (metas alcançadas).

A hipótese 1 é de que a implementação de estratégias de desenvolvimento de habilidades autorregulatórias e da autoeficácia da criança potencializam o processo de aprendizagem de novas habilidades durante o treinamento motor, considerando o alcance da Meta de Aprendizagem.

A hipótese 2 é de que o uso de estratégias para aumentar as habilidades autorregulatórias e a autoeficácia da criança, associado ao treinamento motor, permite melhor transferência para outras situações de aprendizado motor e tem impacto sobre sua participação.

As perguntas de pesquisa são:

- Estratégias de desenvolvimento da aprendizagem autorregulada e da autoeficácia na criança com TDC, durante sessões de treinamento motor, potencializariam o alcance de metas de aprendizagem?
- O uso dessas estratégias pode refletir na autoeficácia e habilidade autorregulatória da criança?

- Essa estrutura de intervenção leva à maior transferência do aprendizado (motor e autorregulatório) para outras tarefas motoras (não estabelecidas como metas da intervenção) e impacta a participação da criança em atividades motoras (contextos de vida real)?

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 TEORIA SOCIAL COGNITIVA, AUTORREGULAÇÃO E AUTOEFICÁCIA

O conceito da autoeficácia foi criado por Albert Bandura, psicólogo e pesquisador da aprendizagem por observação, que estruturou sua própria teoria em meados de 1980, a qual chamou de Teoria Social Cognitiva (TSC). A TSC mostra sua aplicabilidade prática na medida em que especifica “determinantes modificáveis e a maneira como estes devem ser estruturados” (BANDURA, 2008, p. 18), permitindo que o conhecimento promova mudanças reais no funcionamento humano.

Segundo Pajares e Olaz (2008), algumas ideias que diferenciam a TSC de outras teorias de comportamento humano são:

- para prever como o comportamento é influenciado por fatores ambientais, é crucial primeiro entender como esses fatores são processados e interpretados cognitivamente;
- pressões evolutivas alteram o desenvolvimento humano de maneira que os indivíduos criam inovações ambientais cada vez mais complexas que geram a demanda de mais evolução para os sistemas biológicos;
- os indivíduos são agentes proativos no seu processo de desenvolvimento;
- entre outros fatores ambientais, cada indivíduo possui autocrenças que lhes permitem exercer um controle sobre suas ações, pensamentos, comportamentos;
- indivíduos são produtos e produtores de seus ambientes e sistemas sociais;
- condições econômicas, status socioeconômico e estruturas educacional e familiares não exercem influência direta sobre o comportamento humano, mas sim na medida em que influencia aspirações, autopercepções, padrões pessoais, estados emocionais, atitudes e outras influências autorregulatórias.

Na modelação social, tema central das teorias de aprendizagem por observação, as pessoas formam seus estilos de pensamento e comportamento segundo exemplos funcionais de outras pessoas (BANDURA, 2008). Segundo Bandura (2008), a observação não gera simplesmente uma imitação já que, para produção de um comportamento eficiente, é necessário utilizar operações autorreguladoras multifacetadas e sistemas de *feedback* corretivos. A partir da descrição e operacionalização desses processos, Bandura descreve uma aprendizagem não somente “social” mas também “cognitiva”, o que deu o nome à sua teoria.

Segundo a TSC, a partir do comportamento observado, ocorre a modelação por meio de quatro subfunções cognitivas: atenção, representação, tradução ativa e processos motivacionais. A partir daí as pessoas criam as suas próprias maneiras de se comportar e de adequar o comportamento às mudanças e circunstâncias. Bandura (2008) explica nesse trecho como as representações cognitivas geradas pela modelação social se traduzem (tradução ativa) em comportamentos ou desempenhos eficientes:

“As representações cognitivas transmitidas por meio de modelação servem como guias para a produção de desempenhos hábeis e como padrões para fazer ajustes corretivos no desenvolvimento da proficiência comportamental. Geralmente, as habilidades são aperfeiçoadas com repetidos ajustes corretivos na igualação de concepções durante a produção do comportamento. A ação controlada, com *feedback* instrutivo, serve como um veículo para converter concepções em desempenhos proficientes. O *feedback* que acompanha as ações proporciona as informações necessárias para detectar e corrigir diferenças entre concepções e ações. Dessa forma, o comportamento é modificado com base nas informações comparativas, de maneira que as competências desejadas sejam dominadas. Os resultados desses experimentos contribuíram para o nosso entendimento de como as representações cognitivas, realizações monitoradas e o *feedback* instrutivo atuam em conjunto no desenvolvimento de competências” (p. 18).

Na evolução dos conhecimentos produzidos pela TSC, o processo de reciprocidade triádica na produção do comportamento humano tendo como uma das suas características fundamentais as habilidades de autorregulação. À luz da TSC, a autorregulação é vista como um mecanismo interno, consciente e voluntário, de controle que governa o comportamento, os pensamentos e os sentimentos pessoais tendo como referência metas e padrões pessoais de conduta. A autorregulação ocorre por meio de três subfunções psicológicas: auto-observação, processos de julgamento e autorreação. Isso se caracteriza um processo motivacional na medida em que inclui iniciativa pessoal e persistência, especialmente quando se enfrenta obstáculos (POLYDORO; AZZI, 2008).

Bandura (2008b) descreve duas fontes de incentivo externas (ambiente) para o processo de autorregulação:

- Incentivos proximais: produzidos por autorrecompensas, entendidas como influências ambientais periódicas, pessoais ou de outros, que também modificam o ambiente;
- Incentivos distais: relacionados aos próprios benefícios da mudança;

A operacionalização dos construtos da teoria se deu inicialmente no tratamento de fobias, o que Bandura chamou de experiência do domínio orientado. Através do domínio orientado, pessoas com fobias iam sendo expostas ao que as amedrontava e, com algumas formas de enfrentamento orientadas, iam vencendo o medo. Através desse método, os ex-fóbicos relatavam uma melhora da sua autoeficácia e generalizava isso para outras

dimensões de sua vida, experimentando outros sucessos (BANDURA, 2008). Isso motivou, então, os estudos sobre autoeficácia por Bandura.

Bandura define, em 1997, que crenças de autoeficácia são “julgamentos das pessoas em suas capacidades para organizar e executar cursos de ação necessários para alcançar certos tipos de desempenho” (p. 391). Ela é central no processo autorregulatório por determinar as crenças das pessoas em como elas podem mobilizar seus níveis motivacionais, recursos cognitivos e cursos de ação requeridos para estabelecer metas e exercer controle sobre os eventos do ambiente. Está relacionada à antecipação, seleção e preparação para a ação, e influencia quais padrões de autorregulação a pessoa adota, o tipo de escolha e o nível de esforço, de persistência, resiliência e vulnerabilidade. De modo recíproco, a autorregulação influencia a autoeficácia (POLYDORO; AZZI, 2008).

Essa crença de competência pessoal proporciona a base para a motivação humana, bem-estar e realizações pessoais. Acreditar que suas ações vão produzir os resultados que desejam pode ser um determinante crítico de como os indivíduos regulam o seu pensamento e o seu comportamento, especialmente num processo inicial de aquisição de conhecimentos ou habilidades. Há, porém, a necessidade de que habilidades ou conhecimentos específicos para determinado desempenho estejam presentes para que o resultado aconteça (PAJARES; OLAZ, 2008).

Os sucessos ou fracassos, o conhecimento ou as habilidades certamente são críticos para a decisão que a pessoa vai tomar em relação ao que vai fazer. Mas a interpretação dessas situações por cada pessoa pode alterar o comportamento de um e de outro dentro de uma mesma situação (PAJARES; OLAZ, 2008).

Pessoas com forte autoeficácia tendem a estabelecer metas desafiadoras e ter comportamentos de enfrentamento, resiliência, interesse intrínseco, imersão intensa, compromisso, esforço. Já pessoas com baixo senso de autoeficácia evitam ou colocam ênfase nas dificuldades, possuem baixas aspirações, pouco compromisso, desistem nos fracassos e são mais susceptíveis às consequências emocionais negativas como a depressão (BANDURA, 1994).

2.1.1 Fontes de Autoeficácia

A autoeficácia é formada a partir da interpretação das informações provenientes de quatro fontes principais: experiência de domínio, experiência vicária (por modelos), persuasões sociais, estados somáticos e emocionais. A principal fonte de informações é a

experiência de domínio ou maestria, em que sucessos são experimentados (BANDURA, 1994; PAJARES; OLAZ, 2008). Bandura (1994) destaca que um resiliente senso de autoeficácia é produzido por experiências de sucesso diante de desafios e obstáculos que necessitam de esforço e perseverança.

A experiência de domínio é composta pela experiência direta do comportamento seguida da interpretação do resultado, processada cognitivamente e influenciada pelas experiências anteriores (PAJARES; OLAZ, 2008). É a mais efetiva forma de construir um forte senso de autoeficácia, considerando o sucesso experimentado a partir de uma experiência desafiadora, com sobreposição de obstáculos através de esforço e perseverança (BANDURA, 1994). Bandura (1977) coloca como forma de indução a modelação participante, dessensibilização do desempenho, a exposição ao desempenho e o desempenho autoinstruído.

A Experiência Vicária ocorre a partir dos modelos sociais e é a interpretação dos resultados obtidos pela observação de outras pessoas executando determinada tarefa. É mais fraca do que a experiência de domínio, mas se torna importante quando o indivíduo tem dúvidas quanto à sua capacidade para realizar a tarefa, pouca experiência anterior e quando o observador enxerga atributos semelhantes aos seus no modelo observado (ex.: gênero, idade, força/capacidades) ou o admira. O efeito sobre a crença de autoeficácia ocorre quando o modelo atinge sucesso em seu desempenho (PAJARES; OLAZ, 2008; BANDURA, 1994).

A persuasão social consiste nos encorajamentos ou julgamentos de outras pessoas acerca da capacidade do indivíduo. Para ser efetivo, deve ocorrer para objetivos alcançáveis. Pode mobilizar maior esforço e persistência diante de dúvidas ou dificuldades que surjam durante o desempenho (PAJARES; OLAZ, 2008; BANDURA, 1994). Bandura (1977) coloca como formas de persuasão as sugestões, exortações, autoinstruções.

Os estados somáticos e emocionais como ansiedade, estresse, excitação, estados de humor, dor, tensão e fadiga podem influenciar no estado de confiança, assim como serem interpretados como sinais de vulnerabilidade para um desempenho pobre. Pensamentos negativos e temores sobre suas capacidades podem afetar as crenças e gerar comportamentos limitados. Para aumentar a autoeficácia deve haver intervenções no sentido de reduzir as reações de estresse e pensamentos negativos, e promover bem-estar emocional. O desenvolvimento de crenças de autoeficácia pode ajudar a regular o estado fisiológico diante de novos desafios (PAJARES; OLAZ, 2008; BANDURA, 1994).

Bandura (1977) destaca a exposição às situações, ainda que de forma simbólica, como importante processo de dessensibilização no controle das reações somato-emocionais.

2.1.2 O Desenvolvimento da Autoeficácia na Infância e Adolescência

O desenvolvimento da autoeficácia na criança e adolescente é bastante discutido com foco na aprendizagem escolar. A partir desse corpo teórico, Pajares (2006) delinea algumas implicações dessas pesquisas para aqueles envolvidos no processo de desenvolvimento da autoeficácia nessa faixa etária, segundo suas fontes de informações (QUADRO 1).

Quadro 1 – Implicações práticas sobre o desenvolvimento da autoeficácia na infância e adolescência.

Experiências de sucesso	<p>Enfatizar o desenvolvimento da habilidade e não o autorreforçamento (persuasão) e o elogio. Isso vai possibilitar à criança a vivência genuína, autêntica e significativa, da experiência de sucesso diante de propostas desafiadoras e trará efeitos sobre sua autoconfiança.</p> <p>Garantir que o fracasso ou as adversidades não enfraqueçam o senso de autoeficácia, visto que ela não está relacionada a aprender <u>como</u> ter sucesso, mas a aprender a como perseverar quando algo dá errado.</p>
Experiência Vicária	<p>Para enriquecer a experiência vicária da criança, devem-se buscar modelos com níveis semelhantes de habilidades e eficientes no enfrentamento dos erros, mostrando para as crianças que o erro acontece, deve ser reconhecido e pode ser vencido (<i>coping models</i>).</p> <p>Tanto numa experiência de excelência quanto naquela em que há o erro, mas o modelo reconhece e verbaliza seus sentimentos, a criança sente que pode fazer o mesmo e atingir seu objetivo pela semelhança de capacidade e sentimentos com o modelo.</p> <p>É negativo para a autoeficácia da criança quando ela vivencia somente o fracasso do modelo ou o não reconhecimento de seus erros.</p> <p>A modelação é mais importante quando a criança tem dúvidas sobre suas habilidades ou pouca experiência com o que está aprendendo.</p> <p>No processo de comparação social, os jovens devem ser ajudados a criar padrões próprios de desafios com o propósito de vencê-los, comparando-se consigo mesmo.</p> <p>É importante estabelecer processos de ensino individualizados, com instruções voltadas para a individualidade do aprendiz.</p> <p>No ambiente cooperativo e individualizado, é mais fácil para a criança selecionar com quem se comparar ou qual modelo seguir (não orientação para competitividade); As atividades em grupo são muito potentes quando a dinâmica permite que todos experimentem o sucesso nas atividades propostas.</p>
Persuasão Social	<p>A persuasão social, verbal e não verbal deve cultivar na criança a crença nas suas capacidades, permitir que o sucesso seja visto como possível e ser otimista.</p> <p>Elogios devem ser dados de forma muito honesta, no momento e na medida apropriados, e voltados para o esforço e perseverança, não para a habilidade. Assim, a criança vai entender que quanto mais se esforçar, melhor será seu resultado, independente de uma habilidade específica (que já se tem – inteligência, força, etc).</p> <p>Encontros ou momentos privados, individualizados, para dar o <i>feedback</i> para a criança sobre determinada situação, fazem com que seja especial, recrutam maior atenção da criança e costumam ser melhor memorizados.</p> <p>Estimule o esforço da criança para aprender ou melhorar suas habilidades e nunca justifique suas dificuldades como provenientes de outras pessoas ou situações.</p>
Controle de Estados Fisiológicos e Emocionais	<p>Ajude a criança a identificar seus sentimentos e não os ignorar, mas sim falar sobre eles.</p> <p>Identificar estratégias de “autossabotagem” para que seja feita a intervenção com a criança, como a falta do esforço nas habilidades em que há baixa autoconfiança,</p>

	palavras autodepreciativas, procrastinação, incongruência no estabelecimento de metas (inatingíveis ou fáceis demais).
--	--

Fonte: elaborado a partir de Pajares (2006).

Quando associado ao estudo da atividade motora, pesquisas têm demonstrado que a autoeficácia pode estar comprometida em crianças e adolescentes com menor envolvimento em atividades físicas (BELTON et al., 2014) e pode influenciar, inclusive, na dimensão de participação da criança.

Segundo Belton et al. (2014), crianças que realizam pouca atividade física possuem menor autoeficácia tanto para o envolvimento na atividade física quanto para a percepção de barreiras e de benefícios da atividade física. No estudo de Gao, Lochbaum e Podlog (2011), a autoeficácia foi mediadora no comportamento motivacional de crianças e adolescentes para atingir metas, perceber contextos de maestria e na orientação do seu desempenho para evitar o fracasso e buscar a competência nas aulas de educação física. Crianças com sobrepeso possuem desempenho pior nos testes motores, na autoeficácia e na satisfação com a imagem corporal, comparado àquelas sem sobrepeso (COLELLA et al., 2009).

2.1.3 O modelo de Aprendizagem Autorregulada de Zimmerman e Aprendizagem Motora de Crianças

Schmidt e Lee (2016) definem aprendizagem motora como um “conjunto de processos associados à prática ou experiência que leva a ganhos relativamente permanentes na potencialidade para a performance qualificada” (p. 178), destacando que um melhor desempenho não define, por si só, a aprendizagem. Na evolução dos conceitos que fundamentam a aprendizagem motora ou que estão bastante correlacionados a ela, o conhecimento fundamentado na TSC pode ser aplicado ao desenvolvimento de intervenções que busque resultados tanto imediatos quanto de longo prazo sobre a motivação do indivíduo em processo de aprendizagem ou re-aprendizagem motora. A percepção de autoeficácia e autodeterminação são contribuições-chave para as contínuas escolhas, esforços e atitudes de persistência necessárias aos indivíduos nesses casos (WINSTEIN et al., 2014).

Bandura, Shunk e Zimmerman desenvolveram seu modelo de fases cíclicas da aprendizagem autorregulada na perspectiva da TSC (ZIMMERMAN, 2015). Tal modelo se tornou o mais utilizado nas pesquisas sobre a autorregulação no processo de aprendizagem motora por incluir estratégias comumente utilizadas no treinamento

esportivo como a definição de metas, a modelação, *feedback* e técnicas de controle do desempenho, como a autoinstrução (KOLOVELONIS; GOUDAS, 2013).

Segundo Zimmerman (2015), a aprendizagem autorregulada envolve processos metacognitivos, motivacionais e comportamentais, que são iniciados pela pessoa para adquirir conhecimento e habilidade. Os esforços de um aprendiz para autorregular sua aprendizagem podem ser analisados considerando um ciclo de três fases: antecipação ou previsão, controle do desempenho e autorreflexão.

- antecipação ou previsão: está relacionada a processos anteriores à ação, que antecipam os esforços para o aprender; inclui crenças automotivacionais (autoeficácia, expectativas de resultados, interesse intrínseco) e habilidades de análise das tarefas (planejamento, definição de metas e escolha de estratégias);
- controle do desempenho: busca otimizar o aprendizado durante o desempenho e inclui o uso de estratégias de gestão do tempo, imagens, autoverbalização ou autoinstrução, e auto-observação;
- autorreflexão: fornece a compreensão sobre as implicações pessoais no desempenho realizado, através de processos de autojulgamento (autoavaliação) e autorreativos (autossatisfação, inferências adaptativas ou defensivas).

Por conta da falta de habilidade nesses processos autorregulatórios, os iniciantes no processo de aprendizagem não conseguem estabelecer metas possíveis e estratégias eficazes, confiando mais nos processos reativos que ocorrem após as tentativas que não geraram sucesso. Tais experiências de fracasso desencadeiam autoavaliações negativas, autoinsatisfação e autorreflexões defensivas, minando a automotivação necessária para continuar os esforços cíclicos do aprender (ZIMMERMAN, 2015).

Para o desenvolvimento dessas habilidades de autorregulação para aprender, Zimmerman (2000) propõe uma hierarquia de quatro fases: observação, emulação, autocontrole e autorregulação. Na observação há a experiência da modelação social, em que o aprendiz conhece os elementos-chave da habilidade a ser aprendida, pela observação de um modelo (associado ou não à descrição verbal) aprendendo ou executando. Na fase de emulação, o aprendiz executa a habilidade aproximada ao desejado e executado pelo modelo, considerando uma absorção de padrões mais gerais da habilidade na fase de observação. Na fase de autocontrole, o desempenho da habilidade deve ser feito na ausência do modelo, porém num contexto ou ambiente mais estruturado/controlado. Após esse processo, se chega à fase em que há autorregulação, já que o desempenho é eficiente e adaptado a diferentes condições pessoais ou de contexto.

Zimmerman (2000) destaca que o desenvolvimento do desempenho autorregulado é primariamente social, considerando as duas primeiras fases, e depois se localiza mais no âmbito da pessoa. Nesse caso, a continuidade do desenvolvimento da habilidade estará relacionada às crenças automotivacionais, como a autoeficácia, e à continuidade de recursos sociais (nessa fase, autosseletivos).

Em revisão sobre pesquisas da aprendizagem autorregulada no contexto da educação física, Kolovelonis e Goudas (2013) destacam a ausência de estudos que verifiquem os efeitos do uso da sequência das quatro fases do modelo de desenvolvimento da autorregulação de Zimmerman. Kolovelonis, Goudas e Dermitzaki (2010) examinaram os efeitos da sequência das fases de emulação e autocontrole sobre a aquisição de habilidades para lançamentos de dardos em duas sessões de oito minutos. A sequência de aprendizagem com *feedback* social seguido de autocontrole sem *feedback* foi significativamente melhor para crianças de 11 anos, mas não fez diferença para aquelas de 10 anos. Nessas últimas, a aprendizagem fora da sequência das fases também gerou um desempenho superior ao grupo controle. Não houve mudança sobre a autoeficácia das crianças, medida por questionário.

Estudos apontam os efeitos da modelação social na aquisição de habilidades motoras de crianças com desenvolvimento típico. Weiss et al. (1998) avaliou o efeito da modelação por vídeo, com pares (do tipo habilidoso e aprendiz) no aprendizado do nado em crianças com baixa confiança ou medo de nadar. Tanto o grupo que observou o modelo habilidoso quanto aquele que observou o aprendiz tiveram efeitos bastante significativos nas habilidades de natação e no medo de nadar das crianças, quando comparado ao grupo controle. No grupo do modelo aprendiz foi maior o impacto sobre a habilidade e na autoeficácia para o nado. Os resultados sobre a autoeficácia e o medo de nadar não persistiram no *follow-up*.

Lirgg e Feltz (1991) avaliaram os efeitos da modelação não só por pares, mas também pelo professor, no desempenho de subida na escada de Bachman, em uma única sessão de seis tentativas. Os grupos de modelação tiveram desempenho significativamente melhores do que o grupo controle, com melhor resultado para modelos pares habilidosos. A autoeficácia aumentou somente após a modelação habilidosa.

Em pesquisa realizada por Panteli et al. (2013), com jovens atletas, a autoinstrução foi mais eficiente do que a modelação habilidosa no aprendizado do salto à distância. Foram 24 sessões de intervenção em oito semanas, com participantes divididos aleatoriamente em grupo controle (prática do salto) e três grupos de intervenção associando

a prática do salto com autoinstrução, com observação por vídeo (modelo habilidoso) e com a autoinstrução + observação por vídeo. As autoinstruções estavam pré-determinadas e de acordo com a fase do treinamento, e foram criadas em colaboração com treinadores e atletas experientes do salto à distância. A transição entre as autoinstruções para cada fase de treinamento aconteceu dentro de uma metodologia mais estruturada e não de acordo com a evolução do aprendiz no treinamento.

Clark e Ste-Marie (2007) compararam a aprendizagem do nado em diferentes grupos de modelação por vídeo, num processo de intervenção chamado *Self-as-a-Model*. A criança participante era seu próprio modelo, em dois tipos de procedimentos: auto-observação, em que os erros e acertos eram visualizados; e automodelação, em que eram selecionados somente os bons desempenhos. O desempenho na tarefa melhorou ao longo das sessões tanto na auto-observação quanto na automodelação, com maior efeito sobre esse último grupo. A autoeficácia aumentou ao longo das sessões, mas não foi estatisticamente significativa entre os grupos. Somente na fase de retenção foi identificada motivação intrínseca e autosatisfação significativamente maiores no grupo de automodelação.

No estudo de 2011, Ste-Marie et al. encontraram maior impacto dos vídeos de automodelação antecipatória (que mostra o indivíduo desempenhando a tarefa num contexto ou nível de habilidade mais desafiador) à realização da tarefa de trampolim do que instrução verbal somente. Nesse estudo também não foi encontrada a mediação de habilidades autorregulatórias sobre os resultados obtidos na tarefa motora. As habilidades autorregulatórias foram medidas por questionários.

No estudo de Ste-Marie et al. (2013), a autoeficácia foi preditora das medidas de desempenho da tarefa motora. O procedimento de modelação foi a auto-observação com a possibilidade de escolha ou não do momento de conhecimento de desempenho na aprendizagem de tarefas no minitrampolim. O grupo cujo aprendiz pôde realizar a escolha obteve desempenho superior no aprendizado da tarefa motora, autoeficácia (durante o aprendizado), na motivação intrínseca e percepção de controle da prática (na fase de retenção).

A condição de prática que concede ao aprendiz o controle sobre um dos fatores que afetam a aquisição de habilidades motoras, tradicionalmente manipulados pelo experimentador (demonstração, o estabelecimento de metas, a estrutura de prática e o *feedback* - conhecimento de resultados e de performance) ou sobre outras variáveis, como a utilização de auxílio físico e a quantidade de prática, tem sido chamada de aprendizagem

autocontrolada (WALTER et al., 2016). As pesquisas sobre aprendizagem motora têm confirmado a superioridade de estratégias autocontroladas na aquisição e retenção de habilidades motoras. A explicação está no maior envolvimento cognitivo e desenvolvimento de processos de pensamento naquele indivíduo que se encontra ativo no processo de aprendizagem (BRUZI; BASTOS, 2016).

Marques e Corrêa (2016a) investigaram os efeitos da possibilidade de escolha pelo aprendiz da modalidade de auto-observação ou automodelação na aprendizagem do nado *crawl*, em jovens (média de 20 anos) iniciantes e de nível intermediário. Paralelo ao grupo que fazia a escolha, o grupo sem escolha assistia ao mesmo tipo de modelação escolhido (*yoked*). Os resultados mostraram que, para os jovens de nível intermediário, houve melhora no desempenho do nado tanto no grupo de escolha quanto *yoked*. Já para os iniciantes, somente o grupo de escolha foi impactado em seu desempenho. Os autores concluem que, enquanto a auto-observação foi a variável fundamental na melhora dos intermediários, a variável escolha foi a diferença entre os iniciantes. A autoeficácia aumentou nos dois grupos de iniciantes e somente no grupo de escolha entre os intermediários.

É percebido, portanto, que a superioridade da auto-observação ou automodelação para a aprendizagem motora ainda não está evidenciada, mas não há dúvidas sobre a importância da observação e o efeito da escolha na aprendizagem. A possibilidade de escolha foi, inclusive, o fator que conseguiu modificar o conceito de autoeficácia em Marques e Corrêa (2016a). Ainda segundo esses autores, quando se utiliza a autorregulação como referencial teórico para se pesquisar a aprendizagem motora, o que tem sido demonstrado é que “o que pesa e faz diferença na aquisição de habilidade motora não é o que se deseja para o aprendiz, mas, sim, o propósito que ele mesmo tem para aquilo que será aprendido” (MARQUES; CORRÊA, 2016b, p. 101). Não há ainda estudos com crianças que utilizem dessa abordagem da escolha.

Considerando as fases de desenvolvimento da aprendizagem autorregulada proposta por Zimmerman (2000), os estudos apresentados acima descrevem procedimentos predominantemente relacionados à fase de observação. Alguns deles utilizam estratégias de emulação e autocontrole (ainda que não utilizem desse referencial e nomenclatura), considerando o uso de instruções e a prática da habilidade motora numa estrutura controlada (contexto de pesquisa). Porém, não há a descrição de processos que caracterizem a fase final da autorregulação, com o registro de um desempenho eficiente em condições que exigem adaptação e variabilidade.

As pesquisas acerca do uso de estratégias relacionadas ao desenvolvimento das habilidades autorregulatórias no processo de aprendizagem motora ainda são escassas em crianças. Quando elas se apresentam, estão, quase que em sua totalidade, relacionadas à aprendizagem motora de habilidades esportivas em crianças com desenvolvimento motor típico, em práticas de laboratórios de pesquisa ou em contextos da educação física. Aliado a isso, não há a construção desse conhecimento no campo da reabilitação motora.

Dowrick and Raeburn (1995) realizaram estudo de automodelação em crianças com deficiência física. Com uma amostra heterogênea, que incluía crianças com Paralisia Cerebral, Espinha Bífida e Distrofia Muscular, o estudo foi realizado num delineamento de sujeito único, sendo a criança seu próprio controle, num total de dezoito participantes. Duas metas motoras foram estabelecidas, dentre atividades de locomoção e vida diária, sendo uma delas trabalhada com automodelação por vídeo e a outra por observação do vídeo (sem a edição sobre os comportamentos bem-sucedidos). Os vídeos revisados para automodelação, de dois minutos, foram construídos de forma a maximizar o desempenho da criança. As crianças assistiram seu desempenho seis vezes em duas semanas. Terapeutas ocupacionais e fisioterapeutas que já tratavam a criança e que estabeleceram as metas motoras foram os avaliadores da mudança relativa no comportamento motor, estando cegos quanto à seleção da meta para automodelação ou auto-observação. Em 14 dos 18 participantes, a automodelação teve um impacto clinicamente significativo no desempenho da criança na meta selecionada. Em outras três participantes, a automodelação teve impacto menor, não clinicamente significativo, e somente uma delas obteve melhora mais significativa na meta trabalhada com o vídeo não editado.

2.1.4 Modelos de intervenção sobre a atividade motora de crianças na perspectiva da TSC, com ênfase nos construtos da autorregulação e autoeficácia

Além dos estudos de intervenção relacionados ao efeito da modelação social no ensino de habilidades motoras para crianças, ensaios clínicos controlados e randomizados que utilizam o referencial da TSC são encontrados na literatura aplicados a programas de prevenção ao ganho de peso e sedentarismo entre crianças (GORAN; REYNOLDS, 2005; ANNESI; SMITH; TENNANT, 2013; CHEN et al., 2009; ANNESI; VAUGHN, 2015; ANNESI; WALSH; GREENWOOD, 2016; KEIHNER et al., 2011; HARRISON et al., 2006; AHN et al., 2015). O estudo de Wilson et al. (2012) utilizou o delineamento quase-

experimental e também é descrito por conta da relevância das estratégias utilizadas em sua intervenção.

Annesi, Smith e Tennant (2013), com o modelo *Start For Life*, seguido de Annesi e Vaughn (2015), comparando as duas versões de *Youth Fit 4 Life* original e revisado (YF4L), apresentam a evolução na construção desses modelos de intervenção à luz da TSC e com ênfase na autoeficácia. Esses modelos foram aplicados a escolares, por 12 semanas, com frequência de 3 a 4 vezes/semana. YF4L revisado inclui protocolo de atividade física, de desenvolvimento de habilidades comportamentais e de educação nutricional. Na atividade física eram realizados treinamentos funcionais e de condicionamento cardiovascular, com jogos ou tarefas não competitivas, de intensidade moderada a alta. As habilidades autorregulatórias eram trabalhadas com estabelecimento de metas de curto/longo prazos, automonitoramento, uso de autoinstruções e recrutamento de suporte social. Todo o protocolo foi planejado para manter os participantes ativos, desafiados e com sentimentos de sucesso em relação ao seu condicionamento e habilidades físicas. Esse protocolo aumentou, em ambos os estudos, o envolvimento da criança em atividades físicas de moderada a intensa, medido pelo acelerômetro durante todo o período de intervenção.

Em seu estudo de 2016, Annesi, Walsh e Greenwood avaliaram a autoeficácia e autorregulação para atividade física, utilizando como intervenção o mesmo protocolo YF4L e apresentaram como resultados melhora na atividade física de moderada a intensa fora da escola, na autorregulação para atividade física, na autoeficácia para o exercício e humor negativo. As mudanças na autorregulação, autoeficácia e humor mediarão a relação entre o grupo de intervenção e atividade física. Tanto a atividade física mediou as modificações da autorregulação quanto as modificações da autorregulação mediarão a realização de atividade física, revelando uma reciprocidade.

O modelo *California Children's Power Play! Campaign's School Idea & Resource Kits* (SIRKS) (KEIHNER et al., 2011) é uma iniciativa de marketing social multicanal, baseada na comunidade, que tem como alvo crianças de 9 a 11 anos e suas famílias, com baixa renda. O programa, composto de 10 lições, é projetado para trabalhar a expectativa de resultados (em relação à alimentação saudável e atividade física) e autoeficácia (para escolha de alimentos saudáveis, realização de atividade física, busca de apoio social e enfrentamento de barreiras). Inclui o plano de aula do professor (vinculado ao conteúdo de Inglês e Matemática da Califórnia), um conjunto de manuais para o estudante, livros de culinária, material para pais em Inglês e Espanhol, uma fita cassete de rap sobre frutas e verduras, um pôster de informação e adesivos. Os resultados mostraram melhora

significativa no conhecimento da quantidade de atividade física necessária para a saúde e dos benefícios de realização da atividade física, nas expectativas de resultados para atividade física e na autoeficácia para buscar apoio social na realização da atividade física. Não houve diferença na autoeficácia para transpor barreiras para atividade física.

Os modelos de intervenção *Interactive Multimedia for Promoting Physical Activity* (IMPACT) (GORAN; REYNOLDS, 2005) e *Active Balance Children* (ABC) (CHEN et al., 2009) trabalham elementos da TSC, através de jogos interativos, buscando reeducação de escolares para realização de atividade física e hábitos alimentares saudáveis. Seus resultados, porém, são limitados quanto aos seus objetivos. A estrutura IMPACT é um jogo de aprendizagem educacional interativo (CD-ROOM), que inclui também tarefas para sala de aula e para casa. Os autores abordam elementos da TSC como expectativas de resultados, habilidades comportamentais e modelação (informações e habilidades necessárias para realizar as mudanças comportamentais), estabelecimento de metas, automonitoramento, recompensas, autoeficácia e aspectos do ambiente (como a identificação, compreensão e modificação de barreiras externas para as mudanças de comportamento). No programa ABC, os jogos tinham o objetivo de aumentar a autoeficácia das crianças e facilitar a compreensão e o uso do pensamento crítico e habilidades de resolução de problemas relacionadas à nutrição, atividade física e enfrentamento. No caso do ABC, as crianças realizavam as atividades em grupo e não por mídia. Eram realizados 15 minutos de atividades físicas no início das sessões, não competitivas (do tipo dança, caminhada e pular corda) e aulas de conhecimento sobre atividade física e nutrição nos 30 minutos finais. As crianças também aprendiam atividades que poderiam ser feitas em casa ou no recreio escolar e recebiam um pedômetro, diário de atividades e livros relacionados à atividade física. O IMPACT aumentou a expectativa de resultados positiva em relação à realização de atividade física. No ABC houve aumento da quantidade de atividade física. Em ambos os casos, porém, não houve mudanças sobre a autoeficácia e/ou habilidades autorregulatórias.

O modelo *Switch Off—Get Active* (HARRISON et al., 2006) é uma abordagem de educação em saúde com duas principais mensagens: necessidade de diminuir o tempo de tela (gasto em televisão e jogos de computador) e de aumentar a realização de atividade física. Eram 10 lições, feitas com escolares em sala de aula, que trabalhavam conceitos específicos da TSC, colocados pelos autores como sendo: autocontrole no tempo de tela e realização de atividade física, automonitoramento e estabelecimento de metas, e autoeficácia (p. ex. para redução do tempo de tela). Eram ensinados novos jogos de ruas e

em parques, e identificados locais da comunidade onde as crianças pudessem realizar atividades físicas ou brincadeiras. Pequenos prêmios eram dados como incentivos individuais e de classe. A aplicação desse modelo levou ao aumento significativo no tempo de envolvimento em atividade física de moderada a vigorosa e na autoeficácia para atividade física do grupo de intervenção.

O modelo *Youth Physical Activity Promotion Model* (YPAP) com complemento de um animal virtual (AHN et al., 2015) tem o propósito de trabalhar coletivamente a probabilidade de que as crianças se envolvam em atividades físicas. Dentre outras teorias utilizadas como referência para esse modelo, os elementos da TSC encontrados são os procedimentos para influenciar a expectativa de resultados, a autoeficácia da criança, estabelecimento de metas e o reforço social (que ocorria pelo animal virtual). O ambiente de prática da atividade física foi um acampamento, onde a criança mantinha-se com um acelerômetro medindo a quantidade de exercícios de nível moderado a intenso que realizava, durante 3 dias. Essas medidas eram lidas pelo ambiente virtual onde as metas ficavam registradas. A meta de realização de 30, 45 ou 60 minutos de atividade física de moderada a intensa era escolhida pela criança. Havia o encorajamento do animal virtual quando não havia o cumprimento da meta e recompensa de jogos interativos com o animal quando o cumprimento da meta acontecia, inclusive, com modificação de sua aparência física. A comunicação entre criança e animal era em tempo real e o animal respondia verbalmente e com gestos. As medidas finais demonstram maior nível de autoeficácia e maior quantidade de atividade física realizada pelas crianças do grupo de intervenção. A autoeficácia teve efeito direto sobre as crenças no resultado e a intenção de futura adesão à atividade física, e as crenças nos resultados foram preditoras de maior autoeficácia. O grupo controle realizou os mesmos procedimentos, porém sem a interação com o animal virtual.

Wilson et al. (2012), em um estudo quase-experimental, melhoraram a habilidade autorregulatória de crianças obesas através do *Group-mediated Cognitive Behavioural* (GMCB). Essa intervenção em grupo teve o propósito de promover a independência no envolvimento em atividade física através do desenvolvimento das habilidades autorregulatórias. A criança realiza a atividade física em sua comunidade e participa das sessões em grupo do GMCB. Nas sessões, trabalha-se inicialmente a coesão do grupo (time), discussão do comportamento relacionado à atividade física na última semana, habilidades autorregulatórias, benefícios da atividade física (expectativa de resultados), discussão de estratégias de facilitação para cada membro e das metas de realização de

atividade física do grupo. As sessões vão diminuindo de frequência, com intuito de desenvolvimento da independência da criança para programar sua atividade física, realizá-la em sua comunidade, perceber as barreiras para realização regular do exercício e desenvolver soluções para seu próprio comportamento. O ambiente motivado do grupo é trabalhado por nome e “música tema” de cada time. Como resultado final, houve melhora significativa nas medidas físicas, com incremento das habilidades da autorregulação, da satisfação com o desempenho físico e do prazer em realizar atividade física.

Esses programas, realizados em grupo e num contexto escolar coletivo, trazem informações relevantes sobre estratégias para se trabalhar habilidades autorregulatórias e autoeficácia em crianças. Não é possível estabelecer, porém, quais dessas estratégias são mais eficientes, diante da variabilidade de desfechos sobre a atividade motora, autorregulação e autoeficácia. Os estudos trazem, muitas vezes, procedimentos de intervenção semelhantes, porém com medidas de desfechos muito variadas, dificultando a comparação dos resultados entre eles.

O Quadro 2 mostra os instrumentos, ou medidas, utilizados nos estudos apresentados acima para os diferentes desfechos que se pretendia medir.

É possível perceber que a avaliação da autoeficácia é comumente realizada através da abreviação de questionários, utilização de perguntas presentes em mais de um questionário já existente ou questões construídas pelos próprios autores. Apesar de apresentarem a confiabilidade psicométrica dessas escalas adaptadas, é importante ressaltar o número reduzido de itens que se propõe avaliar a autoeficácia ou autorregulação nos questionários apresentados.

Quadro 2 – Instrumentos e/ou medidas para cada desfecho avaliado nos estudos apresentados.

Autor, ano	Instrumentos ou Medidas dos desfechos
Annesi, Walsh, Greenwood, 2016	Atividade física de moderada a intensa fora da escola: 2 itens. Autorregulação para atividade física: 5 itens. Autoeficácia para o exercício: 5 itens, versão abreviada de <i>Exercise Barriers Self-Efficacy Scale for Children</i> Versão abreviada do <i>Mood Disturbance Scale</i>
Ahn et al., 2015	Quantidade de atividade física: Acelerômetro Avaliação da autoeficácia para atividade física: 3 itens. Avaliação das crenças para atividade física: 4 itens. Avaliação da intenção para futura realização de atividade física: 1 item.
Annesi, Vaughn, 2015	Intensidade e tempo de atividade física: Acelerômetro Actigraph GT3X
Annesi, Smith, Tennant, 2013	Índice de Massa Corporal (IMC) Acelerômetro Actigraph GT3X
Keihner et al., 2011	Expectativa de resultados para realização de atividade física: 7 itens Autoeficácia para buscar apoio na realização de atividade física: 7 itens Autoeficácia para barreiras à atividade física: 4 itens.
Harrison et al., 2006	Atividade física e tempo de tela: <i>1-day Previous Day Physical Activity Recall</i> (PDPAR) Autoeficácia para atividade física: 10 itens Índice de Massa Corporal Condicionamento aeróbico: 20 metros <i>Shuttle Test</i>
Goran, Reynolds, 2005	IMC Bioimpedância Intensidade da atividade física: Acelerômetro Medidas psicossociais relacionadas à atividade física: Influências sociais - 8 itens; percepção de autoeficácia - 12 itens; expectativa de resultado – 16 itens.
Chen et al, 2009	IMC Relação Cintura-Quadril Pressão Arterial Acelerômetro Diário de Alimentação (3 dias) Escolhas alimentares habituais: 14 itens, parte de um questionário. Conhecimento sobre atividade física: 5 itens, construído para esse estudo. Conhecimento sobre escolhas de alimentos saudáveis: 14 itens, parte de um questionário. Autoeficácia para alimentação saudável: 15 itens, construído para esse estudo. Autoeficácia para atividade física: 5 itens, subescala de <i>Health Behavior Questionnaire</i> .
Wilson et al., 2012	Volume semanal de atividade física: recordatório semanal e cardiofrequencímetro; Autorregulação: 3 escalas diferentes, produzidas para esse estudo; expectativa de resultado: versão modificada do instrumento de Rogers; Brawley, 1991; Prazer: <i>Physical Activity Enjoyment Scale</i> Satisfação: instrument modificado de Jeffery et al., 2006. Composição corporal: absortometria Força muscular: manômetro conectado ao Leg Press e Chest Press

Fonte: elaborado pela autora (2019)

2.1.5 Medida das mudanças sobre a autoeficácia e autorregulação

Bandura (2006) explica que na elaboração de escalas de avaliação da autoeficácia devem-se considerar especialmente os seguintes aspectos:

- a escala a ser aplicada deve ser específica ao contexto que se quer avaliar, o que exige uma boa análise conceitual e identificação dos aspectos relevantes para aquele domínio de funcionamento;
- o julgamento deve ser em relação à própria capacidade de se fazer alguma coisa (*can do*) e não à intenção de se fazer (*will do*);
- a percepção de autoeficácia é distinta de conceitos como metas, aspirações, expectativa de resultados, intenção, autoconceito, autoestima e percepções sociais, apesar de impactar esses aspectos do comportamento.

Bandura (2006) traz, portanto, que escalas de avaliação generalizadas podem não conter demandas específicas ao domínio avaliado, o que justifica vários instrumentos encontrados na literatura para avaliar condições específicas como, por exemplo, a autoeficácia no esporte (MACHADO et al., 2014), em pessoas com dor crônica (SALVETTI; PIMENTA, 2005) e relacionada à parentalidade materna (TRISTÃO et al., 2015).

Em relação à medida de autoeficácia em crianças, instrumentos padronizados são encontrados na literatura, com enfoque sobre a autoeficácia para a atividade física (conforme mostra o quadro 2), na criança com desenvolvimento típico. Quando há o envolvimento do construto da habilidade motora ou aprendizagem motora, o enfoque é apenas na percepção de competência e outros construtos motivacionais e da autorregulação. Aqueles que merecem destaque pela utilização mais frequente são: o questionário de medida das influências psicossociais na realização de atividade física pela criança de Saunders et al. (1997) (GORAN; REYNOLDS, 2005; HARRISON et al., 2006), *Pictorial Scale of Perceived Competence and Social Acceptance for Young Children* (FRANK; MCCLOSKEY; DOLE, 2011; SOREF et al., 2011; ROSENBERG et al., 2010), *Children's Self-Perception and Adequacy in Predilection for Physical Activity* (ZWICKER et al., 2015; CAIRNEY et al., 2007), *Perceived Efficacy and Goal Setting System* (PEGS) (ZWICKER et al., 2015; ENGEL-YEGER; WEISSMAN, 2009) e *Perceived Physical Activity Competence Scale* (BOYLE-HOLMES et al., 2010; COLELLA et al., 2008; 2009). Cairney et al. (2007) avaliaram a potencialidade do *Children's Self-Perception and*

Adequacy in Predilection for Physical Activity para triar o TDC, mas essa medida apresentou habilidade razoável para identificar os sinais do TDC.

O PEGS pode ser aplicado a qualquer criança, sendo especialmente voltado para aquelas que tenham alguma disfunção ou deficiência, mas não mede a autoeficácia, consistindo em um sistema de entrevista para o conhecimento da eficácia motora percebida, criado na filosofia centrada no cliente, para que a criança avalie sua própria competência nas atividades cotidianas e defina metas de intervenção. Nesse instrumento, questionários com itens semelhantes também foram desenvolvidos para serem aplicados a pais e professores, levantando as múltiplas perspectivas sobre a eficácia motora da criança (POLLOCK; MISSIUNA, 2015), não só do pesquisador/terapeuta, favorecendo o conhecimento do que acontece nos contextos de desenvolvimento da criança a partir daquilo que é observado no cotidiano das famílias e na escola.

Pesquisadores destacam a dificuldade em se medir as mudanças ocorridas sobre a autoeficácia e autorregulação nas pesquisas com crianças através de questionários. Conforme discute Van-Stralen et al. (2012), ou os mediadores baseados na TSC realmente não fazem a mediação sobre a atividade motora da criança ou as crianças não são capazes de expressar isso em questionários.

Zimmerman (2015) destaca que, apesar de medidas por questionários ou entrevistas apresentarem correlações substanciais com medidas de sucesso acadêmico, por exemplo, elas são limitadas em sua natureza retrospectiva ou prospectiva. Diante dessas medidas, o avaliado depende de recordar ou antecipar conhecimentos acerca de processos autorregulatórios, ao invés de demonstrar as condições atuais de funcionamento diante das circunstâncias de intervenção.

Para evitar essas limitações, pesquisas mais recentes têm focado no estudo da autorregulação durante os eventos de aprendizado, usando medidas como rastreamento (indicadores ambientais de cognição, por exemplo, registros de computador quando o aprendizado é online), protocolos de “pensar em voz alta” (*think-aloud*, como registros das verbalizações do aprendiz sobre seus pensamentos ou processos cognitivos envolvidos no aprendizado), observações diretas (ações, comentários e solicitações de auxílio ao treinador, por exemplo), diários estruturados (a serem completados pelos próprios aprendizes no decorrer do processo de aprendizagem) e microanálises (de respostas a questões específicas sobre o estabelecimento de estratégias autorregulatórias através de elementos-chave antes, durante e após o ciclo de aprendizagem) (ZIMMERMAN, 2015).

2.2 TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO

A criança com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) possui o desempenho em habilidades motoras substancialmente abaixo do esperado para a idade cronológica e oportunidades de aquisição dessas habilidades, com repercussão significativa na independência para atividades de vida diária, produtividade acadêmica/escolar, atividades pré-vocacionais e vocacionais, jogos e lazer. As dificuldades motoras se apresentam desde a primeira infância e não podem ser explicadas por disfunções intelectuais, visuais ou condições neurológicas que afetam o desenvolvimento. (APA, 2013).

O TDC tem sido identificado através de diferentes culturas, raças e condições socioeconômicas e, até o momento, é considerado de natureza idiopática. Está muito frequentemente em co-morbidade com outras desordens do neurodesenvolvimento que incluem Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH), disfunções na linguagem, transtornos de aprendizagem, do espectro autista, dislexia ou outros transtornos da escrita. Possui uma prevalência comumente relatada de 5 a 6% em escolares, porém com identificação entre 2 e 20% em pesquisas mais recentes, sendo mais comum em meninos (BLANK et al., 2019).

Numa tentativa de estabelecer categorias para os diferentes sinais do transtorno, Vaivre-Douret, Lalanne e Golse (2016) apresentam três subtipos do TDC como sendo o (1) Ideomotor, (2) Visuo-espacial/Construcional e (3) Misto. O Ideomotor é o mais raro e caracterizado por especial dificuldade na percepção digital, imitação de gestos e praxia digital. O subgrupo Visuo-espacial/Construcional possui disfunções na integração visuomotora e com tarefas que envolvam a integração visuoespacial. O tipo Misto possui dificuldades específicas na coordenação motora entre segmentos corporais e pobre destreza manual.

As principais disfunções no comportamento motor quando há presença de TDC incluem os atrasos no cumprimento dos marcos motores, desajeitamento, déficit de coordenação sensório-motora, alteração do equilíbrio e de habilidades de motricidade fina, controle postural pobre e dificuldades em aprendizagem motora (novas habilidades, planejamento do movimento, automatização), planejamento estratégico, *timing* e sequenciamento de movimento, além dos déficits no processamento de informações visuoespaciais (VAIVRE-DOURET, 2014).

Segundo Blank et al. (2019), não há evidências definitivas acerca dos mecanismos neurológicos responsáveis pelo TDC. De forma geral, os resultados têm suportado a hipótese de que há uma diferença na estrutura e função neuronal entre crianças com TDC

e aquelas com desenvolvimento típico. Essas diferenças podem estar associadas a uma redução da espessura cortical e hipoatividade de vias neuronais pré-frontais, parietais e de regiões cerebelares. Isso afetaria o planejamento antecipatório e a aprendizagem por observação e reduziria a automatização do movimento, levando à maior dependência de um controle mais lento, baseado em *feedback*, e a estratégias compensatórias.

Essa habilidade de controle preditivo ocorre a partir do uso de cópias de sinais de controle motor internos que preveem o movimento futuro do membro, de forma a ser utilizado em tempo real, ou seja, durante a execução do movimento. Esse prejuízo no sistema de modelação interna e no funcionamento das vias neurais relacionadas ao sistema de neurônios espelho têm sido os principais achados das pesquisas sobre o a disfunção neural no TDC. O sistema de neurônios espelhos é ativado quando se observa alguma pessoa realizando uma ação motora ou quando se faz uma ação que foi observada, sendo fundamental no processo de aprendizagem por observação (WILSON, et al., 2017).

Em revisão de pesquisas realizadas até setembro de 2016, Wilson et al. (2017) relatam os prejuízos do TDC identificados pelas pesquisas com abordagens da neurociência cognitiva e dos sistemas dinâmicos e ecológicos: (1) prejuízos na modelação interna vistos através dos déficits na imagem motora e aspectos do planejamento motor; (2) problemas com a estabilidade postural (em pé), com pobre coordenação antecipatória postural e reações neuromusculares às perturbações físicas, diminuição nos limites de estabilidade, dificuldades em dupla tarefa (especialmente quando a segunda tarefa é cognitiva), na integração das informações sensoriais; (3) dificuldades com a escrita, especialmente em relação a aspectos temporais e de organização espacial na página; (4) dificuldades da coordenação bimanual em atividades de agarrar, com assimetria entre membros e dificuldades temporais com a velocidade da bola; (5) disfunções oculomotoras relacionadas a movimentos oculares e acomodação; (6) dificuldades com a praxia, relacionada à reprodução de gestos por imitação ou comandos verbais; (7) função executiva prejudicada, especialmente quando relacionada à adaptação às demandas da tarefa ou ambientais, e à modulação por aspectos motivacionais; (8) função neural anormal, tanto em áreas que se sobrepõem a estruturas-chave dos neurônios espelhos e regiões de modelação interna (com subativação de redes cerebelar, parietal e pré-frontal), quanto em áreas não relacionadas a esses sistemas, e em tratos sensório-motores. Wilson et al. (2017) destacam ainda que, em suma, os estudos de neuroimagem analisados em sua revisão apresentaram várias falhas metodológicas que impedem uma conclusão formal sobre a base neural do TDC.

Em pesquisa recente de Reynolds et al. (2019), que testou a hipótese de comprometimento das vias relacionadas aos neurônios-espelho, os autores encontraram a ativação dessas vias nas crianças TDC com padrão semelhante às crianças controle, especialmente na fase de observação. As crianças apresentaram déficits mais importantes na fase de imitação, com subativação de áreas não relacionadas à rede de neurônios espelho (giro frontal medial bilateral, insula, caudado e precuneus, os giros pós-central esquerdo, parahipocampo, temporal superior e temporal transversal, e tálamo direito), sendo mais forte a evidência de dificuldades com a fase de planejamento da produção de movimento, e integração e atualização de informações visuoespaciais.

Ao abordar o TDC é importante destacar outras recomendações, compiladas pela *European Academy for Childhood Disability* (EACD) (BLANK et al., 2013; 2019), como: (1) necessidade de qualificação profissional para o diagnóstico, que deve ser multiprofissional; (2) a consideração também das observações da criança, pais, professores ou outras pessoas relevantes para determinar o TDC na criança; (3) a classificação da área específica de dificuldade da criança (na função motora grossa ou nas funções manipulativas ou motora fina); (4) rigor para diagnóstico de distúrbios associados ou comorbidades; (5) e a idade limite de 5 anos para o diagnóstico. O questionário de identificação do TDC – *Developmental Coordination Disorder Questionnaire* (DCDQ) – é o instrumento mais recomendado para obter informações complementares relacionadas ao desempenho motor da criança, por ter suas propriedades psicométricas mais extensivamente estudadas e ter melhor nível de evidência. Para a identificação do desempenho no nível da atividade, o *Movement Assessment Battery for Children* (MABC-2) é o mais utilizado e de melhor padronização para avaliação da criança com TDC. Destaque importante nos últimos anos tem recebido também a versão revisada do *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency* (BOT-2) em estudos sobre TDC (BLANK et al., 2019).

Já validado para a população brasileira, o MABC é composto pela bateria de testes motores (VALENTINI; RAMALHO; OLIVEIRA, 2014) e pelo teste de checagem das dificuldades motoras (RAMALHO et al., 2013) a ser aplicado aos adultos que lidam com a criança em seu cotidiano. Observa-se, porém, que a bateria de testes motores é comumente utilizada para triagem do TDC de forma isolada. Considerando o conceito de TDC, é importante no processo diagnóstico que as dificuldades motoras tenham repercussão sobre a autonomia nas atividades diárias e habilidades na escola, o que justificaria o uso também do teste de checagem.

Vaivre-Douret (2014) alerta para a necessidade de associar aos testes de desempenho motor a avaliação de aspectos relacionados ao desenvolvimento neurológico da criança (como tônus, percepção visuomotora, praxia, lateralidade, percepção digital, integração entre ritmo e noção do corpo no espaço), assim como dos testes neuropsicológicos, especialmente das funções executivas. Isso, tanto para um processo de diagnóstico diferencial, quanto para elucidar melhores estratégias de intervenção.

A qualidade de vida relacionada à saúde da criança com TDC é menor que a de seus pares em desenvolvimento típico, considerando maior comprometimento de âmbito psicossocial e emocional. Esse prejuízo é percebido tanto pela criança quanto pelos cuidadores, sendo pior na perspectiva desses últimos. O grau de prejuízo motor e de dificuldades de atenção são preditores da qualidade de vida dessas crianças. Todos esses fatores reforçam a necessidade de intervenções que trabalhe tanto a motricidade quanto aspectos psicossociais e emocionais na criança com TDC, envolvendo também a abordagem da família (KARRAS et al., 2019).

As dificuldades do TDC são consideradas “menores” e não recebem tanta atenção quanto aquelas que envolvem deficiências motoras “maiores”, como paralisia cerebral. Porém, tanto a prevalência quanto a repercussão do TDC na vida cotidiana, acadêmica e social, na saúde mental e física das pessoas que possuem essa condição justificariam maiores investimentos da sociedade no seu conhecimento, identificação e intervenção (BLANK et al., 2019).

2.2.1 TDC em crianças brasileiras

A prevalência mundial mais comumente relatada é de 5 a 6% em crianças sem fatores de risco (ZWICKER et al., 2012; BLANK et al., 2013). No Brasil, a prevalência em escolares esteve entre 4,3% (CARDOSO; MAGALHÃES; REZENDE, 2014) a 19,9% (VALENTINI et al., 2012) para crianças com provável TDC e 5,9% (CAPISTRANO et al., 2016) a 22,2% (CONTREIRA et al., 2014) para risco de TDC. A prevalência mais elevada foi encontrada em prematuros, com índices de 39% (MOREIRA et al., 2014) e 57% (MAGALHÃES et al., 2009). Quanto menor o peso ao nascer e a idade materna no parto, maior a chance de prejuízos no resultado do teste de desempenho motor do MABC-2 (MOREIRA et al., 2014).

Rocha et al. (2016) encontraram que em escolares com risco de TDC há menor maturidade cognitiva na medida em que piora o desempenho motor. Apesar de Silva et al.

(2012) não terem encontrado relação significativa entre dificuldades de aprendizagem e problemas motores (com número amostral de somente 19 crianças), houve comorbidade importante com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade – TDAH - (41,2% das crianças com TDC) no estudo de Cardoso, Magalhães e Rezende (2014). O TDAH também esteve fortemente associado às dificuldades motoras nas atividades avaliadas pelo DCDQ-Brasil e entre crianças que obtiveram desempenho motor moderado (percentil entre 6 e 15) na MABC-2 (JÓIA, 2014).

Três estudos sobre a prevalência do TDC em crianças brasileiras encontraram a destreza manual como a dimensão motora mais prejudicada (BELTRAME et al., 2017; VALENTINI; CLARK; WITHALL, 2015; VALENTINI et al., 2012). Segundo King, Clark e Oliveira (2012), crianças com TDC possuem menor controle de torque digital e desenvolvimento da produção e controle do torque mais atrasado. Há dificuldade de produção de força, alta variabilidade e regularidade na resposta motora, com dificuldade de adaptação à demanda de modificações de tarefa na motricidade fina (OLIVEIRA; LOSS; PETERSEN, 2005). O estudo de Valentini, Clark e Withall (2015) também encontrou prejuízos importantes no equilíbrio, e Valentini et al. (2012) observaram pior habilidade de lançar/receber nas meninas.

Ainda que exista a discussão acerca do maior ganho de peso na presença do TDC (GOULARDINS et al., 2016), os estudos com crianças brasileiras têm encontrado maior índice de eutrofia (SANTOS et al., 2015; MIRANDA; BELTRAME; CARDOSO, 2011), com níveis de aptidão física (NASCIMENTO et al., 2013) semelhantes a crianças sem TDC. A relação entre TDC e obesidade necessita de mais investigação nas duas direções, considerando que o maior ganho de peso também pode predispor a criança à inatividade e à redução da participação em atividades que envolvam habilidades motoras. De acordo com os critérios diagnósticos, as dificuldades da criança que não teve oportunidades de aquisição das habilidades motoras não podem ser consideradas TDC (BLANK et al., 2019).

Contreira et al. (2014), ao aplicarem o Inventário de Estilo de Vida na Infância e Adolescência em crianças e adolescentes de 11 a 13 anos, obtiveram uma associação significativa entre provável TDC e maior frequência do jogar vídeo-games, em detrimento de atividades físicas mais ativas. O impacto do TDC no engajamento da criança em atividades físicas ao longo da vida está relacionado a múltiplos fatores (como sociais, culturais, ambientais, características individuais, entre outros) e, quando ocorre, pode levar à baixa participação em esportes de time, pobre autoeficácia e satisfação com a vida (BLANK et al., 2019).

Muitos estudos identificam a relação entre TDC e condição socioeconômica inferior (BARBA et al., 2017; SANTOS et al., 2015). Crianças de escolas particulares tiveram melhor desempenho no teste motor (CARDOSO; MAGALHÃES; REZENDE, 2014) assim como menos relatos de problemas de coordenação motora por parte dos professores (MAGALHÃES et al., 2009b). Valentini, Clark e Whittall (2015) obtiveram um dos índices mais elevados (18% de crianças com provável TDC e mais de 15% para risco de TDC) ao investigarem a prevalência de TDC em crianças socialmente desfavorecidas no Brasil, sendo o status socioeconômico determinante em 21% na variação do percentil no MABC. Moreira et al. (2014) identificaram que em relação à idade materna no momento do parto, para cada ano adicional na idade da mãe, há uma redução de 12% na chance de a criança apresentar uma pontuação anormal no MABC-2. Crianças cujas mães estavam empregadas no momento da entrevista tinham quatro vezes menor chance de terem uma pontuação diminuída no MABC-2.

Quando questionados pais e professores acerca das principais dificuldades motoras das crianças com TDC, estas são percebidas nas atividades de vida diária, no brincar e nas atividades escolares (GALVÃO et al., 2014) mais especificamente na dificuldade de manejo da tesoura e no relato mais frequente de uma criança "desajeitada" (MAGALHÃES et al., 2009b).

Sarraf, Martinez e Santos (2018) encontraram correlação de moderada a baixa em crianças de 8 e 10 anos, entre o relato dos pais no DCDQ-Brasil e os resultados do desempenho motor da criança na MABC-2. Somente nas meninas com 9 anos a correlação foi satisfatória.

Em Galvão et al. (2014), o relato das mães demonstra o comportamento de superproteção e o 'fazer pela criança' muito presentes no sistema domiciliar, ao se depararem com as dificuldades do filho em suas atividades escolares e de vida diária. A maior preocupação das mães está na socialização de seus filhos, considerando suas dificuldades de participação nas brincadeiras motoras na escola, comportamento desajeitado, lento e estigmatização por parte dos colegas (GALVÃO et al., 2014).

No relato de professores identifica-se a falta de política estruturada para o atendimento e acompanhamento dessa criança, deixando que somente a escola e a família ofereçam as condições que julguem ser importantes para seu desenvolvimento (MAGALHÃES et al., 2009b).

2.2.2 Habilidades autorregulatórias e autoeficácia na criança com TDC

Galvão, Lage e Rodrigues (2008) pontuam a importância do conhecimento do construto da autoeficácia na prática de terapeutas ocupacionais com as crianças que possuem TDC, já que as pesquisas levantadas pelas autoras mostram o comprometimento desse aspecto motivacional nessas crianças. Isso ocorre de forma crescente com a idade e parece gerar uma diminuição do envolvimento dessas crianças em atividades físicas. As autoras destacam ainda a grande dificuldade em estruturar medidas de intervenção para aumentar a autoeficácia, assim como de realizar sua avaliação. Aspectos importantes nesse processo parecem ser o conhecimento aprofundado sobre as dificuldades no TDC, o controle da expectativa de pais e professores, e o aumento das habilidades motoras da criança com construção cuidadosa de objetivos alcançáveis e progressivamente mais complexos.

Batey et al. (2014) encontraram nas crianças com TDC menor autoeficácia nas tarefas e no enfrentamento de barreiras para realização de atividade física, comparado às crianças com desenvolvimento típico. Nesse estudo, não foi encontrada, porém, uma relação de mediação do senso de autoeficácia na quantidade de realização de atividade física nessas crianças.

Engel-Yeger e Kasis (2010) concluíram que crianças com TDC possuem pior percepção de competência para atividades escolares/produktividade, lazer e autocuidado. Naqueles com TDC, mas com índice melhor para a autoeficácia, há o interesse por participar em atividades de autoaperfeiçoamento.

As habilidades autorregulatórias em crianças com TDC estão prejudicadas de tal forma a serem ineficientes ou necessitem de muita mediação do instrutor ou terapeuta para o processo de aprendizagem de uma habilidade motora, especialmente quando combinado com dificuldades na aprendizagem escolar e/ou atenção (JOKIC; WHITEBREAD, 2016).

Já na fase adulta, pessoas com TDC continuam com níveis de participação mais baixos nas atividades diárias, assim como de qualidade e satisfação com a vida (TAL-SABAN; ORNOY; PARUSH, 2014), problemas com função executiva (por ex. desorganização, atenção), ansiedade, depressão e baixa autoestima (BLANK et al., 2019).

O pequeno número de estudos acerca da autoeficácia na criança com TDC revela que não há o aprofundamento investigativo sobre a relação entre autoeficácia e o

envolvimento da criança em atividades motoras, e a importância desse construto na quantidade e qualidade de participação dessas crianças.

2.2.3 Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) e a Intervenção Motora no TDC

As revisões de Smits-Engelsman et al. (2013) e Smits-Engelsman et al. (2018) trazem uma contribuição muito importante na discussão sobre a intervenção motora com a criança que possui TDC, especialmente sob dois aspectos: mostrando os efeitos do tratamento segundo diferentes abordagens e discutindo tais resultados segundo uma estrutura conceitual cada vez mais atualizada e acessível.

Em 2013, com estudos publicados entre 1995 e 2011, a intervenção motora no TDC foi discutida sob três principais perspectivas: 1) orientadas ao processo; 2) orientadas à tarefa/atividade; (3) e a intervenção tradicional da fisioterapia e terapia ocupacional. Considerando essa divisão, a meta-análise mostrou superioridade dos efeitos do tratamento quando utilizadas as abordagens orientadas à tarefa e das terapias tradicionais de treinamento motor, especialmente do treinamento orientado à tarefa (SMITS-ENGELSMAN et al., 2013)

A abordagem orientada ao processo é aquela cujo foco estão nos componentes do movimento ou função corporais necessárias para desempenhar as atividades cotidianas. Exemplos disso são a Terapia de Integração Sensorial e aquelas que utilizam de exercícios de fortalecimento e alongamentos musculares. Já a abordagem orientada à tarefa tende a se concentrar no aprendizado de habilidades motoras específicas, trabalhando os aspectos específicos da tarefa que são identificados como difíceis para a criança. O *Neuromotor Task Training* (NTT) e o *Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance* (CO-OP) são dois exemplos de prática dessa abordagem na criança com TDC (SMITS-ENGELSMAN et al., 2013).

Na perspectiva tradicional da Fisioterapia e Terapia Ocupacional, o treinamento motor da criança com TDC envolve o treino de habilidades motoras básicas (como por exemplo, o treino da estabilidade do tronco) como pré-requisitos para a aquisição de habilidades motoras fundamentais complexas (como o escrever), considerando o pressuposto de um desenvolvimento hierárquico. Há, portanto, aspectos subjacentes à orientação ao processo associado ao treino direto de habilidades (SMITS-ENGELSMAN et al., 2013).

Na revisão publicada em 2013, os efeitos do treino relacionado à tarefa estavam sendo identificados no nível da tarefa/atividade treinada, não havendo evidências da forma como isso se transfere para outras áreas e funções do cotidiano da criança. Considerando o propósito de aumentar a participação dessas crianças em atividades significativas do seu cotidiano, de uma forma mais independente e com possível impacto sobre sua qualidade de vida, os autores recomendavam o uso de medidas que capturassem o nível de participação na avaliação dos efeitos do tratamento (SMITS-ENGELSMAN et al., 2013).

Na revisão realizada por Smits-Engelsman et al. (2018) incluiu estudos publicados entre 2012 e 2017, desde relatos de caso até ensaios clínicos controlados randomizados. A interpretação dos resultados ocorreu segundo a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), sendo considerado pelos autores uma estrutura conceitual mais recente.

A CIF é uma classificação criada com os objetivos de proporcionar uma base científica para a compreensão e o estudo dos determinantes da saúde, dos resultados e das condições relacionadas à saúde, assim como de criar uma linguagem comum para a descrição dos estados de saúde e condições relacionadas, e permitir a comparação dos dados entre países. A codificação da informação em saúde é dividida em duas partes: componentes da funcionalidade e incapacidade, e componentes dos fatores contextuais. Os componentes da funcionalidade e incapacidade podem ser relacionados às estruturas do corpo, funções dos sistemas orgânicos e atividade e participação (tanto na perspectiva individual quanto social). Como componentes do contexto estão fatores pessoais e ambientais (OMS, 2004).

Aplicado ao contexto das pesquisas de treinamento motor no TDC, Smits-Engelsman et al. (2018) dividiram as categorias das abordagens de tratamento da seguinte maneira: 1) *orientados à função e estrutura corporais*, em que as atividades são elaboradas com foco nas funções corporais específicas, consideradas subjacentes ao problema motor funcional relatado – treinamento de força, condicionamento aeróbico, ativação muscular seletiva com *biofeedback*, treinamento óculo-motor; compatível com a abordagem orientada ao processo; 2) *orientado à atividade*, em que as atividades são elaboradas para a melhora na performance em determinada tarefa (meta) ou atividade esportiva – como o NTT e CO-OP, treino de habilidades gerais, relacionados ao esporte/jogos, treino com realidade virtual; 3) *orientado à participação*, em que as atividades projetadas têm o objetivo de aumentar a participação em situações de vida prática e cotidianas, inclusive com envolvimento de pais e professores (SMITS-ENGELSMAN et al., 2018).

A classificação da abordagem a que estava vinculado cada estudo teve como referência o objetivo principal do mesmo, considerando se era voltado para a melhora da estrutura e função corporal, da atividade treinada ou se visava a uma participação mais ampla considerando a transferência da atividade treinada para o contexto real de aplicação, ainda que o treino fosse o mesmo (SMITS-ENGELSMAN et al., 2018). Utilizando a atividade de colocar contas no cordão, os autores exemplificam que o estudo seria (1) orientado à função e estrutura corporal, se o objetivo fosse a melhora da coordenação olho-mão numa criança com dificuldades para escrita; (2) orientado à atividade, se o objetivo do estudo fosse que a criança melhorasse exatamente nessa atividade; e (3) orientado à participação, se o objetivo fosse que a criança conseguisse participar de atividades como artesanato ou decoração junto com seus amigos.

Comparando os estudos compilados nas duas revisões (2013 e 2018), segundo essa nova estrutura conceitual, os autores perceberam que, mais recentemente, aqueles que envolvem intervenções orientadas para a estrutura e função corporal começaram a relatar mudanças no nível da atividade e, ocasionalmente, na participação. Da mesma forma, as abordagens orientadas para tarefas, que tendiam a relatar somente mudanças no nível da atividade e participação, começaram a ampliar seu escopo incluindo resultados relacionados à função e estrutura do corpo (SMITS-ENGELSMAN et al., 2018).

Os efeitos de estudos na abordagem orientada à estrutura e função corporal variam bastante e ainda devem deixar mais claro a relação com os outros níveis da CIF. Mais recentemente, porém, eles têm sido feitos combinados com a abordagem orientada à atividade e isso pode aumentar o nível de transferência da intervenção (SMITS-ENGELSMAN et al., 2018).

A revisão de Smits-Engelsman et al. (2018) traz os seguintes destaques:

- há consistência de resultados positivos na maior parte dos estudos com intervenção motora, e o tamanho do efeito demonstra que a intervenção sempre traz benefícios maiores que a não intervenção;
- há correlação positiva moderada e significativa entre o tamanho do efeito e a duração da intervenção, mas quando a intervenção é voltada a atividades do cotidiano da criança, os efeitos ocorrem mesmo em programas de intervenção breves (9 semanas);
- os estudos orientados à atividade são mais numerosos e, talvez por isso, dê a essa abordagem evidências mais consistentes. Os mais recentes demonstram mudanças também na dimensão de função e estrutura corporais;

- ambas as intervenções orientadas à atividade e intervenções orientadas para a função do corpo que são combinadas com tarefas funcionais são sugeridas;
- treinar atividades cotidianas focando em elementos nos quais a criança apresenta mais dificuldade e em áreas de interesse (autoselecionadas) são importantes, aumentando a prontidão e à disposição da criança para participar das atividades da vida, melhorar a condição física e prevenir obesidade;
- apesar da tendência em relacionar os resultados com maior participação em jogos e esportes, nenhum estudo de comparação testou se as intervenções realmente levaram a uma maior participação em atividades físicas, esportes ou outras formas de brincadeiras ativas, nem testou os efeitos sobre o bem-estar;
- maior número de pesquisas foram feitas testando a realidade virtual, mas o conjunto de evidências demonstra baixo poder desse tipo de intervenção sobre o desempenho da criança com TDC, e nenhuma resposta sobre a possibilidade de transferência dos resultados desse treino para o cotidiano da criança.
- há falta de estudos sobre os aspectos motivacionais ou emocionais.

2.2.4 Programas de Intervenção que combinam o treinamento motor e de habilidades autorregulatórias em crianças com TDC

O CO-OP têm sido uma referência para intervenção nas crianças com TDC, por associar estratégias de desenvolvimento cognitivo ou de funções executivas ao treinamento de habilidades motoras, orientado à tarefa (ZWICKER et al., 2015; POLATAJKO et al., 2001a; 2001b). Seu referencial teórico combina aspectos da abordagem cognitivo-comportamental de Meichenbaum com uma estrutura centrada no cliente e estratégias de mediação de Feuerstein e colaboradores. É uma intervenção bastante individualizada, em que a criança é guiada no uso de estratégias globais de solução de problemas e na identificação de estratégias domínio-específicas que permitem a construção de um novo e efetivo caminho para se atingir metas funcionais previamente escolhidas pela criança (POLATAJKO et al., 2001a).

Na estratégia do CO-OP, o terapeuta media o processo, porém com participação muito ativa da criança na escolha da meta, estabelecimento de estratégias para alcançá-la e autoavaliação (ZWICKER et al., 2015). A estratégia cognitiva global utilizada é Meta-Plano-Faz-Checa (*Goal-Plain-Do-Check*). A duração do protocolo fica em torno de 12 sessões, com uma hora de duração, envolvimento dos familiares para generalização e

transferência das estratégias, e com um processo terapêutico composto de 5 fases: preparação (contato), avaliação (inclusive estabelecimento de metas), aquisição (trabalhar as estratégias na aquisição da habilidade escolhida) e consolidação (reavaliação, revisão das estratégias, generalização e transferência) (POLATAJKO et al., 2001b).

Segundo revisão de escopo (SCAMMELL et al., 2016), apesar da necessidade de adaptação do protocolo em alguns casos, o CO-OP tem resultados positivos sobre a aquisição de habilidades da criança, sendo que em 9 de 27 estudos houve o registro da transferência ou generalização para outros contextos, e a manutenção dos resultados ao longo do tempo.

Em Zwicker et al. (2015) houve uma melhora da performance da tarefa motora escolhida como meta, porém sem modificações na eficácia percebida medida pelo PEGS e nível de participação da criança.

Araújo, Magalhães e Cardoso (2011; 2019) utilizaram o CO-OP para treinamento individual de crianças TDC em metas estabelecidas através do PEGS 1ª edição e medidas quanto ao desempenho e satisfação através da Medida Canadense de Desempenho Ocupacional. O CO-OP mostrou eficácia para alcance de metas motoras, transferência do aprendizado para metas extras e aumento da satisfação em um grupo de crianças brasileiras (ARAÚJO; MAGALHÃES. CARDOSO, 2019). O engajamento dos pais no processo terapêutico contribuiu para o sucesso da intervenção. Isso ocorreu através da participação dos mesmos nas sessões de intervenção, produção de material impresso com informações sobre a estratégia global do CO-OP a serem utilizados em tarefas de casa, e uma sessão extra somente com pais para orientação (ARAÚJO; MAGALHÃES. CARDOSO, 2019). Resultados menos consistentes foram obtidos na criança com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. Conforme destacam Smits-Engelman et al. (2018), não têm sido construídas evidências acerca da influência dessas comorbidades na obtenção dos resultados de intervenções, apesar de sua importância.

Em grupo, a intervenção CO-OP tem sido confirmada como boa estratégia para melhora tanto das habilidades motoras quanto psicossociais da criança com TDC (ANDERSON; WILSON; WILLIAMS, 2017).

Em Thornton et al. (2016), os autores buscaram avaliar o quanto o protocolo CO-OP é capaz de determinar modificações nos três componentes da CIF – incapacidade (estrutura e função corporal), atividade e participação da criança com TDC. A aplicação do CO-OP foi em grupo de 3 a 4 crianças, por 10 semanas, 1 vez por semana. O PEGS foi utilizado para estabelecer a meta motora, sendo selecionadas somente as crianças que

fizeram a escolha por aprender habilidades motoras finas. No nível da incapacidade, foram utilizadas como referências as medidas da MABC-2 e a avaliação de controle motor em três atividades motoras realizadas com membros superiores. No nível da atividade e participação, foram utilizados a atividade de habilidade para escrita (legibilidade e velocidade), a Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM) e aspectos da meta através do *Goal Attainment Scaling* (GAS). Foram obtidos resultados significativos em relação ao grupo controle (sem intervenção) para o controle motor dos membros superiores, na legibilidade da escrita, no desempenho e satisfação de pais e crianças pela COPM, assim como em aspectos da meta motora pelo GAS. Não houve mudança nas pontuações da MABC-2 e na velocidade da escrita.

Jokic, Polatajko e Whitebread (2013) avaliaram a qualidade das habilidades autorregulatórias de crianças com TDC durante intervenção CO-OP, considerando o comportamento de orientação para a meta, planejamento, automonitoramento, uso de estratégias e autoavaliação, realizados de forma verbal ou não verbal, antes ou durante o desempenho da tarefa motora a ser aprendida. A categorização dos processos observados esteve entre: 1) independentes, para aquelas que geralmente manifestavam essas habilidades de forma espontânea; 2) induzidos (*cued regulation*) para aqueles que manifestavam o comportamento após um estímulo ou comando para isso; 3) mediados (*mediated regulation*) para aqueles que manifestavam o comportamento após mediação – auxílio – do terapeuta; 4) ineficiente, para aqueles que não manifestavam ou tinham comportamentos inapropriados. Os resultados mostraram uma convergência entre a melhora da performance motora e das habilidades autorregulatórias. A intervenção CO-OP melhorou as habilidades autorregulatórias das crianças que conseguiram avançar na performance motora, considerando uma prevalência de comportamentos independentes no final da intervenção em detrimento de comportamentos induzidos e ineficientes que predominavam no início.

Noodstar et al. (2017) avaliaram o efeito da integração entre intervenção motora e estratégias relacionadas à percepção de competência da criança com TDC. Terapeutas da reabilitação pediátrica (fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais e “terapeutas de exercícios pediátricos”) foram treinados para aplicar os procedimentos da intervenção. O grupo controle participava do treinamento motor. O grupo de intervenção passava pelo treinamento motor associado às estratégias de aumento da percepção de competência atlética da criança, que incluíam: 1) definição com a criança de metas específicas para o tratamento na primeira sessão; 2) *feedback* positivo, específico e de progresso ao longo das

sessões; 3) uso de uma escala verbal analógica para que a criança classificasse seu desempenho na tarefa (“como ela se percebia na execução da tarefa”) e sua motivação (“o quanto ela se sentia motivada a melhorar naquela tarefa”) ao longo das sessões, de forma que pudesse ir percebendo sua progressão. Não houve efeito da intervenção entre os grupos. Ambos melhoraram ao longo do tempo no desempenho motor (escore total da MABC-2 e componente do equilíbrio), percepção de competência atlética, autoestima global e percepção de competência motora. Somente a percepção de competência motora grosseira ficou maior nas crianças do grupo controle, desde a avaliação inicial até o final da intervenção. A variabilidade entre os grupos de crianças com desenvolvimento típico e com TDC foi importante desde a avaliação inicial, com prejuízo das crianças com TDC em todas as medidas. Os resultados se mantiveram após 3 meses.

Essas pesquisas mostram que a intervenção motora associada a estratégias cognitivo-comportamentais melhora as habilidades motoras da criança com TDC, mesmo que não modifique a autorregulação ou autoeficácia da criança. Porém, ainda há dúvida sobre o impacto na participação dessas crianças, já que os estudos não medem essa dimensão dos efeitos. Além disso, permanece a questionamento da relação mediadora dessas estratégias de autorregulação e de autoeficácia sobre sua participação.

2.2.5 Participação da criança com TDC

A participação compreende o envolvimento do indivíduo numa situação de vida real (OMS, 2004). A categorização dada pela CIF traz a dimensão da Participação como o processo final de identificação dos problemas relacionados à saúde do indivíduo, ou dos resultados de uma intervenção, concretizando a necessidade de se pensar e dar o suporte científico sobre sua importância.

A identificação dos resultados de pesquisa de intervenção em crianças com TDC na dimensão da participação ou da transferência para outras tarefas não treinadas é bastante escassa. Magalhães, Araújo e Missiuna (2011) identificaram apenas 14% das publicações sobre TDC examinando os efeitos sobre a atividade e participação da criança, em detrimento de uma maioria com enfoque sobre a estrutura e função corporal em revisão de estudos publicados até 2008.

Em pesquisa recente, Izadi-Najafabadi et al. (2019) identificaram uma grave realidade, havendo uma porcentagem significativa de crianças com TDC que nunca participaram de atividades relacionadas ao trabalho em casa, preparação para a escola ou

socialização através de ambientes virtuais/tecnologia em casa e nunca haviam participado de atividades com outras crianças, esportivas, organizações junto à comunidade ou atividades de liderança. Mais da metade delas nunca havia participado de equipes, times, clubes ou organizações patrocinadas pela escola, em comparação a ¼ das crianças sem TDC da amostra de pesquisa.

Izadi-Najafabadi et al. (2019) analisaram as dimensões da participação (envolvimento, frequência e quantidade de tarefas), assim como as barreiras e o suporte para a participação das crianças. Aquelas com TDC possuem menos envolvimento na participação de tarefas em ambiente doméstico; menos envolvimento e frequência na participação em atividades escolares; e menor envolvimento e frequência na participação, assim como menor quantidade de tarefas desempenhadas, na comunidade. As barreiras no ambiente doméstico para a participação da criança foram descritas pelos pais como relacionadas às demandas físicas e cognitivas das tarefas. Já na escola, estão relacionadas às características sensoriais do ambiente escolar (iluminação, barulho, temperatura, textura de objetos) e às demandas físicas, cognitivas e sociais das atividades. Na comunidade estão relacionadas às demandas físicas, cognitivas e sociais, e aos programas e serviços. O suporte do ambiente escolar e comunitário é significativamente menor na perspectiva dos pais de crianças com TDC em relação aos pais de crianças típicas. A função motora foi preditora da participação, assim como a pontuação total do DCDQ. Esse último foi, talvez, por influência de terem sido os pais os respondentes dos questionários utilizados para levantar os dados de participação, barreira e suporte.

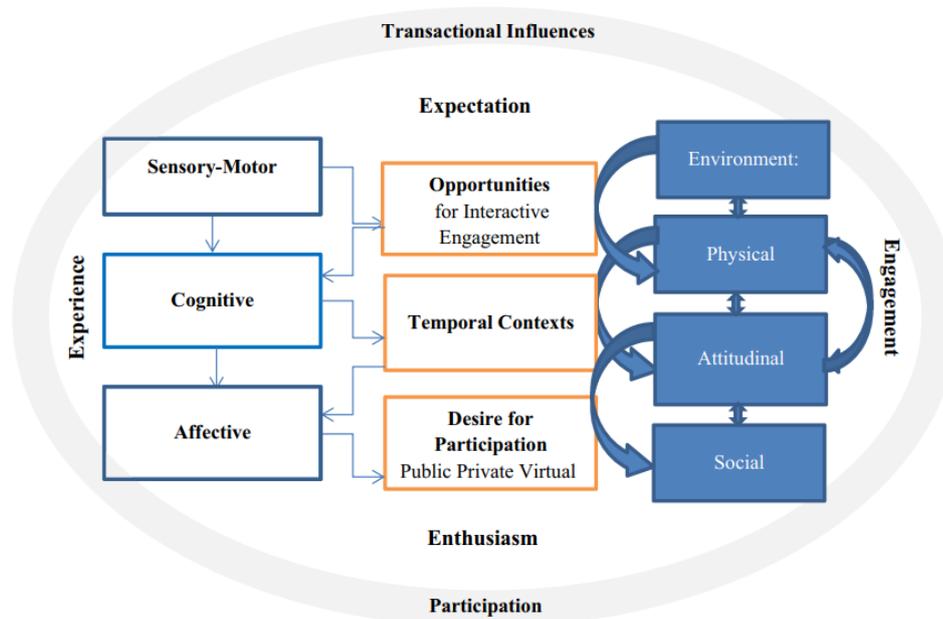
O estudo de Jarus et al. (2011) analisou os aspectos da participação da criança com e sem TDC, em atividades fora da escola. Há uma significativa diferença entre os dois grupos na diversidade e intensidade de participação, sendo que as crianças com TDC são menos ativas fisicamente, participando menos e com menor intensidade de atividades físicas, daquelas em que são necessárias habilidades motoras e atividades informais. Crianças com TDC realizam as atividades mais sozinhas e, quanto pior o desempenho motor, maior o isolamento da criança nas atividades sociais. A percepção visuomotora também esteve relacionada à intensidade, diversidade e preferência em participar das atividades físicas, informais e sociais.

Ambos os grupos, porém, apresentaram altos níveis de diversão e satisfação em participar das atividades, não havendo diferenças entre as duas condições. A satisfação também não esteve correlacionada ao nível de desempenho motor (JARUS et al., 2011). Esses resultados mostram a importância da intervenção sobre o desempenho motor da

criança com TDC com foco na participação e inclusão dessas crianças em atividades significativas com seus pares, já que o desempenho motor limita sua participação, mas não atrapalha na percepção de satisfação que ela tem ao participar das atividades em que consegue se engajar.

Segundo Green e Payne (2018), a participação da criança com TDC é determinada por um conjunto de elementos que interagem dinamicamente (FIGURA 01), dentro de um contexto importante a ser definido. Esse modelo de explicação é convergente com as evidências científicas apresentadas sobre o TDC e com as recomendações relacionadas ao processo diagnóstico do TDC e para a construção das estratégias de intervenção (BLANK et al., 2019).

Figura 1 – Estrutura que representa a interação dinâmica entre fatores pessoais, elementos da participação e influências ambientais na determinação da Participação da criança com TDC, segundo o Modelo Causal de Desordens do Desenvolvimento.



Fonte: Green e Payne (2018).

O contexto em que a criança experiencia seu comportamento é importante de ser entendido, uma vez que o desempenho ou experiência emocional pode ou não ser pobre a depender do lugar, tempo ou grupo social do qual faz parte. O comportamento presente é construído a partir dessas experiências contextualizadas e vivenciadas ao longo do tempo, e que vão influenciar nas expectativas, motivação (entusiasmo) e engajamento direcionado a uma meta (GREEN; PAYNE, 2018).

Nesse processo interacional, o levantamento de aspectos temporais da pessoa e da atividade experienciada no contexto (público, privado, virtual) é fundamental para entender o comportamento organizacional (relacionado às funções executivas) e emocional da

desenvolvido até o momento pela criança com TDC. As habilidades da criança e o desempenho nas tarefas em casa influenciam a percepção de suporte do cuidador, o que afeta a participação da criança nas atividades em casa desde muito cedo. As oportunidades de se envolver em tarefas mais complexas, de dar continuidade ao desenvolvimento de habilidades, a consequente diminuição da autoeficácia ou percepção de competência da própria criança e a estigmatização frente aos pares na escola restringem ainda mais a participação da criança com TDC e a predispõe ao desenvolvimento de prejuízos emocionais como ansiedade e depressão. Associado a isso, estão os fatores de risco do ambiente e biológicos, como vulnerabilidade socioeconômica, prematuridade e baixo peso ao nascimento, muitas vezes presentes na criança com TDC e que podem influenciar na sua habilidade adaptativa, saúde física, intelectual e emocional (GREEN; PAYNE, 2018).

Considerando a importância do contexto, pode ser mais eficiente o envolvimento da criança com TDC em ambientes nos quais a participação é mais valorizada do que o desempenho e onde ocorre maior correspondência entre as expectativas de desempenho e suas habilidades. Essas são estratégias importantes para construir a autoeficácia da criança, o bem-estar psicossocial e incentivar a participação. O apoio social à criança, considerando o ambiente domiciliar, escolar e comunitário deve levar em consideração as dificuldades e as habilidades, tornando efetiva a adaptação das atividades e possível sua participação. Especialmente para adolescentes com TDC, abordagens que envolvam sua participação ativa na identificação de barreiras para participação, construção de estratégias de enfrentamento e a busca pelo apoio social são recomendadas (GREEN; PAYNE, 2018).

A análise dos processos de desenvolvimento de habilidades e disfunções na criança com TDC a partir do modelo discutido por Green e Payne (2018), a TSC e seus desdobramentos sobre o desenvolvimento da autoeficácia e aprendizagem autorregulada demonstraram ser, mais uma vez, um referencial teórico muito relevante para o desenvolvimento de habilidades motoras e não motoras na criança com TDC, envolvendo estratégias de promoção do aprendizado motor, cognitivo-comportamentais e emocionais favoráveis ao aumento da participação em contextos sociais que a criança selecione como relevantes e significativos para sua vida.

3. MÉTODO

A pesquisa foi realizada em duas etapas. Para a primeira etapa, referente ao desenvolvimento do programa de intervenção motora associado a estratégias relacionadas às habilidades autorregulatórias e de autoeficácia de crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação, foram utilizadas as bases de dados nacionais e internacionais para consulta à literatura, reuniões com a orientadora para discussão dos aspectos teóricos e metodológicos do programa de intervenção e reuniões de trabalho com outros especialistas.

Na segunda etapa foi realizada a aplicação-teste dos procedimentos do programa de intervenção em uma primeira participante, utilizando o delineamento de sujeito único por mudanças de critérios. Os procedimentos éticos e operacionais adotados seguem descritos abaixo.

3.1 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa de intervenção foi autorizada pelo Comitê de Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal do Triângulo Mineiro sob o protocolo nº 2.433.724 em dezembro de 2017. A participação na pesquisa ocorreu após esclarecimento sobre os riscos e benefícios envolvidos, seguido de assinatura do Termo de Consentimento pelos pais e criança (APÊNDICE A).

A seleção dos participantes ocorreu no projeto de extensão “*Projeto TDC: acompanhamento de prematuros em idade escolar com indicativos de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação*”. O projeto avalia o desenvolvimento motor de crianças entre 5 e 8 anos. Apesar do enfoque desse projeto de extensão estar sobre os prematuros, egressos do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC-UFTM), em idade escolar, crianças não prematuras também foram avaliadas a partir do encaminhamento de outros profissionais da saúde. Todas as crianças que apresentavam atraso do desenvolvimento motor e que não preenchiam todos os critérios de inclusão da presente pesquisa passaram por intervenção em grupo, conduzida pelas alunas extensionistas, com características diferentes da intervenção realizada nessa pesquisa.

3.2 DELINEAMENTO

Para aplicação inicial do programa de intervenção foi realizado o estudo experimental com delineamento de sujeito único do tipo *mudanças de critério* (VELASCO; MIJARES; TOMANARI, 2010; SAMPAIO et al., 2008; COZBY, 2003).

Nos delineamentos de sujeito único registra-se o comportamento do sujeito durante um período de controle de linha de base. A manipulação é introduzida durante um período de tratamento em que o comportamento do sujeito continua sendo observado. Uma mudança no comportamento da linha de base para os períodos de tratamento indica a eficácia da manipulação (COZBY, 2003).

Diferentemente dos delineamentos entre-grupos, um mesmo sujeito é submetido a todas as condições do experimento e as observações são realizadas de forma contínua no decorrer de todo o processo. Portanto, a principal característica desse delineamento é tratar o sujeito individualmente, tanto no que se refere às decisões relativas ao próprio delineamento, quanto ao tratamento dos dados, ainda que haja mais sujeitos no mesmo experimento. Dentre as vantagens, a principal delas é a possibilidade de tratar o comportamento como um fenômeno característico de organismos individuais, que realizam uma interação única com o ambiente (SAMPALIO et al., 2008).

3.2.1 Estados Estáveis

Diferentes tipos de delineamento de sujeito único são utilizados para o controle de interferências de variáveis externas à pesquisa (COZBY, 2003). Segundo Sampaio et al. (2008), um recurso central para se lidar com tais dificuldades no delineamento de sujeito único é a estratégia dos estados estáveis. Essa estratégia consiste em medir repetidamente as variáveis dependentes (que poderão sofrer o efeito da intervenção), sob condições que são mantidas constantes (variável independente) até que se obtenha dados relativamente estáveis. Nesse caso, a estabilidade seria um padrão do comportamento que mostra pouca variação (ou variações mínimas) ao longo de um certo período de tempo (VELASCO; MIJARES; TOMANARI, 2010; SAMPAIO et al., 2008). A partir daí, modifica-se, remove-se ou acrescenta-se nova condição à variável independente investigada, mantendo o indivíduo sob essas condições e sob a observação, até que se chegue novamente a um estado estável. A regularidade dos dados ao longo de uma mesma condição é uma importante medida do controle experimental alcançado (VELASCO; MIJARES; TOMANARI, 2010). A duração e, muitas vezes, a própria sequência de condições do

experimento dependem do desempenho das medidas da variável dependente e torna-se critério necessário para se decidir pela continuidade ou mudança de condições em cada momento do experimento (SAMPAIO et al., 2008).

Todas essas características dos delineamentos experimentais de sujeito único podem ser alcançadas por uma gama ilimitada de arranjos de condições do experimento. Para determinar tais condições, deve-se considerar a especificidade do que está sendo investigado e a possibilidade de que seus procedimentos possam ser afetados pelas características do fenômeno ou resultados obtidos já durante a execução do experimento (SAMPAIO et al., 2008).

Para o experimento da presente pesquisa foi selecionado o delineamento de mudança de critério.

3.2.2 Delineamento de Mudança de Critério

Esse tipo de delineamento de sujeito único possui uma condição experimental constituída de subcondições ou subfases, que correspondem a um valor da variável dependente estabelecido como critério. O critério indicaria o efeito da variável independente ou momento para a apresentação de novas condições ambientais que compõem a variável independente. Assim, o nível de desempenho (o valor da variável dependente) exigido para mudanças na condição do experimento é alterado repetidamente no curso da condição experimental (SAMPAIO et al., 2008).

Três pontos chaves devem ser considerados no estabelecimento desse tipo de delineamento: número de vezes que o critério é mudado na condição experimental, a estabilidade do critério e a magnitude da mudança. Foram esses os pontos chaves adotados no presente estudo para o arranjo da condição experimental.

A estabilidade da variável dependente em determinado critério, antes de se introduzir um outro, é de grande importância, sendo seu estado estável a condição controle para a situação seguinte (próximo critério) (SAMPAIO et al., 2008). O critério estabelecido deve ser capaz de reconhecer um estado como estável e ser isento, tanto quanto possível, de tendências (mudança do comportamento mesmo não decorrente da manipulação da variável independente) e de variação assistemática dos dados (variação nas mudanças para se estabelecer a estabilidade) (VELASCO; MIJARES; TOMANARI, 2010).

Considerando que, nesse delineamento, a estabilidade na condição de um critério é controle para o próximo, recomenda-se pelo menos duas mudanças de critérios ou subfases (SAMPAIO et al., 2008).

Em relação à magnitude da mudança, o critério de estabilidade não pode ser tão exigente a ponto de não ser jamais atingido ou de ser atendido muito tardiamente, e nem tão pouco exigente a ponto de não ser possível obter mudanças significativas nas medidas da variável dependente. Dessa forma, muitas vezes, os critérios estabelecidos em cada subfase dependem dos desempenhos dos sujeitos e são decididos no decorrer das manipulações, dando a possibilidade de ajuste do delineamento a partir do desempenho concreto do sujeito durante a pesquisa (SAMPAIO et al., 2008). Portanto, a decisão por adotar um ou outro critério deve ser pautada no conhecimento profundo das variáveis sob investigação e das especificidades dos sujeitos pesquisados (VELASCO; MIJARES; TOMANARI, 2010).

Portanto, diante do exposto, o presente estudo adotou o delineamento de mudanças de critérios por possibilitar a identificação da magnitude das mudanças, a partir da estabilidade do comportamento desejado, frente ao desempenho da criança nas subfases constituintes do programa de intervenção. Somado a isso, o delineamento possibilita a adoção de mais de um critério para mudança da condição experimental, considerando o comportamento exibido (variável dependente) no curso da intervenção.

3.3 LOCAL DE PESQUISA

A coleta de dados dessa pesquisa ocorreu em Uberaba, MG. A seleção dos participantes no projeto de extensão ocorreu no Ambulatório de Pediatria do HC-UFTM, enquanto a fase de intervenção foi realizada no consultório de Fisioterapia.

3.4 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Os instrumentos de avaliação aplicados foram os seguintes:

- Ficha de caracterização do participante;
- Escala de Maturidade Mental Columbia 3 (CMMS-3);
- Escala de Desenvolvimento Motor (EDM);
- *Movement Assessment Battery for Children* 2ª edição (MABC-2);

- Questionário de Identificação de Transtorno de Desenvolvimento da Coordenação (DCDQ-Brasil);
- Perceived Efficacy and Goal Setting System 2ª edição (PEGS 2ª edição);

Os dados provenientes desses instrumentos de avaliação determinam o indicativo de TDC tanto pelas dificuldades motoras da criança (EDM e bateria de testes da MABC-2) quanto pelo impacto nas atividades cotidianas, esportivas, de lazer e escolares (Lista de Checagem MABC-2, questionário PEGS-2 cuidadores, questionário PEGS-2 professores, DCDQ-Brasil), conforme diretrizes diagnósticas (BLANK et al., 2013; 2019; APA, 2013)

3.4.1 Ficha de Caracterização do participante

Nessa ficha foram anotados dados pessoais da criança e dos pais, além de grau de escolaridade, peso e idade gestacional ao nascimento da criança, idade dos marcos motores e histórico de dificuldades escolares ou comorbidades.

3.4.2 Escala de Maturidade Mental Columbia 3 (CMMS-3)

A CMMS-3 objetiva mensurar a capacidade de raciocínio geral da criança entre 3 e 9 anos e 11 meses de idade, tanto para contextos de avaliações clínicas, escolares quanto para compor protocolos de avaliações multidimensionais para crianças com suspeitas de déficits cognitivos. A CMMS apresenta um conjunto de 100 pranchas, com 3, 4 ou 5 desenhos em que apenas um deles não obedece à relação existente entre os demais. Esse desenho diferencia-se dos outros pela sua cor, forma, tamanho ou por outros aspectos que envolvem relações mais complexas. A apresentação das pranchas ocorre em ordem crescente de dificuldade (dos conceitos mais simples aos mais complexos) e a tarefa da criança é apontar o desenho "diferente" (MALLOY-DINIZ; SCHLOTTFELDT, 2018).

Para essa pesquisa, a avaliação foi realizada no consultório de Fisioterapia ou do Ambulatório de Pediatria do HC-UFTM. As condições de aplicação foram preservadas, sendo necessário uma sala fechada, bem ventilada, iluminada e silenciosa. A aplicação foi realizada por psicóloga especializada em Neuropsicologia.

3.4.3 Escala de Desenvolvimento Motor (EDM)

A EDM avalia crianças de 2 a 11 anos de idade, nas seis principais áreas da motricidade: 1) Motricidade fina; 2) Motricidade global; 3) Equilíbrio; 4) Esquema

corporal; 5) Organização espacial; 6) Organização temporal (CAETANO; SILVEIRA; GOBBI, 2005). Quando a criança consegue concluir a tarefa é atribuída uma Idade Motora expressa em meses. Para cada uma das áreas é dada a Idade Motora. A média das idades motoras origina a Idade Motora Geral. Este valor dividido da idade cronológica da criança (em meses) e multiplicado por 100, dá origem ao Quociente Motor Geral (QMG). De acordo com o QMG, o desempenho é considerado muito superior (130 ou mais), superior (120-129), normal alto (110-119), normal médio (90-109), normal baixo (80-89), inferior (70-79) e muito inferior (69 ou menos). Para essa pesquisa, as crianças com indicativos de TDC serão aquelas com QMG abaixo de 89% ou índices ‘normal baixo’, ‘inferior’ ou ‘muito inferior’.

A EDM permite não só avaliar o desenvolvimento motor geral da criança, como também analisar a pontuação em cada área da motricidade, identificando possíveis déficits motores específicos e distinguindo-os uns dos outros, o que a direciona para uma abordagem mais especializada (CARDOSO et al., 2010). É de aplicação individual, com duração média de 30 a 45 minutos, permitindo a classificação do desenvolvimento motor desde o nível “Muito Inferior” até “Muito Superior”, traçando um perfil motor que abrange todas essas áreas (ROSA NETO et al., 2007).

De acordo com Rosa Neto et al. (2010), a escala apresenta boa confiabilidade. Mais de 130 pesquisas científicas no Brasil, com diferentes tipos de população, já foram realizadas com a utilização desse instrumento, sendo que grande parte dos pesquisadores investigam crianças atípicas, com indicadores de algum tipo de distúrbio e escolares com dificuldades na aprendizagem, que por decorrência dessas desordens apresentam um desenvolvimento mais tardio nas funções motoras e também cognitivas (ROSA NETO et al., 2010).

3.4.4 Movement Assessment Battery for Children 2ª edição (MABC-2)

A MABC-2 é a avaliação mais extensamente utilizada na identificação e mensuração dos resultados de intervenção em crianças com TDC (SMITS-ENGELMAN et al., 2018) e indicada como padrão ouro para essa população (BLANK et al., 2013; 2019).

A MABC-2 é composta pela bateria de testes motores e pelo teste de checagem das dificuldades motoras a ser aplicado aos adultos que lidam com a criança em seu cotidiano.

A bateria de testes motores fornece dados de forma qualitativa e quantitativa sobre a performance das crianças em 3 subseções: destreza manual, atirar/agarrar e equilíbrio. É

dividido em três baterias, específicas por idade: 3-6 anos, 7-10 anos, 11-16 anos. O teste refere-se a uma série de tarefas, atribuindo um valor ao executar as tarefas, podendo ser o número de tentativas, erros e acertos, ou o tempo gasto na execução. Leva aproximadamente 30 minutos para administrar. A pontuação varia de 1 a 19, sendo que para cada valor existe o percentil correspondente de 0,1% a 99,9%. Um percentil igual ou abaixo de 5 indica significativa dificuldade motora e entre 6 e 15 indica risco de dificuldade (HENDERSON; SUDGEN; BARNETT, 2007). Essa avaliação foi validada para uso em crianças brasileiras por Valentini, Ramalho e Oliveira (2014).

Já a Lista de Checagem (LC-MABC-2), validada para o Brasil por Ramalho et al. (2013), é composta de 3 seções que avalia comportamentos da criança em relação a habilidades para cuidado pessoal, em sala de aula e atividades de recreação e educação física. Na seção A observam-se comportamentos motores com a criança estática e/ou ambiente previsível. Na seção B observam-se os comportamentos motores da criança em movimento e/ou num ambiente dinâmico. A qualidade do movimento é avaliada numa escala Likert, sendo 0 = muito bem até 3 = nem perto. É possível o respondente escolher o item NO = não observado. Na seção C as respostas são dicotômicas (sim/não) e avalia fatores não motores que podem afetar o movimento (desorganização, hesitação, timidez, distração, entre outros). O Escore Motor Total (EMT) é definido pela soma da pontuação atingida nas seções A e B. A partir do EMT e idade cronológica, é definida a competência motora adequada para idade (zona verde), risco de atrasos motores (zona laranja) e dificuldades motoras graves (zona vermelha) (HENDERSON; SUDGEN; BARNETT, 2007).

3.4.5 Questionário de Identificação de Transtorno de Desenvolvimento da Coordenação (DCDQ-Brasil)

O DCDQ-Brasil, aplicado aos pais ou responsável pela criança, apresenta a percepção desses em relação às dificuldades de coordenação motora da criança. O DCDQ é de baixo custo e considerado de fácil uso. Os itens são pontuados em uma escala *Likert* de cinco pontos, na qual os pais comparam a coordenação motora da criança com outras crianças da mesma idade. Os pais são convidados a responder a expressões como “Lança uma bola com controle e precisão”, com pontuação variando de “Não é nada parecido com sua criança” (escore 1) a “Extremamente parecido com sua criança” (escore 5). A pontuação total no DCDQ indica “DCD provável” ou “Provavelmente não DCD”, sendo

DCD (*Developmental Coordination Disorder*), a sigla do termo TDC em inglês. O DCDQ avalia o desempenho dentro de quatro fatores: controle durante movimento, coordenação motora fina/escrita, motora grossa e geral (MAGALHÃES; WILSON, 2017).

A adaptação para a Língua Portuguesa (Brasil) foi realizada por Prado, Magalhães e Wilson (2009). O questionário final mostrou bom potencial para ser examinado como instrumento de triagem do Brasil e deve ser amplamente utilizado para afirmar sua viabilidade. Atualmente, possui aplicabilidade intensa na identificação do TDC (SMITS-ENGELSMAN et al., 2018) e também é indicado, assim como a MABC-2, como uma referência para a triagem dessas crianças (BLANK et al., 2013; 2019).

As notas de corte para crianças canadenses de 5 a 7 anos é de 46 pontos, e de 8 anos é abaixo de 55. Acima de 57 pontos a criança é considerada com desenvolvimento típico (MAGALHÃES; WILSON, 2017). Os estudos de Sarraf, Martinez e Santos (2018) e Jóia (2014) definiram para crianças brasileiras as seguintes notas de corte: 7 anos – igual ou menor a 49 pontos; 8 anos - igual ou menor a 47 pontos; 10 anos – igual ou menor a 52 pontos.

3.4.6 Perceived Efficacy and Goal Setting System 2ª edição

O PEGS 2ª edição é voltado para a idade cronológica ou fase de desenvolvimento entre 5 e 9 anos e pode ser aplicado a qualquer criança, sendo especialmente voltada para aquelas que tenham alguma disfunção ou deficiência. Questionários com itens semelhantes também foram desenvolvidos para serem aplicados a pais e professores, de forma a se ter múltiplas perspectivas sobre a eficácia motora da criança (POLLOCK; MISSIUNA, 2015).

O instrumento é composto por um conjunto de 24 pares de cartões com desenho da criança desempenhando as atividades diárias, folha de organização dos cartões, folha de pontuação da criança, questionário do cuidador, questionário do professor e a folha de resumo da pontuação. Os 24 pares de cartões são divididos em 12 deles com desenho da criança desempenhando de forma competente a tarefa motora envolvida e outros 12 paralelos com o desenho da criança desempenhando de forma não competente a tarefa motora envolvida. Utiliza o formato de escolha forçada. A criança é levada a fazer duas escolhas: primeiro sobre com qual criança dos cartões ela é mais parecida e, em seguida, se ela se parece muito ou um pouco com aquela criança. A pontuação segue o seguinte formato: 1 – parece muito com a criança menos competente; 2 – parece um pouco com a

criança menos competente; 3 – parece um pouco com a criança mais competente; 4 – parece muito com a criança mais competente (POLLOCK; MISSIUNA, 2015).

A equivalência semântica para a Língua Portuguesa do Brasil da segunda versão fez parte deste trabalho de tese e foi realizado com a autorização e parceria da Prof.^a Dr.^a Livia de Castro Magalhães, docente do Departamento de Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, orientadora da adaptação cultural da primeira versão e pesquisadora responsável pela adaptação da segunda versão do PEGS (PEGS 2^a edição) junto à CanChild (APÊNDICE B).

O PEGS 2^a edição foi utilizado nessa pesquisa para conhecer a eficácia percebida da criança no domínio de desempenho motor e para o processo de estabelecimento de metas para a intervenção. A escolha desse instrumento ocorreu por (1) identificar a eficácia percebida da criança em tarefas motoras; (2) ter sido criado também para aplicação em crianças com disfunções ou deficiência; (3) ser constituído de itens com tarefas cotidianas da criança entre 5 e 9 anos, envolvendo, portanto, a dimensão da participação; (4) e por permitir a aplicação por diferentes profissionais envolvidos na atenção à criança, especialmente fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais.

A aplicação foi realizada tanto na criança quanto nos pais e professores.

Considerando que a autoeficácia determina as crenças das pessoas em como elas podem mobilizar seus recursos motivacionais e cognitivos na construção dos cursos de ação requeridos para alcançar uma meta, foi acrescida à aplicação da PEGS 2^a edição um questionamento à criança, após o estabelecimento da meta: “De 0 a 10, o quanto você acredita que é capaz de conseguir (meta de aprendizagem)?” Através desse questionamento, buscou-se identificar a autoeficácia da criança para a aprendizagem de cada meta estabelecida.

3.5 SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES

Na seleção do participante para a intervenção, foram utilizados os seguintes critérios de inclusão:

- consentir em participar da pesquisa e ter a assinatura do responsável no termo de consentimento;
- ter idade entre 7 e 8 anos e 11 meses;
- ter indicativos de TDC;

– não ter comprometimento cognitivo pontuado a partir da Escala de Maturidade Mental Columbia (CMMS).

Para essa pesquisa, foram consideradas crianças com indicativos de TDC aquelas que tiveram desempenho comprometido nas avaliações:

- EDM com desempenho abaixo de 80% no coeficiente motor; ou
- MABC-2 abaixo do percentil 15; e
- DCDQ-Brasil abaixo de 46 pontos para crianças entre 5 e 7 anos e abaixo de 55 para crianças de 8 anos.

A idade de inclusão da criança justifica-se pela maior maturidade do desenvolvimento cognitivo para situações abstratas, necessário para que sejam trabalhadas as estratégias autorregulatórias e de desenvolvimento da autoeficácia. Além disso, para identificação do TDC, o ideal é que a criança seja avaliada após os 5 anos de idade (BLANK et al., 2013; 2019).

Não foram incluídas crianças que desenvolveram deficiências maiores neuromotoras, intelectuais ou com avaliação cognitiva abaixo do esperado para crianças da sua idade. Limitações cognitivas importantes ou intelectuais podem justificar alterações da coordenação motora, de forma que, para caracterizar o TDC, é importante que a criança tenha tais funções de acordo com o esperado para a idade.

As crianças com transtornos de aprendizagem ou dificuldades de aprendizagem podem ser incluídas na pesquisa, visto que esses transtornos são comorbidades importantes com TDC e não são considerados deficiências intelectuais. Os Transtornos de Aprendizagem ou Distúrbios de Aprendizagem, segundo a *National Committee of Learning Disabilities*, correspondem a “um termo genérico que se refere a um grupo heterogêneo de transtornos que se manifesta por dificuldades significativas na aquisição e uso de habilidades para ouvir, falar, ler, escrever e realizar cálculos matemáticos (...)” (CRENITTE; GONÇALVES; FERRAZ, 2011) e compreendem, por exemplo, casos de Dislexia, Discalculia, Disortografia, Disgrafia. O Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) não é um distúrbio de aprendizagem por si, mas apresenta forte relação com os tais problemas (DIAS et al., 2011).

A amostragem foi por conveniência, tendo sido convidadas para a intervenção todas as crianças que apresentaram os critérios de inclusão na medida em que foram sendo avaliadas no “*Projeto TDC*”.

4. RESULTADOS

4.1 CONSTRUÇÃO DO PROGRAMA DE INTERVENÇÃO

A partir do referencial teórico, revisão sistemática de literatura e reuniões com especialistas, foi elaborado o programa de intervenção voltado para a promoção de habilidades motoras para crianças com TDC associando o treinamento motor com o uso de estratégias voltadas para habilidades autorregulatórias e desenvolvimento da autoeficácia.

O título escolhido e que define o programa foi o seguinte: **MAAe_TDC** -Programa individualizado de desenvolvimento de habilidades **M**otoras, **A**utorregulatórias e de **A**utoeficácia no contexto da criança com **TDC**: estrutura de prática para fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais

4.1.1 Pressupostos do Programa de Intervenção MAAe_TDC

- As crianças com TDC possuem dificuldades com o aprendizado de novas habilidades motoras e, ao longo do tempo, diminuição de seu senso de eficácia motora (BLANK et al., 2019; WRIGHT et al., 2019; BATEY et al., 2014; ENGEL-YEGER; KASIS, 2010).
- As habilidades autorregulatórias da criança com TDC é diminuída, podendo ser este um dos motivos para sua dificuldade na aquisição de habilidades motoras (JOKIC; POLATAJKO; WHITEBREAD, 2013; JOKIC; WHITEBREAD, 2016; WILSON et al., 2017).
- A autoeficácia é fator automotivador e de antecipação para a aprendizagem autorregulada (ZIMMERMAN, 2000; 2015).
- A principal fonte de informações para o desenvolvimento de uma forte autoeficácia são as experiências de sucesso (BANDURA, 1994; 1997; 2008).
- A modelação social torna-se uma fonte muito importante de informações para a construção da autoeficácia quando a criança não possui experiência com o que será aprendido ou tem dúvidas sobre suas habilidades (PAJARES; OLAZ, 2008; BANDURA, 1994).
- O desempenho motor e habilidade em tarefas motoras são pré-requisitos para as experiências de sucesso no domínio da aprendizagem motora (PAJARES; OLAZ, 2008).

- A auto-observação e a escolha da criança são importantes para o aumento da autoeficácia no processo de aprendizagem motora (STE-MARIE et al. 2013; WALTER et al., 2016; MARQUES; CORRÊA, 2016a; 2016b).
- O desenvolvimento de habilidades autorregulatórias e da autoeficácia pode aumentar a dimensão da participação da criança com TDC em atividades cotidianas que envolvam motricidade (generalização do resultado dentro de um domínio específico) (BANDURA, 2008).
- O treinamento para o uso de habilidades autorregulatórias pode aumentar a independência da criança com TDC na aprendizagem de novas habilidades motoras fora do ambiente terapêutico e promover uma forte autoeficácia (ZIMMERMAN, 2000; 2015).

4.1.2 Metas de Aprendizagem e Metas de Tarefas

A Meta de Aprendizagem é o objetivo que o aprendiz busca alcançar com a prática e a Meta de Tarefa refere-se ao que o aprendiz deve fazer para obter sucesso na tarefa motora (BASTOS, 2016). No presente estudo, a Meta de Aprendizagem foi considerada como sendo a meta final, possível de ser diretamente transferida para o contexto real. Já as Metas de Tarefas são o desmembramento dessa meta final, permitindo a possibilidade do treino de partes da tarefa, a conquista sequencial da meta final. As Metas de Tarefas são, portanto, os subsucessos trabalhados em cada sessão de atendimento, na direção do sucesso final – Meta de Aprendizagem.

A escolha da Meta de Aprendizagem foi feita pela criança, através do sistema de entrevista do PEGS 2ª edição. Esse instrumento já possui a finalidade de auxiliar no estabelecimento de metas terapêuticas. Mas também foi utilizado nessa pesquisa por ser constituído de itens que envolvam atividades motoras interessantes para crianças de 7 e 8 anos, com alto grau de transferência para o contexto real, possibilitando trabalhar a participação da criança.

Buscando estabelecer previamente as metas de tarefas para cada Meta de Aprendizagem, foi realizada a análise das tarefas motoras que compõem os itens do PEGS 2ª edição. O objetivo desse procedimento foi estabelecer: 1) etapas das tarefas motoras dos itens; 2) aspectos estruturais, emocionais e/ou cognitivos; 3) as metas de tarefas para os atendimentos; 4) formas de mensuração das metas de tarefas. Foram excluídos dessa

análise os itens 3 (esportes), 7 (participar de esportes com outras crianças) e 19 (organizar as coisas) por não caracterizarem uma tarefa motora específica.

Após a criação dessa estrutura e de uma primeira proposta de análise das tarefas, o material foi apreciado por profissionais pesquisadores, com experiência no atendimento a crianças, sendo dois terapeutas ocupacionais, uma fonoaudióloga, uma psicopedagoga e uma fisioterapeuta.

O Quadro 3 mostra o resultado da análise dessas tarefas motoras, construído a partir das considerações dos profissionais e das informações presentes no manual do PEGS 2ª edição (processo de investigação dos aspectos de cada tarefa que são mais difíceis para a criança - Apêndice A do manual original).

Quadro 3 – Análise de tarefas PEGS 2ª edição.

ITEMS PEGS	META DE APRENDIZAGEM	ETAPAS MOTORAS DA TAREFA	COMPONENTES ESTRUTURAIS, EMOCIONAIS E COGNITIVOS	META DA TAREFA (de acordo com a dificuldade apresentada)
Item 1	Agarrar bolas	Olhar para a bola Antecipação da postura Manter o equilíbrio em pé Precisão do contato das mãos com a bola, livre do auxílio do corpo Sustentar a bola com as mãos livre do auxílio do corpo	Coordenação visuomotora Atenção Organização espacial Equilíbrio em pé	- Agarrar uma bola jogada pelo terapeuta há 2 metros de distância da criança. Iniciar com bolas de tamanho médio e evoluir para bolas pequenas (de tênis por exemplo). Mensuração (M): quantidade que agarra em 10 tentativas. - Manter-se em equilíbrio numa superfície instável por 30 segundos. M: tempo - Agarrar uma bola jogada pelo terapeuta estando sobre uma superfície instável. M: quantidade que agarra em 10 tentativas.
Item 2	Cortar a comida	Segurar a faca Segurar a comida a ser cortada com o garfo Deslocar a faca para frente e trás no ato de cortar Pressão da faca na comida Antecipação da postura sentada	Força muscular Coordenação Visuomotora Organização espacial - bilateralidade	- Cortar massinha com a faca de mesa em diferentes formatos (triângulo, quadrado, meia-lua), evoluindo na consistência da massinha. M: conseguir ou não. Tempo máximo: 5 minutos. - Cortar um alimento, inicialmente macio (ex.: mamão), evoluindo para consistências mais duras (ex.: carne), utilizando garfo e faca. M: conseguir ou não. Tempo máximo: 5 minutos.
Item 4	Jogar vídeo-games	Compreender os comandos do controle Sustentar o controle nas mãos Pressionar os botões Coordenar as ações na tela Conciliar os comandos do controle com a velocidade demandada pelo jogo	Força muscular Organização espacial – antecipação na postura sentada e praxia digital Atenção	Criar uma medida de desempenho sobre o jogo de referência. A criança participará da escolha do jogo, na medida do possível.
Item 5	Terminar tarefas escolares em tempo	Entender o que deve ser feito Iniciar a tarefa Manter-se realizando a tarefa até o fim	Força muscular Atenção/concentração Velocidade dos movimentos	- Escrever determinada frase** em um caderno comum. Evoluir no tamanho da frase e no material utilizado: lápis mais largo, lápis mais fino, caneta, caderno de caligrafia. M: tempo **Pode envolver números, desenho, palavras, frase, frases maiores (ditados ou copiados)

Item 6	Fazer coisas com as mãos independentemente (manejar o lanche escolar)	Abrir a lancheira Guardar ou pegar o lanche na lancheira Abrir a vasilha do lanche e/ou o copo do suco Colocar o canudinho no suco de caixinha Lanchar no tempo disponível	Organização espacial – bimanualidade Força muscular Coordenação visuomotora	- Tempo para tirar o alimento (ex. sanduíche) da lancheira e colocar o canudinho no suco de caixinha sobre a mesa. M: tempo. - Preparar o alimento (ex. sanduíche) e guardar na lancheira. M: tempo. - Preparar o suco e guardar na lancheira. M: tempo.
Item 8	Dar laço no sapato	Entender como dar o laço Pegar o cadarço Manejar o laço entre os dedos Dar o laço	Força muscular Praxia digital Organização espacial – bimanualidade Coordenação visuomotora	- Passar o cadarço no sapato/tênis (que estará nas mãos) e dar o laço. M: tempo. - Passar o cadarço no sapato/tênis (que estará calçado) e dar o laço. M: tempo. - Dar laço no sapato/tênis de ambos os pés. M: tempo. - Construir um colar de contas dando nós entre elas. M: quantidade de contas colocadas em 5 minutos.
Item 9	Recortar com tesoura	Segurar a tesoura Abrir e fechar a tesoura Segurar o papel Manter o recorte na direção esperada/linha.	Coordenação visuomotora Organização espacial – bilateralidade Força muscular	- Picotar papel com a tesoura. Evoluir para EVA e massinha. M: conseguir ou não. Tempo máximo: 5 minutos. - Cortar figuras específicas no papel. Evoluir para o EVA. M: conseguir ou não. Tempo máximo: 5 minutos.
Item 10	Tentar novas atividades no parquinho	Subir nos brinquedos (escada, rampa, escalada) Concluir a atividade Experimentar diferentes alturas e balanceios	Força muscular Habilidade com funções executivas Organização espacial Integração Sensorial Condicionamento aeróbico	- Completar um circuito de subir uma escada, passar pelo balanço e descer numa rampa. M: conseguir ou não, e tempo de execução. - Propor desafios conforme a dificuldade da criança (altura, escalada, balanço). M: conseguir ou não, e tempo de execução.
Item 11	Abotoar com botões comuns e de pressão	Achar o buraco Transpassar o botão pelo buraco Segurar a camisa ou o buraco do botão aberto com a outra mão Utilizar as duas mãos ao mesmo tempo Pressionar botões de pressão Segurar os dois lados da camisa	Força muscular Organização espacial – bilateralidade Praxia digital Coordenação visuomotora	- Abotoar uma camisa infantil sobre uma mesa. Evoluir para uma camisa de adulto. M: quantidade de abotoados em 1 minuto. - Abotoar uma camisa que está vestido. M: conseguir ou não ou quantidade de abotoados em 1 minuto. - Abotoar uma camisa em que esteja vestido, que tenha botões de diferentes formas e tamanhos, e de pressão. M: quantidade de abotoados em 1 minuto.

Item 12	Usar o computador ou tablet	Usar o mouse Tarefas espaciais Usar o teclado/Digitar Lembrar dos passos para utilizar os diferentes programas	Força muscular Praxia digital Concentração/Atenção Memória	- Ligar o computador, entrar no “Word” e digitar uma frase (ditada ou copiada). M: conseguir ou não. - Utilizar um jogo para testar a habilidade com o mouse ou touchpad. M: dependência do jogo escolhido.
Item 13	Organizar o trabalho na página	Copiar do Quadro Alinhamento da escrita (números e palavras) Sequenciar as respostas das questões	Memória Atenção/concentração Força muscular Organização espacial	- Escrever os números em sequência e alinhados numa folha com linha. Evoluir para folha sem linha. M: quantidade de números alinhados. - Copiar números do Quadro, escritos aleatoriamente, colocando em ordem crescente e alinhados na folha. M: conseguir ou não. Tempo máximo: 5 minutos.
Item 14	Andar de bicicleta	<i>(Com ou sem rodinhas de treinamento)</i> Subir na bicicleta Pedalar em superfícies planas Pedalar em diferentes superfícies Equilibrar-se na bicicleta Direcionar a bicicleta	Autoconfiança Atenção/concentração Força muscular Organização espacial – movimentos alternados de MMII e dissociados com os de MMSS Condicionamento físico	- Subir na bicicleta. M: conseguir ou não - Pedaladas com equilíbrio. M: número de pedaladas. - Pedalar alinhado a uma linha colocada no chão. M: conseguir ou não e tempo. - Pedalar em percurso com linha reta e zigue-zague (através de cones no chão). M: conseguir ou não e tempo.
Item 15	Vestir-se	Definir o lado certo da roupa Manter-se em equilíbrio para vestir a calça Sequência dos movimentos para vestir calças e blusas	Função executiva – sequenciamento de ações Organização espacial – bilateralidade, equilíbrio e antecipação postural Atenção/concentração	- Manter-se sobre um pé só por 30 segundos. M: tempo. - Tirar e vestir o “short” ou calça em pé. M: tempo. - Tirar e vestir a blusa em pé. M: tempo. - Vestir toda a roupa. M: tempo.
Item 16	Jogos com bastão, raquete ou taco	Segurar bastão, raquete ou taco Movimentar bastão, raquete ou taco Acertar o alvo/bola parado Acertar o alvo/bola em movimento Velocidade do bastão, raquete ou taco	Força muscular Organização espacial - antecipação postural Organização temporal Coordenação Visuomotora	- Acertar uma bola (tamanho tipo bola de tênis) com raquete, bastão ou taco, jogada a uma distância de 2 metros, com velocidade moderada. Evoluir aumentando a distância e a velocidade da bola. M: quantidade em 10 tentativas.
Item 17	Escrita	Pegar no lápis Escrever alinhado Escrever legível	Força muscular Coordenação visuomotora Memória	- Passar a linha sobre palavras ou desenhos pontilhados em letra maior. M: tempo. - Copiar 5 desenhos/palavras do Quadro. M: tempo

		<p>Formato das letras (dificuldades com determinadas letras) Copiar do Quadro Seguir um pontilhado Reproduzir desenhos</p>	<p>Atenção/concentração Organização espacial - alinhamento</p>	<p>- Escrever palavras ditadas num caderno de caligrafia e evoluir para folha sem linha. M: quantidade de palavras em 5 minutos.</p>
Item 18	Usar zíper, fechos e fivelas	<p>Alinhar as duas partes da blusa/da bolsa/da lancheira Encaixar as duas partes do zíper Puxar o zíper Manter-se segurando o zíper ao puxar Fechar o fecho da sandália (fecho ou velcro)</p>	<p>Força muscular Organização espacial – bilateralidade Praxia digital</p>	<p>- Retirar e guardar lanche de uma lancheira de zíper. M: conseguir ou não. Tempo máximo: 5 minutos. -Retirar o suco (de caixinha) da lancheira de zíper e colocar o canudinho. M: Tempo - Fechar o zíper de um casaco sobre uma mesa. M: conseguir ou não. Tempo máximo: 5 minutos. - Fechar o zíper de um casaco que está vestindo. M: conseguir ou não. Tempo máximo: 5 minutos. -Retirar e calçar o sapato ou sandália (com fecho ou velcro) de um pé. M: Tempo</p>
Item 20	Atividades manuais ou de artes	<p>Planejar o que vai ser feito Passar a cola (líquida e bastão) Precisão na colagem Pressão do material na colagem Organização/alinhamento na colagem picotar, embolar com as mãos</p>	<p>Força muscular Praxia digital Organização espacial – bilateralidade e antecipação postural Coordenação visuomotora Atenção/concentração Memória</p>	<p>- Confeccionar e colar 10 papéis picotados e 10 bolinhas de papel num determinado desenho. M: tempo. - Decorar um determinado desenho (impresso pelo terapeuta) a partir de alguns materiais disponibilizados (tinta, pincel, papéis de seda e salofane, botões, cola colorida líquida, páginas de revistas). M: qualidade do trabalho. Tempo máximo: 10 minutos.</p>
Item 21	Desenhar e colorir	<p>Planejar o que será feito Pegar o lápis Pressão do lápis no papel Legibilidade do desenho Colorir nos limites</p>	<p>Atenção/concentração Força muscular Organização espacial Esquema corporal (limites) Coordenação visuomotora</p>	<p>- Desenhar e colorir três formas geométricas simples. Evoluir para o desenhar e colorir figuras mais complexas como paisagens. M: tempo e limites do colorido. - Desenhar e colorir uma figura específica escolhida pela criança. M: legibilidade do desenho e limites do colorido. Tempo máximo: 10 minutos.</p>
Item 22	Pular corda	<p>Pular com os dois pés juntos Pular corda em movimento</p>	<p>Força muscular Condicionamento físico Organização espacial - antecipação postural e equilíbrio</p>	<p>- Pular diferentes alturas (20 e 40 cm). M: a maior altura conseguida. Se não faz com os dois pés juntos, monitorar a evolução para esse padrão. - Pular num pé só em 5 alvos na diagonal. M: tempo. - Pular amarelinha. M: conseguir ou não.</p>

			Organização temporal Coordenação visuomotora Atenção/concentração	- Pular corda. M : número de pulos eficientes em 10 tentativas.
Item 23	Rotina de autocuidado independentemente	Lavar as mãos se limpar, esfregar-se no banho, escovar os dentes, pentear o cabelo	Motivação Memória Força muscular Habilidade com funções executivas – sequenciamento de ações Organização espacial Coordenação visuomotora Velocidade	- Medir o tempo que a criança gasta para fazer a atividade de autocuidado que mais tem dificuldade e analisar a habilidade. **depende da atividade escolhida
Item 24	Acompanhar outras crianças (correndo)	Correr Acompanhar a velocidade dos colegas	Condicionamento físico Força muscular Organização espacial - equilíbrio Motivação	- Correr numa distância de 20 metros orientado por uma linha. M : tempo e orientação na linha. - Correr disputando com o terapeuta numa distância de 40 metros. M : tempo.

Fonte: elaborado pela autora conforme apreciação dos especialistas (2019)

4.1.3 Etapas do Programa de Intervenção

O MAAe_TDC é composto de três etapas, conforme descrito no Quadro 4.

Quadro 4 – Descrição das etapas do programa de intervenção.

Etapas	Descrição das atividades	Objetivos
Avaliativa	Aplicação do MABC-2, DCDQ-Brasil e PEGS 2ª edição.	Identificação do TDC e dos déficits nas áreas motoras e eficácia motora percebida
	Escolha da meta da aprendizagem	Definição da meta de aprendizagem feita pela criança diante das possibilidades de atividades motoras oferecidas pela PEGS 2ª edição.
Intervenção acompanhada	24 atendimentos com fisioterapeuta	Desenvolvimento das habilidades motoras e autorregulatórias, considerando a meta de aprendizagem escolhida para promoção do aumento da autoeficácia.
Intervenção orientada	12 atendimentos de orientação	Desenvolvimento de habilidades autorregulatórias buscando a independência para o alcance da meta de aprendizagem e o aumento da autoeficácia.

Fonte: elaborado pela autora (2019).

4.1.3.1 Etapa Avaliativa

Na Etapa Avaliativa ocorre a identificação do TDC, a caracterização dos prejuízos de desempenho motor e eficácia percebida da criança, e o estabelecimento da Meta de Aprendizagem. Tanto a identificação do TDC quanto a caracterização dos prejuízos da criança dão-se sob o ponto de vista dela, do professor e dos pais/cuidador.

Na fase pré-intervenção são aplicados os instrumentos: bateria de testes motores da MABC-2, lista de checagem da MABC-2, EDM, DCDQ-Brasil e PEGS 2ª edição. Desses instrumentos, são reaplicados na pós-intervenção somente a bateria de testes motores da MABC-2, EDM e PEGS 2ª edição.

Através do sistema de entrevista do PEGS 2ª edição, ao identificar as atividades motoras em que a criança julga-se menos eficaz, o entrevistador solicita à criança: (1) que fale sobre o contexto em que realiza essas atividades, com que frequência, o que a faz ser difícil e (2) que escolha a tarefa que considera mais importante no seu cotidiano e que desejaria muito melhorar com a intervenção. São apresentados, então, aqueles cartões em que a criança se julgou “muito parecida com a criança menos competente”, para que ela faça a escolha. Caso esses cartões sejam em número menor que 4, são incluídos também os cartões em que a criança se julgou “pouco parecida com a menos competente”. Dessa forma, é feita a escolha da Meta de Aprendizagem, numa estrutura de ação centrada na criança.

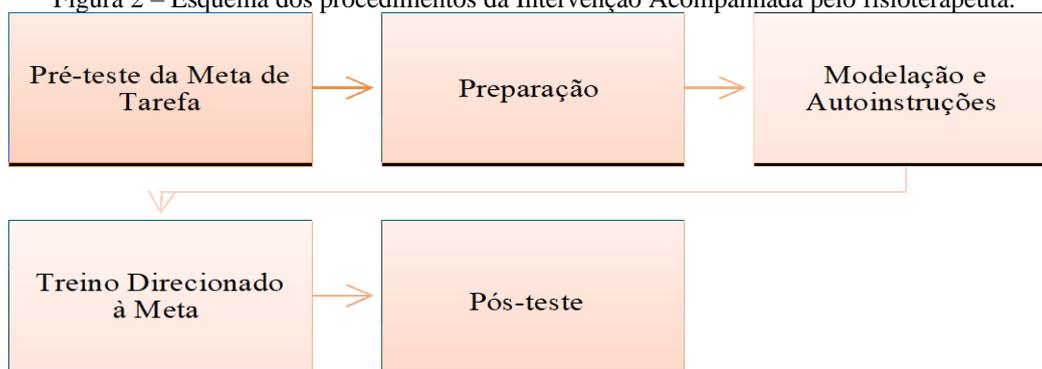
Com a escolha da Meta de Aprendizagem, o programa de intervenção da criança é elaborado conforme os componentes da tarefa e as Metas de Tarefas delineadas para cada item do PEGS 2ª edição, conforme Quadro 3.

Ao final dessa etapa avaliativa, é possível a construção de um plano de tratamento, individualizado, que leve em consideração os prejuízos no desempenho motor da criança e a Meta de Aprendizagem escolhida.

4.1.3.2 Etapa de Intervenção Acompanhada

A Figura 2 esquematiza a estrutura do atendimento de intervenção acompanhada.

Figura 2 – Esquema dos procedimentos da Intervenção Acompanhada pelo fisioterapeuta.



Fonte: elaborado pela autora (2019).

O atendimento é composto por pré-teste da meta de tarefa, preparação, treino direcionado à meta, modelação por vídeo, estabelecimento de autoinstruções e pós-teste.

No **pré-teste da meta de tarefa** é solicitado à criança que se faça a meta de tarefa proposta para aquela sessão. Esse desempenho é filmado para uso posterior, na modelação. O sucesso da criança na meta de tarefa executada é observado e medido, de acordo com o que foi proposto no quadro 3 ou no plano de tratamento individualizado.

A **preparação** é constituída de exercícios relacionados aos componentes da tarefa meta e ao controle do estado emocional da criança. Podem ser realizadas atividades de respiração, relacionadas a estímulos sensoriais, de fortalecimento muscular, flexibilidade muscular, condicionamento físico, entre outras. Nessa fase do atendimento são trabalhados os elementos voltados para estrutura e função corporal.

A **modelação** é feita através da filmagem, em que a própria criança é seu modelo. Para isso, ela realiza a tarefa proposta como meta de tarefa e é filmado o seu desempenho no pré-teste. A criança assiste ao vídeo, buscando identificar as principais condições a serem modificadas para que obtenha mais sucesso no desempenho. A criança pode

escolher o momento de assistir ao vídeo (se antes ou depois do treino direcionado à meta) e pela retirada ou não dos erros (auto-observação ou automodelação).

Durante a modelação, ela é estimulada a realizar a autoavaliação de seu desempenho e à construção de frases autoinstrutivas que deverá utilizar durante a prática da tarefa motora no treino direcionado à meta, buscando focar nos principais elementos necessários para se obter o sucesso na execução da tarefa.

No **treino direcionado à meta** é realizado o treino da meta de tarefa utilizando as autoinstruções construídas no momento da modelação. Nessa fase são trabalhados elementos orientados à atividade (visto que a meta de tarefa é um desmembramento da meta de aprendizagem).

As condições do treino deverão levar a criança ao sucesso no desempenho, trazendo a experiência subjetiva que favorece o processo de construção de sua autoeficácia. O fisioterapeuta e o terapeuta ocupacional têm o papel fundamental da mediação para o sucesso de motivação do participante.

Ao final da Intervenção Acompanhada ou após atingir a meta, a proposta é realizar a prática num contexto real (escolar, familiar ou entre amigos) como forma de avaliar a retenção daquela habilidade aprendida e auxiliar a criança na generalização do resultado obtido para contextos diferentes daqueles no qual foi treinada (terapêutico). Nessa proposta, observa-se a orientação à participação de todo o processo de intervenção. O contexto de participação a ser trabalhado é dependente do tipo de Meta de Aprendizagem escolhida pela criança e o ambiente em que ela sente maior necessidade de que essa participação seja estimulada. Essas informações são coletadas na aplicação do PEGS 2ª edição, conforme está previsto no manual do sistema de entrevista (item 3.4.6 desta tese).

Reuniões com pais ou outras pessoas significativas no cotidiano da criança são fundamentais logo no início da *Intervenção Acompanhada*, caso o terapeuta sinta necessidade e a família ou outros membros se sintam motivados. Essas reuniões terão o objetivo de aumentar os comportamentos positivos dessas pessoas na relação com a criança e, especialmente, no reforço ao que acontece de positivo no dia a dia do participante, com foco nas oportunidades de participação nas atividades diárias em casa. Em qualquer circunstância é abordado junto ao responsável o objetivo geral do trabalho, o conceito de autoeficácia e habilidades autorregulatórias, a importância do comportamento positivo deles na construção da autonomia da criança para participação em diferentes atividades.

A dimensão do contexto no Programa de Intervenção proposto é abordada tanto pela sua orientação à participação quanto pelo conceito da reciprocidade proposto por Bandura entre a tríade comportamento, pessoa e ambiente, que vai ao encontro do modelo proposto por Green e Payne (2018). Através das estratégias utilizadas na sua estrutura de prática, busca-se o aumento das experiências sensorio-motoras e das possibilidades de participação da criança com TDC em ambientes reais e significativos, tanto pela melhora no repertório motor quanto pelo empoderamento de sua aprendizagem através do treino de habilidades autorregulatórias, experiências relacionadas à autoeficácia e autonomia para escolha. Dessa forma, a criança poderá também promover mudanças nas suas ocupações que ocorrem nos ambientes com os quais se relaciona e sobre a perspectiva e atitudes de seus agentes sociais (família, professores e pares).

4.1.3.3 Etapa de Intervenção Orientada

Para a intervenção orientada, a criança deverá escolher outra meta de aprendizagem ou continuar com a mesma meta, caso ainda não tenha sido atingida. Após a definição da meta de aprendizagem para essa etapa, o profissional constrói o plano de tratamento com as metas de tarefas.

Nessa etapa, a criança não realiza a preparação e treino direcionado à meta junto com o profissional, sendo constituída, portanto, de pré-teste, modelação por vídeo, construção de autoinstruções e pós-teste.

Através da modelação por vídeo, a criança elabora as autoinstruções sobre aspectos fundamentais para alcance da meta de tarefa. A partir daí a criança estabelece o momento em que realizará o treino direcionado à meta em seu cotidiano, considerando as orientações do profissional, as autoinstruções e seu automonitoramento. Esses procedimentos serão seguidos em todos os 12 encontros propostos para essa etapa. Dessa forma, a criança poderá desenvolver suas habilidades autorregulatórias, considerando sua participação ativa no processo de planejamento para o alcance de uma meta desejada e menor nível de mediação do profissional.

4.1.4 Categorização dos procedimentos do Programa de Intervenção segundo os referenciais teóricos que os ancoram

4.1.4.1 Caracterização do MAAe_TDC, considerando dimensão motora e o contexto da criança com TDC (segundo as contribuições de Smits-Engelsman et al., 2013; 2018)

- *Estrutura conceitual da CIF*: Considerando a ausência de estudos de comparação que registrassem a dimensão da participação como resultado das intervenções, a presente pesquisa elege a perspectiva “*Orientação à Participação*”, por ter como foco principal a aprendizagem de uma nova habilidade motora, totalmente aplicada ao cotidiano da criança, incluindo o registro da transferência imediata do aprendizado para um contexto real de vida da criança, escolhido por ela.

- *Estrutura de Prática do Treinamento Motor*, combina elementos da abordagem orientada ao processo e da abordagem orientada à tarefa/atividade, considerando a possibilidade de aplicação de exercícios relacionados à meta que se quer atingir, assim como o treino de atividades diretamente relacionadas (metas de tarefas) à meta final (Meta de Aprendizagem). Se pensado sob a estrutura CIF, esse programa de intervenção busca melhorar tanto, aspectos da estrutura e função corporais, quanto na atividade/meta motora, com foco principal na Participação.

4.1.4.2 Caracterização do MAAe_TDC, considerando dimensão da autorregulação e a promoção da autoeficácia, e o contexto da criança com TDC (segundo as contribuições de Bandura, 1994; 1997; Pajares, 2006 e Zimmerman, 2000; 2015)

- *Estrutura conceitual da Autoeficácia*: as quatro fontes de informações que utilizamos para o desenvolvimento da autoeficácia estão incluídas no Programa de Intervenção.

- *Estrutura de prática*:

- *Experiências de Sucesso*: favorecidas através do desmembramento da Meta de Aprendizagem em Metas de Tarefas, desafiadoras, mas também atingíveis, aumentando a possibilidade de êxito da criança em cada uma das etapas e no alcance da meta final. As experiências de sucesso também poderão ser vivenciadas em todo o atendimento, na medida em que a criança consegue atingir submetas de exercícios como, por exemplo, conseguir manter-se 30 segundos em equilíbrio com olho fechado sobre uma espuma ou colocar 10 contas num cordão em 20 segundos. A fase de Treino Direcionado à Meta deverá propiciar à criança uma experiência direta, bem-sucedida, em relação à Meta de Tarefa.

- *Experiência Vicária*: através da auto-observação ou automodelação por vídeo, sendo a criança seu próprio modelo, dando a autonomia para a criança da escolha sobre qual tipo de modelação prefere vivenciar, em cada atendimento.
 - *Persuasão Social*: realizada especialmente pelo profissional mediador (fisioterapeuta ou terapeuta ocupacional), considerando a mediação do mesmo no estabelecimento de submetas para o atendimento, na construção das autoinstruções, no controle das experiências de sucesso (inclusive de fatores ambientais de prática) e nos elogios/reforço positivo ao esforço/resultado conquistado pela criança.
 - *Estados fisiológicos e emocionais*: mediação do terapeuta no controle de fatores emocionais negativos (por exemplo ansiedade, medo, dor) que forem identificados ou relatados pela criança, durante os atendimentos ou em relação à prática/aquisição da Meta de Aprendizagem. Essa intervenção poderá ocorrer tanto na dimensão emocional da criança (persuasão social) quanto na dimensão física (na ocorrência, por exemplo, de dor) e ambiental (garantindo segurança e sucesso). O estímulo aos sentimentos positivos em relação à aprendizagem também deverá ocorrer através da persuasão social do terapeuta (estabelecimento de ambiente de prática seguro e ênfase na superação dos próprios limites pela criança).
- *Estrutura Conceitual da Autorregulação*: o treino voltado para o desenvolvimento da autorregulação relacionada à aprendizagem da Meta de Aprendizagem seguirão estratégias que estimulem o ciclo de aprendizagem e de desenvolvimento da autorregulação.
- *Estrutura de prática* quanto às 3 fases do ciclo de aprendizagem autorregulada:
- *antecipação*: estabelecimento das metas relacionadas ao atendimento e as estratégias voltadas para a autoeficácia (já descritas);
 - *controle do desempenho*: realizado especialmente através da auto-observação ou automodelação e construção das autoinstruções que poderão ser utilizadas durante o desempenho direto da tarefa motora;
 - *autorreflexão*: realizada especialmente através do pós-teste, no qual a criança percebe (com mediação ou não do fisioterapeuta) a diferença no seu desempenho para a Meta de Tarefa do atendimento, tanto com dados quantitativos quanto qualitativos.
- *Estrutura de prática* quanto ao treinamento das habilidades autorregulatórias:
- *observação*: auto-observação, sendo a criança seu próprio modelo e construção de autoinstruções;

- *emulação*: realização da prática da meta de tarefa no ambiente terapêutico, utilizando as autoinstruções elaboradas como referência, podendo verbalizá-las ou não;
- *autocontrole*: realização da prática da meta de tarefa no ambiente terapêutico com maior domínio dos elementos-chave da tarefa;
- *autorregulação*: alcance da Meta de Aprendizagem, com o registro da prática em ambiente real, em que deverá ser possível visualizar a capacidade adaptativa da criança dentro da tarefa motora aprendida devido à presença de variabilidade (inerente ao contexto real de prática).

A Figura 3 esquematiza a caracterização do MAAe_TDC quanto à sua estrutura de prática, criada a partir da estrutura conceitual dada pelos referenciais teóricos.

Figura 3 – Esquema de síntese que mostra o campo teórico e seus conceitos utilizados na estruturação do programa de intervenção.



Fonte: elaborado pela autora (2019).

4.1.6 Estratégias para Análise dos Desfechos

Os resultados do Programa de Intervenção podem ser identificados por meio da dimensão motora, da autoeficácia, da autorregulação e da participação.

Na dimensão motora, podem ser utilizados os dados relacionados ao:

- alcance das Metas de Aprendizagem (aprendizagem de nova habilidade motora);
- desempenho nos testes motores EDM e MABC-2.

Em relação à autorregulação, propõe-se:

- a categorização do comportamento autorregulatório, segundo o desempenho durante a Intervenção Acompanhada e Intervenção Orientada;
- o registro de observações diretas.

A categorização do comportamento autorregulatório é proposto por Jokic, Polatajko e Whitebread (2013), considerando o comportamento de orientação para a meta, planejamento, elaboração de autoinstruções e autoavaliação, realizados de forma verbal ou não verbal, antes ou durante o desempenho da tarefa motora a ser aprendida. A criança pode ser classificada em: 1) independente, manifestação dessas habilidades de forma espontânea; 2) induzido (*cued regulation*) manifestação do comportamento após um estímulo ou comando do terapeuta; 3) mediado (*mediated regulation*) manifestação do comportamento após mediação – auxílio – do terapeuta; 4) ineficiente, não manifestação do comportamento ou comportamentos inapropriados. Adaptado de

O registro de observações diretas do comportamento da criança voltado para autorregulação durante os atendimentos podem demonstrar aspectos antecipatórios, controle do desempenho e autorreflexão, e exemplos do que pode ser observado são ações, comentários e solicitações de auxílio ao mediador (conforme Zimmerman, 2000; 2015)

Em relação ao senso de autoeficácia, o efeito das experiências subjetivas relacionadas às estratégias utilizadas na estrutura de prática da intervenção pode ser medido sobre a autoeficácia para o alcance das Metas de Aprendizagem e das Metas de Tarefas durante o processo de intervenção. A presente tese propõe que essa medida seja chamada de Escala Verbal Analógica (EVA) - EVA Meta (0 a 10), em que a criança responde ao questionamento já descrito: “O quanto, de 0 a 10, você acredita ser capaz de conseguir (meta de tarefa ou meta de aprendizagem)”? Como representação pictórica da meta de aprendizagem, buscando facilitar a identificação da autoeficácia da criança, podem ser utilizados os cartões do PEGS 2ª edição (0=criança menos competente; 10=criança mais competente).

A aplicação do PEGS 2ª edição pode ser utilizada para identificação dos efeitos sobre a eficácia percebida.

O impacto da intervenção sobre a participação da criança pode ser medido com:

- registro em vídeos da execução das habilidades aprendidas em contextos reais;
- autorregistro/autocontrole da frequência de realização da habilidade aprendida em contexto real em um “diário de campo” ou “cartaz” elaborado especialmente para esse

propósito. Em casos em que houver acesso e indicação para registros em tabletes ou celulares o autorregistro também poderá se utilizar desse recurso, após a estruturação simples de uma forma de registro junto com a criança.

Segundo Zimmerman (2015), o diário estruturado também é uma importante ferramenta a ser utilizada pela criança e pela família para o registro de comportamentos relacionados aos efeitos sobre a autorregulação da criança.

O Quadro 5 esquematiza as etapas de todo o processo de intervenção e a Figura 4 mostra seu fluxo a partir dos resultados obtidos desde a avaliação até a Intervenção Orientada.

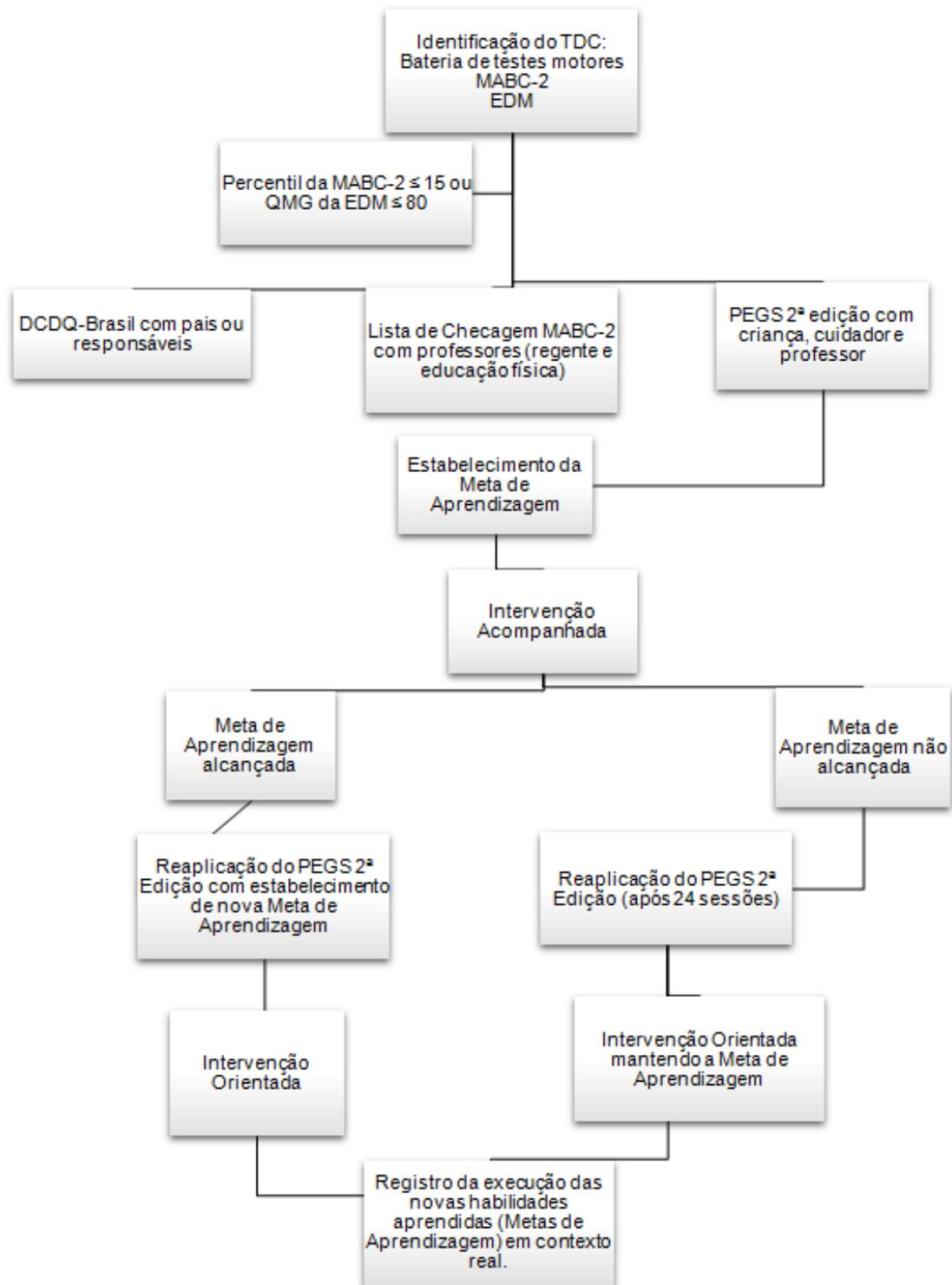
Quadro 5 – Esquema do processo de intervenção em todas as suas etapas.

ETAPAS	OBJETIVO	PROCEDIMENTOS
AVALIATIVA	Dificuldades motoras: identificação do TDC	Aplicação da bateria de testes motores – MABC-2 e EDM Identificação da percepção dos pais e professores sobre as dificuldades motoras da criança: DCDQ-Brasil e LC-MABC-2.
	Eficácia percebida na perspectiva da criança, cuidadores e educadores	Entrevista com PEGS 2ª edição e questionários paralelos
	Estabelecimento das Metas na perspectiva da criança, cuidadores e educadores, e escolha da Meta de Aprendizagem centrada na criança.	Através do PEGS 2ª edição
	Verificação da autoeficácia da criança para alcance da Meta de Aprendizagem	EVA Meta
PLANEJAMENTO DA INTERVENÇÃO ACOMPANHADA	Análise da Tarefa escolhida como Meta de Aprendizagem	Observação do quadro 3 como suporte para o planejamento
	Estabelecimento das Metas de Tarefas e formas de mensuração	Observação do quadro 3 como suporte para o planejamento e individualização das metas de tarefas e mensuração segundo a condição controle (linha de base) da criança para a Meta de Aprendizagem escolhida, buscando maximizar experiências de sucesso.
	Planejamento dos exercícios de Preparação da Intervenção Acompanhada	A partir dos resultados da Etapa Avaliativa, especialmente bateria de testes motores, e Meta de Aprendizagem.
INTERVENÇÃO ACOMPANHADA	Pré-teste da Meta de Tarefa	Filmagem e mensuração do resultado (qualitativa ou quantitativa)
	Aplicação dos exercícios de Preparação	Mensuração, quando possível, mediação da percepção de evolução pela criança e das experiências de sucesso nos exercícios.
	Modelação	A partir do vídeo do pré-teste, a criança escolhe auto-observação ou auto-modelação.
	Elaboração das autoinstruções pela criança	O profissional faz a mediação com instruções quando necessário.
	Treino Direcionado à Meta	Treino da atividade meta de tarefa, utilizando as autoinstruções elaboradas, com suporte do profissional quando necessário.
	Pós-teste	autoavaliação/autorreflexão
	Finalização da Intervenção Acompanhada	Após o alcance da Meta de Aprendizagem ou com, no máximo, 24 atendimentos.
PLANEJAMENTO DA INTERVENÇÃO ORIENTADA	Estabelecimento da Meta de Aprendizagem da Intervenção Orientada	Aplicação do PEGS 2ª Edição para estabelecimento de nova Meta de Aprendizagem ou continuação do processo de aquisição de uma Meta de Aprendizagem iniciado na Intervenção Acompanhada.

	Análise da Tarefa escolhida como Meta de Aprendizagem	Observação do quadro 3 como suporte para o planejamento, no caso de uma nova Meta.
	Estabelecimento das Metas de Tarefas e formas de mensuração	Observação do quadro 3 como suporte para o planejamento e individualização das metas de tarefas e mensuração segundo a condição controle (linha de base) da criança para a Meta de Aprendizagem escolhida, buscando maximizar experiências de sucesso.
INTERVENÇÃO ORIENTADA	Pré-teste da Meta de Tarefa	Filmagem e mensuração do resultado (qualitativa ou quantitativa)
	Modelação	A partir do vídeo do pré-teste, a criança escolhe auto-observação ou auto-modelação.
	Elaboração das autoinstruções pela criança	O profissional faz a mediação com instruções quando necessário.
	Estabelecimento com a criança de uma rotina de treinamento da Meta de Tarefa trabalhada no atendimento em seu cotidiano	Autorregistro

Fonte: elaborado pela autora (2019)

Figura 4 - Fluxograma de procedimentos realizados entre a identificação do TDC e a fase final do MAAe_TDC.



Fonte: elaborado pela autora (2019)

4.2 APLICAÇÃO INICIAL DO PROGRAMA DE INTERVENÇÃO MAAe_TDC

O programa de intervenção motora e desenvolvimento de habilidades autorregulatórias dirigido para crianças com TDC foi pela primeira vez testado. Diante do ineditismo das condições de intervenção e da necessidade de avaliar as variáveis do experimento, a pesquisa se restringiu, nesse primeiro momento, aos dados obtidos com uma criança. Nessa aplicação, os desfechos analisados estiveram relacionados às dimensões motora e de autorregulação.

4.2.1 Busca Ativa de Participantes

A busca ativa de participantes ocorreu no Projeto TDC (2015-2018) e na avaliação de crianças em escolas, na cidade de Uberaba, MG, a partir da parceria com docentes do curso de graduação em Fisioterapia da UFTM. No total foram avaliadas 192 crianças, com média de idade de 8,29 anos.

No Projeto TDC foram avaliados 55 prematuros, com média de idade gestacional ao nascimento de 32,4 semanas. Como o Projeto TDC possui a EDM como escala de avaliação do desenvolvimento motor, todos os prematuros foram avaliados através dela. Dez deles foram também avaliados com a MABC-2 após sua disponibilização para o presente trabalho. Dentre eles, 8% apresentaram atraso no desenvolvimento motor (QMG abaixo de 89) considerando a avaliação da EDM e 20% apresentaram percentil abaixo de 16 na MABC-2.

Os escolares foram avaliados em duas escolas estaduais e uma escola de música, num total de 137 crianças. Trinta e uma delas foram avaliadas com a EDM e todas as 137 foram avaliadas com a MABC-2. Segundo a MABC-2, 14,4% apresentaram percentil abaixo de 16 e pela EDM 5,5% apresentaram atraso no desenvolvimento motor.

Todas as crianças que apresentaram o atraso no seu desenvolvimento motor foram convidadas a participar do grupo de intervenção do Projeto TDC. A verificação de todos os critérios de inclusão para a presente pesquisa ocorria a partir dessa participação. As dificuldades em incluir crianças no presente estudo estiveram relacionadas aos próprios critérios de inclusão (especialmente idade e maturidade cognitiva) e à não adesão da criança/família ao convite de intervenção. Considerando esses fatores e o tempo para conclusão dessa tese, a aplicação do programa de intervenção ocorreu com uma participante. Este processo e seus resultados serão descritos a seguir.

4.2.2 Procedimentos avaliativos e de intervenção

Na aplicação do programa de intervenção, a avaliação e reavaliações foram realizadas de forma independente. Os instrumentos de verificação do desempenho motor (EDM, DCDQ-Brasil e MABC-2), descritos na seção 3. MÉTODO, foi aplicado por duas alunas do Projeto TDC, devidamente treinadas e com experiência de, no mínimo, 3 meses.

As crianças identificadas com indicativos de TDC através do escore final dessas escalas, foram convidadas a realizar a avaliação cognitiva com Escala de Maturidade Mental Columbia-3 (CMMS), aplicado por psicóloga com formação em neuropsicologia. Observados os critérios de inclusão e não inclusão, foi realizado o convite para a participação na intervenção, com os devidos esclarecimentos de riscos e benefícios.

Após esclarecimento e assinatura do termo de consentimento, foram aplicados pela autora da pesquisa o PEGS 2ª edição (criança, pais e professores) e a Lista de Checagem para pais e professores (sala de aula e educação física) na escola.

Tanto a bateria de testes motores quanto a entrevista com PEGS, 2ª edição foi aplicado após a intervenção acompanhada e após a intervenção orientada para verificar a mudança sobre a eficácia percebida e estabelecer as Metas de Aprendizagem. Após a intervenção acompanhada foi aplicado somente na criança. Nas etapas avaliativa e de intervenção orientada, a aplicação foi feita na criança, cuidadores e educadores.

Conforme especificado no desenvolvimento do programa, o número de atendimentos do programa de intervenção está condicionado ao alcance da Meta de Aprendizagem, sendo no máximo 24 e 12 atendimentos para as Etapas de Intervenção Acompanhada e de Intervenção Orientada, respectivamente.

O desfecho da intervenção foi analisado sobre a dimensão motora, eficácia percebida, autorregulação e participação. A transferência da eficácia percebida nas metas secundárias, propostas no PEGS 2ª edição também foi analisada. O EVA Meta foi identificado somente para as Metas de Aprendizagem. Um diário foi colocado à disposição da família para descrever comportamentos da criança fora do ambiente terapêutico, que a família acredita que possam ter surgido a partir da vivência no programa de intervenção. Esses dados qualitativos também poderiam ser usados para detectar impactos na autoeficácia, autorregulação e participação da criança.

Os resultados da etapa avaliativa e das aplicações dos instrumentos pré e pós-intervenção foram apresentados em tabelas. Da mesma forma, a descrição dos

atendimentos foi sintetizada através de tabelas. Os dados foram analisados individualmente e descritos de forma comparativa.

4.2.3 Procedimentos da Experimentação pelo Delineamento por Mudanças de Critérios

Considerando o delineamento de sujeito-único do tipo mudanças de critérios, as subfases presentes na condição de experimento foram as Metas de Tarefas.

A estabilidade dentro de cada meta de tarefa foi indicada pelo desempenho motor e configuração das autoinstruções, considerando as variáveis de desfechos analisadas na pesquisa. O critério do desempenho motor esteve relacionado ao alcance da meta de tarefa, qualitativamente e/ou quantitativamente. O critério relacionado às autoinstruções esteve relacionado à suficiência daquelas já elaboradas durante a auto-observação ou automodelação por vídeo, para o treino motor.

O número de sessões também foi utilizado como critério de mudança, considerando um tempo máximo para cada etapa da intervenção e a necessidade de utilização de pelo menos dois critérios de mudança em cada uma das etapas (SAMPAIO, 2008). Portanto, para a Etapa de Intervenção Acompanhada, que deveria ocorrer em até 24 sessões, foi estabelecido a mudança de um critério em até 12 sessões. Na Etapa de Intervenção Orientada, que deveria ocorrer em até 12 sessões, foi estabelecida a mudança de um critério em até 6 sessões.

Não foi considerado o alcance de todos os critérios para a mudança da condição experimental. Caso o desempenho motor exigido naquela meta de tarefa (subfase) fosse atingido com estabilidade, realizava-se a mudança de critério. Caso o desempenho não fosse atingido, mas houvesse a estabilidade na construção das autoinstruções, demonstrando estas já serem suficientes para um bom desempenho motor, realizava-se a mudança de critério. Caso nem o critério relacionado ao desempenho motor nem às autoinstruções alcançasse seus estados estáveis, a mudança de critério era feita considerando o número máximo de sessões para cada etapa.

As Metas de Tarefas não foram rígidas, apesar da estrutura prévia construída (QUADRO 3). Assim como todas as decisões relacionadas aos procedimentos do experimento, as metas de tarefas e os critérios de mudança seguiram as condições impostas pelas especificidades da Meta de Aprendizagem e do indivíduo em intervenção, conforme se constitui o delineamento escolhido (SAMPAIO et al., 2008).

4.2.4 Breve Histórico da Participante

A participante, gênero feminino, nasceu em 25/01/2010, estando com 8 anos. Estuda em escola particular e possui pais com nível de escolaridade superior. A mãe possui histórico de aborto e estava com 39 anos na ocasião do nascimento da participante A.

Nasceu com 40 semanas de idade gestacional e baixo peso ao nascimento (2.300 gramas). A mãe relata atraso nos marcos motores, com marcha independente com 1 ano e 3 meses, e desenvolvimento da fala aos 3 anos. A participante possui como comorbidade o Transtorno de Processamento Auditivo Central. Não realiza atividade física regularmente.

4.2.5 Etapa Avaliativa

A tabela 1 mostra o resultado da avaliação inicial da participante (condição controle), que ocorreu em 11 de setembro de 2018. Os dados foram analisados com o propósito de identificar o TDC e a condição controle da criança para a instalação do programa de intervenção.

Pode-se observar que, considerando o escore da MABC-2, a criança possuía dificuldades motoras importantes nas três dimensões de destreza manual, atirar/agarrar e equilíbrio.

Na EDM, o quociente motor indicou índice normal alto, com comprometimento da dimensão de Esquema Corporal.

Na avaliação cognitiva, a classificação foi Média Superior, excluindo a possibilidade de que a criança tenha a influência de disfunções cognitivas no seu desempenho motor.

A percepção da mãe e dos professores (regente e de educação física) foi de que a criança possui dificuldades motoras que influenciam nas atividades escolares, esportivas, de autocuidado e de lazer. No DCDQ-Brasil, a dimensão mais comprometida, segundo percepção da mãe, é a coordenação geral, relacionadas aos itens de evitar esportes e ter muitas dificuldades em aprender novas habilidades motoras. Na lista de checagem da MABC-2, maior comprometimento foi relatado com movimentos dinâmicos e/ou imprevisíveis (habilidades com bola e equilíbrio). O escore motor total foi 13, o que coloca a criança na zona de cor laranja (risco de atrasos motores).

A aplicação do PEGS 2ª edição indicou que a criança possui melhor eficácia percebida do que o julgamento dos professores e cuidadores em relação à sua competência motora. A tabela 2 mostra a pontuação dada por cada um deles à competência da criança nas diferentes atividades motoras.

Na perspectiva da criança, ela se parecia muito com a criança menos competente (1 ponto) para agarrar bolas, jogar vídeo-game, andar de bicicleta, jogos com bastão/raquete/taco e pular corda. A mesma classificação foi dada pela mãe para participar em esportes, fazer as coisas independentemente, tentar coisas novas no parquinho, andar de bicicleta, jogos com bastão/raquete/taco, escrever caprichado, organizar as coisas, independência na rotina de autocuidado, pular corda e acompanhar as outras crianças correndo. Já o professor regente de sala e o professor de educação física não deram a pontuação 1 para nenhuma das atividades motoras, deixando quatro itens sem resposta.

No EVA Meta, ao ser questionada *“De 0 a 10, o quanto você acredita ser capaz de conseguir aprender a andar de bicicleta?”* A criança respondeu 8, o que demonstra sua crença nas suas capacidades.

Apesar do resultado da EDM, a criança foi considerada com Transtorno no Desenvolvimento da Coordenação, baseado nos resultados das entrevistas com pais e professores, e no desempenho na bateria de testes motores da MABC-2.

A tabela 3 mostra as metas selecionadas pela criança e cuidadores na aplicação do PEGS 2ª Edição.

Os professores não responderam ao estabelecimento de metas, colocando somente que *“devido ao sobrepeso a aluna apresenta dificuldades pouco significativas em atividades que envolvam maior agilidade e mobilidade”*.

A Meta de Aprendizagem 1 escolhida para a etapa de Intervenção Acompanhada foi **andar de bicicleta**. Optou-se por iniciar o treino com a bicicleta sem rodinhas.

Tabela 1 – Resultados da avaliação inicial da participante.

Instrumentos e respectivas dimensões		Avaliação Inicial	Valores de referência
DCDQ-Brasil	Total	46	Abaixo de 55
	Controle durante o movimento	24	30
	Motricidade Fina	13	20
	Coordenação geral	9	25
EDM	Quociente motor	106%	Acima de 80
	Motricidade fina	108	Igual ou maior que 96
	Motricidade Global	108	Igual ou maior que 96
	Equilíbrio	108	Igual ou maior que 96
	Esquema corporal	60	Igual ou maior que 96
	Orientação espacial	108	Igual ou maior que 96
	Orientação temporal	120	Igual ou maior que 96
MABC-2	Total	5%	Acima de 15%
	Destreza motora	2%	Acima de 15%
	Atirar/agarrar	0,1%	Acima de 15%
	Equilíbrio	0,5%	Acima de 15%
	Lista de verificação sessão a	4	0
	Lista de verificação sessão b	9	0
PEGS 2ª edição	Criança	74	Máximo de 96
	Cuidador	38	Máximo de 96
	Professor	47	Máximo de 80
EVA autoeficácia meta escolhida		8	0 a 10
CCMS		88	Máximo de 100

Fonte: elaborado pelo autor (2019)

Tabela 2 – Pontuação dos itens do PEGS 2ª edição na perspectiva da criança, cuidador e educador.

	ITENS PEGS 2ª edição	Criança	Cuidador	Educador
1	Agarrando uma bola	1	2	3
2	Cortando comida	4	2	NA
3	Participando em esportes	4	1	3
4	Jogando videogame	1	2	NA
5	Terminando tarefas escolares	2	2	2
6	Fazendo as coisas independentemente	4	1	4
7	Participando de jogos/esportes	4	2	4
8	Dando laço no sapato	4	2	4
9	Cortando com tesoura	4	2	4
10	Tentando coisas novas no parquinho	3	1	NR
11	Botões comuns e de pressão	4	2	NA
12	Usando o computador ou tablet	2	2	2
13	Organizando o trabalho na página	4	2	3
14	Andando de bicicleta	1	1	NA
15	Vestindo-se	4	2	3
16	Jogos com bastões, raquetes ou tacos	1	1	2
17	Escrita caprichada	4	1	3
18	Manejando zíper/fechos e fivelas	4	2	NR
19	Organizando coisas	2	1	2
20	Atividades manuais ou de artes	4	2	NR
21	Desenhando e colorindo	4	2	2
22	Pulando corda	1	1	3
23	Rotinas de autocuidado	4	1	NR
24	Acompanhando outras crianças	4	1	3
	Pontuação final			47

Fonte: elaborado pelo autor (2019)

Tabela 3 – Paralelo entre metas selecionadas pela criança, cuidadores e professores.

	Criança	Cuidadores
Meta 1	Andar de bicicleta	Andar de bicicleta
Meta 2	Terminar tarefas escolares em tempo	Autonomia de fazer tarefas sozinhas
Meta 3	Uso do computador/tablet	Saber cuidar e organizar seus pertences
Meta 4	Jogos com bastões, raquetes ou tacos	NR

NR = não respondeu. Fonte: elaborado pelo autor (2019).

4.2.6 Etapa de Intervenção Acompanhada

4.2.6.1 Plano de Treinamento Motor

O Quadro 6 mostra o plano de treinamento motor individualizado, construído para a Intervenção Acompanhada, a partir da definição da meta de aprendizagem 1.

Quadro 6 – Plano de tratamento para etapa de Intervenção Acompanhada – participante A.

Meta de Aprendizagem
Andar de Bicicleta
Etapas motoras da tarefa
Subir na bicicleta Pedalar em superfícies planas Pedalar em diferentes superfícies Equilibrar-se na bicicleta Direcionar a bicicleta
Componentes estruturais, emocionais e cognitivos
Autoconfiança Atenção/concentração Força muscular Organização espacial – movimentos alternados de MMII e dissociados com os de MMSS Condicionamento físico
Metas da Tarefa
Subir na bicicleta. <i>Mensuração</i> : conseguir ou não Pedaladas com equilíbrio. <i>Mensuração</i> : número de pedaladas. Pedalar alinhado a uma linha colocada no chão. <i>Mensuração</i> : conseguir ou não, e tempo. Pedalar em percurso com linha reta e zigue-zague (através de cones no chão). <i>Mensuração</i> : conseguir ou não e tempo.
Intervenção
<i>Pré-teste da Meta da tarefa</i>
<i>Preparação:</i> Eliptico (15 minutos) Alongamentos musculares Exercícios de equilíbrio sentada sobre o rolo e sem apoio dos pés no chão: com mãos sobre os joelhos, com as mãos pra cima, olhos abertos seguido de olhos fechados; sobre a espuma, reduzindo a base de apoio, com olhos abertos e fechados; sobre a espuma, reduzindo a base de apoio e associando atividades com bola: com rotações do tronco e cabeça, reduzindo o tamanho da bola.
<i>Auto-observação ou Automodelação:</i> filmagem e autoavaliação, com construção de autoinstruções
<i>Treino Direcionado à Meta:</i> Subir na bicicleta Dar pedaladas

Dar pedaladas mantendo o alinhamento da bicicleta
Andar livre

Pós-teste: Meta da tarefa

Fonte: elaborado pela autora (2019).

4.2.6.2 Descrição das sessões de atendimento

4.2.6.2.1 Sessões 1 e 2

Na primeira sessão foi realizado o pré-teste da Meta de Tarefa 1 – subir na bicicleta. A criança passou uma das pernas por sobre a parte anterior da bicicleta, segurando no banco e no guidon, e sentou-se no banco. Portanto, a participante teve sucesso no que foi proposto. A filmagem foi realizada para o momento da Modelação.

Na fase de Preparação foram propostos 10 minutos de Elíptico, mas a participante conseguiu realizar 6 minutos. A escolha do Elíptico para o condicionamento aeróbico ocorreu também pela similaridade entre os movimentos que se faz nesse ergômetro e na tarefa de andar de bicicleta, com alternância de membros (FIGURA 5A). A criança realizou a atividade pedalando para trás.

Figura 5 – A) Condicionamento Aeróbico com Elíptico. B) Realizando exercícios de equilíbrio sentada sobre o rolo. C) Realizando exercícios de equilíbrio sobre a espuma, com base de sustentação reduzida e bola grande.



A)



B)



C)

Fonte: autor (2019)

Foram realizados exercícios de alongamento em membros inferiores e exercícios de equilíbrio. Os exercícios de equilíbrio iniciaram sobre um rolo (instável), com a criança sentada e mãos nos joelhos, devendo manter essa posição sem encostar os pés no chão por 10 segundos com olhos abertos e 5 segundos com olhos fechados (FIGURA 5B). Nessa mesma posição, a participante A deveria levantar os membros superiores e manter o equilíbrio por 10 segundos de olhos abertos e 5 segundos de olhos fechados. Essas atividades buscavam simular o equilíbrio necessário na região pélvica e de tronco inferior para se manter sobre a bicicleta em movimento.

Continuou-se nos exercícios de equilíbrio, porém em pé sobre uma espuma, com pés paralelos, seguido de base de sustentação reduzida, tentando manter 30 segundos cada posição, inicialmente com olhos abertos e depois olhos fechados (FIGURA 5C). Sobre a espuma foi realizado treino de jogar e agarrar uma bola grande seguido de jogar e agarrar realizando rotações do tronco.

A modelação através da auto-observação no vídeo do pré-teste foi realizada antes do treino direcionado à meta. A criança observou o sucesso ao realizar a tarefa e não elaborou nenhuma autoinstrução.

No treino direcionado à meta, realizamos o treino de subir sobre a bicicleta ainda sem andar, de diferentes formas: passando a perna sobre a bicicleta e pisando no pedal dos dois lados (com terapeuta segurando a bicicleta). Terapeuta orientou à participante que mantivesse as duas mãos no guidon da bicicleta para subir. Essas atividades foram realizadas para aumentar a familiaridade da criança com a bicicleta. A criança apresentava receio de cair.

Como estratégia de controle das emoções e de motivação, foi utilizado o alcance de pequenas metas propostas para cada atividade, como, por exemplo, atingir o tempo de equilíbrio colocado como meta em determinada posição ou agarrar 10 vezes a bola lançada.

Na sessão 2 foi realizado o mesmo pré-teste, assim como os exercícios de preparação. A modelação, porém, foi realizada com vídeo do Elíptico. Ao ver o vídeo, a criança percebeu que pedalava para trás. Depois da auto-observação, ela começou a identificar isso na prática com o Elíptico e se corrigir. As atividades de treino direcionado à meta também se mantiveram, treinando o subir na bicicleta.

Nessas duas primeiras sessões a criança mantinha um comportamento mais retraído, ainda sem vínculo com o fisioterapeuta. Demonstrava receio na execução das

atividades propostas, que parecia ser decorrente da falta de experiência com essas atividades. Realizou, porém, tudo que lhe foi proposto, com dedicação.

4.2.6.2.2 Sessões de 3 a 6

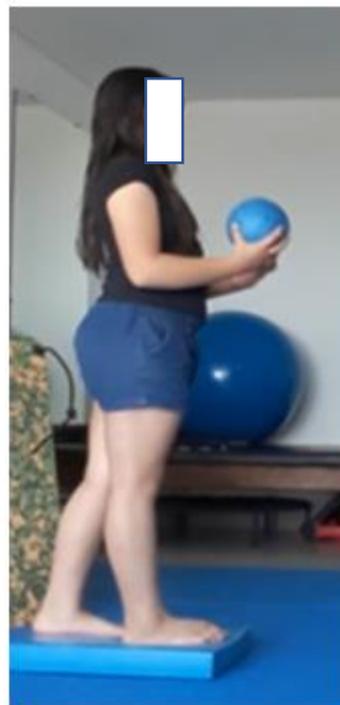
Na sessão 3 foi solicitado no pré-teste da meta de tarefa 2. A criança deveria subir na bicicleta e dar algumas pedaladas, com o fisioterapeuta auxiliando ao segurar a bicicleta. A criança conseguiu realizar com muito auxílio.

Na fase de preparação foram realizados os exercícios da sessão 1 e acrescentados duas atividades de equilíbrio (FIGURA 6). A criança deveria levantar-se do rolo, apoiar somente um pé sobre o rolo e se sentar novamente (FIGURA 6A); manter-se num pé só sobre a espuma e chutar a bola lançada pelo terapeuta com o pé oposto (FIGURA 6B). O tamanho da bola no treino de agarrar foi diminuído, aumentando a complexidade do exercício, visto que a criança já agarrava dez vezes a bola grande sem dificuldades.

Figura 6 – A) a criança realiza a atividade de sentar e levantar do rolo, mantendo breve equilíbrio num pé só. B) Treino de agarrar com bola menor.



A)



B)

Fonte: autor (2019)

A modelação foi feita com vídeo do pré-teste e a criança elaborou duas autoinstruções, a partir do questionamento:

“Vendo o vídeo, em que você precisa melhorar para andar de bicicleta?”

Participante A: “equilíbrio e prestar atenção na bicicleta”.

No treino direcionado à meta, foram realizadas atividades de subir na bicicleta e dar algumas pedaladas com auxílio do fisioterapeuta.

Nas estratégias de controle emocional e fisiológico, a criança se motivou bastante por conseguir realizar 10 minutos de elíptico e por estar conseguindo manter o tempo de equilíbrio estabelecido como meta nas diferentes atividades.

A partir da sessão 4, o pré-teste e o treino direcionado à meta foi realizado em um local mais amplo (corredor externo).

Esse mesmo plano de intervenção se manteve até a sessão 6.

4.2.6.2.3 Sessões de 7 a 12

Na sessão 7, foi sugerido para a criança a meta de tarefa 3, em que deveria subir na bicicleta e tentar pedalar, sem o auxílio do fisioterapeuta. A criança subiu na bicicleta, mas não conseguiu pedalar.

Foi realizada uma modificação na bicicleta, aumentando a altura do banco.

Na preparação, conseguiu realizar 15 minutos de Elíptico. Os outros exercícios do plano de tratamento foram mantidos e somente aumentados o tempo de manutenção sobre o rolo sentada (20 segundos com olhos abertos e fechados).

Nessa sessão, a modelação foi realizada de duas formas: pela auto-observação (com o vídeo do pré-teste) e pela experiência de um modelo mais habilidoso (fisioterapeuta). Na auto-observação, houve duas considerações: 1) a criança percebeu que colocou a mão no banco para subir na bicicleta ao invés de colocar ambas no guidon; 2) fisioterapeuta mediou a observação da criança quanto à altura do pedal para iniciar a pedalada (a criança não subia o pedal para dar o impulso da primeira pedalada). Diante da falta de elementos no vídeo da auto-observação, foi realizado um vídeo de modelação, sendo a fisioterapeuta o modelo. Os passos importantes a serem feitos e discutidos na auto-observação foram feitos pelo modelo e filmado pela criança. O vídeo foi observado e os elementos treinados no Treino Direcionado à Meta.

A elaboração da autoinstrução para que a criança utilizasse na prática ficou com as seguintes palavras:

Pegar com as duas mãos no guidon, subir na bicicleta, alinhar o pedal mais alto e iniciar a pedalada.

A criança foi orientada a utilizar essas autoinstruções caso fosse treinar a tarefa em casa. Ela relata vontade do pai em ajudá-la, mas em casa ela também não tinha uma bicicleta adequada para o seu tamanho.

Na sessão 8, participante A quis realizar 20 minutos do Elíptico e conseguiu. Como persuasão verbal, foram feitos elogios à criança e mostrado a ela que treinando ela iria conseguir atingir suas metas. Porém, por conta do tempo do atendimento, foram mantidos 15 minutos nessa atividade até as últimas sessões. O atendimento seguiu, conforme exercícios realizados na sessão 7.

Na sessão 9, o pré-teste foi mantido, assim como os exercícios de preparação. A criança iniciava a pedalada, mas não conseguia colocar o pé oposto no outro pedal. No vídeo de modelação a criança identificou essa necessidade e percebeu que, no momento em que deveria colocar o outro pé no pedal para continuar pedalando, ela abria a perna numa reação de equilíbrio.

Outro aspecto discutido na modelação foi “para onde olhar” enquanto tentava andar de bicicleta. A criança relatou que, ao treinar em casa, foi orientada a olhar para frente. Discutiui-se sobre a importância de olhar para frente, porém não tão longe, já que estava no início da aprendizagem. Olhar para o caminho por onde iria passar seria uma boa estratégia, que também poderia auxiliar no equilíbrio.

As autoinstruções para o treino foram:

Pegar com as duas mãos no guidon, subir na bicicleta, alinhar o pedal mais alto, iniciar a pedalada, colocar o outro pé no pedal e olhar no caminho.

Na sessão 10, a criança conseguiu colocar o outro pé no pedal com mais frequência. Já manuseava a bicicleta totalmente sozinha e foi percebido que, ao final do corredor, fazia o retorno com a bicicleta sem descer, o que exigia dela mais equilíbrio.

Na sessão 12, a criança já apresentava mais habilidade para iniciar a pedalada, apoiando o outro pé no pedal. Na Modelação, ela percebeu que precisava de mais equilíbrio após colocar o outro pé no pedal, para que conseguisse continuar pedalando. Nessa sessão, a participante conseguiu, pela primeira vez, posicionar os dois pés no pedal e dar uma pedalada equilibrando sobre a bicicleta. Isso ocorreu mais de uma vez e a criança demonstrava muita satisfação.

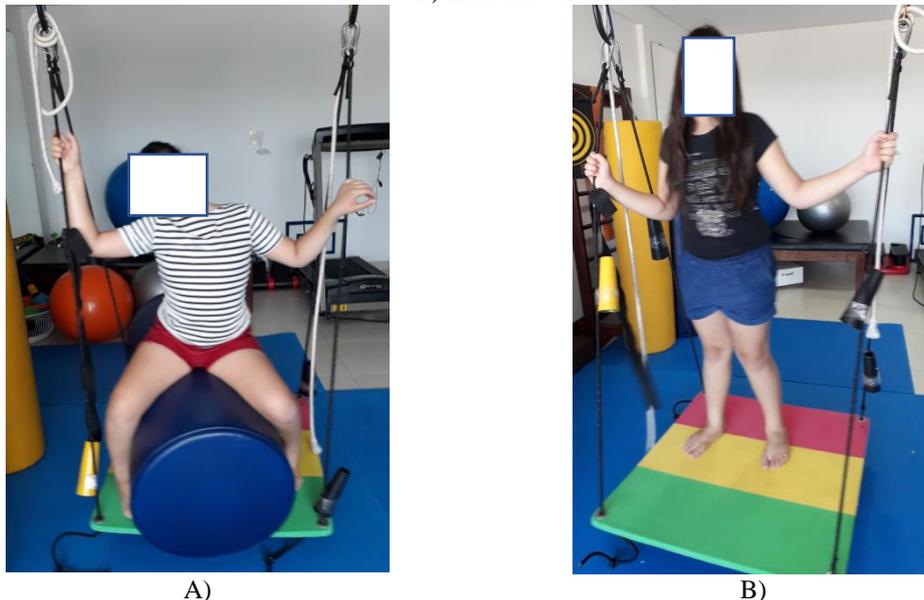
Nessa sessão, alguns exercícios de equilíbrio foram filmados com o objetivo de comparação e foi perceptível a melhora do desempenho em relação à primeira sessão.

4.2.6.2.4 Sessões de 13 a 18

Na sessão 13, foi mantido o pré-teste, em que a criança era solicitada a subir na bicicleta e dar pedaladas. A participante já estava mais habilidosa para iniciar a pedalada, mas ainda com muitas dificuldades no equilíbrio com a bicicleta.

Na preparação, foram iniciados exercícios sobre o balanço (FIGURA 7).

Figura 7 – A) posição do rolo sobre o balanço para realização dos exercícios de equilíbrio sentado. B) Exercício de balanceio.



Fonte: autor (2019)

A criança deveria realizar a atividade de se equilibrar sentada no rolo, mas agora com o rolo sobre o balanço (FIGURA 7A). Como a criança demonstrou medo ao subir no balanço, foram feitos balanceios simples com a criança em pé sobre o equipamento (FIGURA 7B). Assim que a criança demonstrou mais familiaridade com o balanço, os balanceios foram feitos associados ao movimento de olhar para um lado e outro. Esses exercícios tinham o objetivo de aumentar a complexidade do treino de equilíbrio da criança e simular o equilíbrio necessário sobre a bicicleta.

No treino direcionado à meta foram utilizadas as mesmas autoinstruções, realizado a experiência direta com a bicicleta e acrescido o treino de equilíbrio sobre a bicicleta. Nesse treino o fisioterapeuta auxiliava a criança a manter o equilíbrio sobre a bicicleta em movimento, segurando e soltando a bicicleta conforme a criança iria assumindo o equilíbrio.

As autoinstruções de “*pegar com as duas mãos no guidon, subir na bicicleta, alinhar o pedal mais alto, iniciar a pedalada, colocar o outro pé no pedal e olhar no*

caminho” pareceram suficientes até a última sessão. A partir da sessão 13 ficou nítida somente a necessidade de se equilibrar sobre a bicicleta para conseguir dar maior número de pedaladas, o que seria conseguido com o treino.

Tanto o pré-teste quanto a preparação, modelação e treino orientado à meta foram mantidos até a sessão 18, sempre com reforço positivo e mostrando o sucesso da criança. Os vídeos de modelação mostravam um desempenho ora melhor, com a participante conseguindo dar uma ou duas pedaladas consecutivas, ora um desempenho mais estável, sem conseguir pedalar, mas era perceptível que os passos para iniciar o andar na bicicleta já estavam automáticos.

Diante da falta de equilíbrio sobre a bicicleta e dificuldades em manter o alinhamento do guidon, invariavelmente deparava-se com a parede do corredor de treino. Começou-se a perceber, então, que poderia ser modificado o espaço de treino para viabilizar melhor desempenho da criança.

4.2.6.2.5 Sessão 19

Na sessão 19, iniciamos o treino na garagem do prédio, um espaço bem amplo e seguro, já que no horário do treino, a circulação de carros era bastante pequena.

No pré-teste foi pedido para a criança tentar dar pedaladas na bicicleta, mantendo o pneu dianteiro alinhado a uma linha no chão (FIGURA 8), iniciando a Meta de Tarefa 4.

Figura 8 – Modificação do espaço de Treino.



Fonte: autor (2019)

Na preparação foram mantidos os exercícios realizados nas sessões de 13 a 18. No Treino Direcionado à Meta, a criança conseguiu andar longa distância com a bicicleta. Apesar da falta de equilíbrio e alinhamento do guidon, ela teve um ótimo desempenho ao final do treino e não queria mais parar de andar!

A satisfação e alegria com o sucesso eram contagiantes. O vídeo da criança andando foi enviado aos pais para compartilhar os ganhos obtidos na intervenção. Considerando a conquista da Meta de Aprendizagem 1, esta etapa foi finalizada. A prática da nova habilidade adquirida em contexto real foi realizada no dia seguinte, em que a criança iniciava férias escolares e foi andar de bicicleta com os primos. Essa prática continuou sendo realizada pela criança e foi registrada pela família, conforme mostra a Figura 9.

Figura 9 – Passeio de bicicleta com a irmã.



Fonte: mãe da participante (2019)

A tabela 4 esquematiza os procedimentos da intervenção acompanhada, mostrando a divisão das metas de tarefas, as sessões nas quais foram trabalhadas, o resultado dos pré-testes, o tipo de modelação, as autoinstruções elaboradas, as instruções fornecidas e o local de treino.

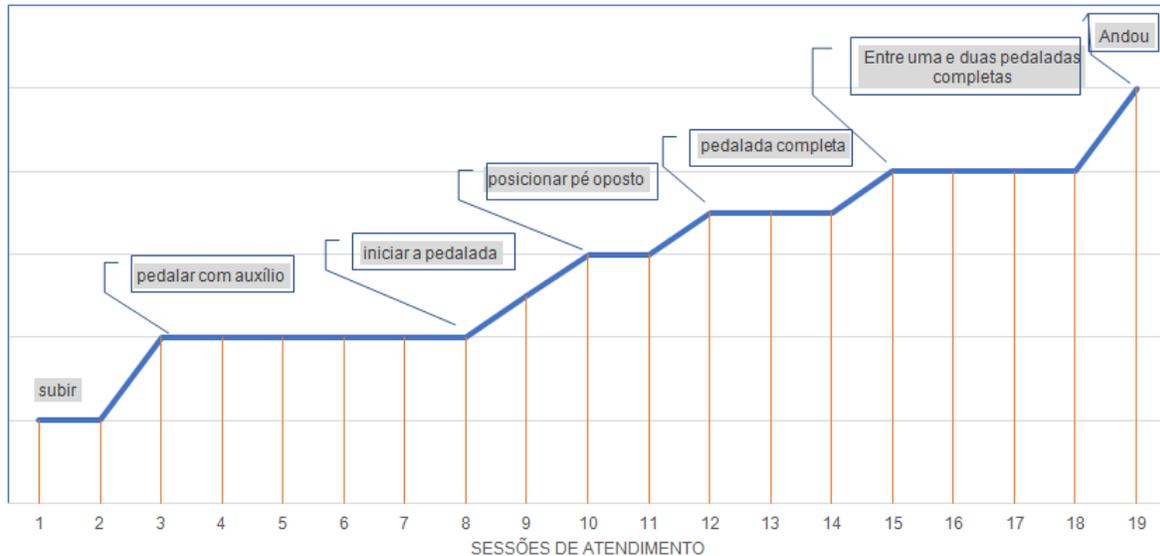
Tabela 4 – Procedimentos da Intervenção Acompanhada segundo cada Meta de Tarefa.

<i>Metas de Tarefas</i>	<i>Sessão</i>	<i>Pré-teste</i>	<i>Modelação</i>	<i>Autoinstruções</i>	<i>Instruções (fisioterapeuta)</i>	<i>Local</i>
Meta de Tarefa 1: Subir na bicicleta	1	Conseguiu	Auto-observação	Nenhuma	Manter as duas mãos no guidon ao subir.	Sala
	2	Conseguiu	Auto-observação*	Pedalar para frente	Nenhuma	
Meta de Tarefa 2: Subir na bicicleta e dar algumas pedaladas, com auxílio do fisioterapeuta	3	Conseguiu dar pedaladas com muito auxílio do fisioterapeuta.	Auto-observação	“Equilíbrio e prestar atenção na bicicleta”	Nenhuma	
	4					
	5					
	6					
Meta de Tarefa 3: subir na bicicleta e tentar pedalar, sem auxílio do fisioterapeuta	7	Subiu na bicicleta mas não conseguiu sair do lugar	Auto-observação	“Pegar com as duas mãos no guidon, subir na bicicleta, alinhar o pedal mais alto e iniciar a pedalada”.	Colocar o pedal em determinada altura para iniciar a pedalada.	Corredor
			Modelação por vídeo (fisioterapeuta)			
	8	Subiu na bicicleta e tentou pedalar.	Auto-observação	“Pegar com as duas mãos no guidon, subir na bicicleta, alinhar o pedal mais alto e iniciar a pedalada”.	Nenhuma	
	9	Subiu na bicicleta, iniciava a pedalada, mas não conseguia colocar o outro pé no pedal.	Auto-observação	“Pegar com as duas mãos no guidon, subir na bicicleta, alinhar o pedal mais alto, iniciar a pedalada, colocar o outro pé no pedal e olhar no caminho”.	Olhar para o ‘caminho’	
	10	Subiu, conseguiu iniciar a pedalada, colocar o outro pé no pedal, sem completar a pedalada.	Auto-observação		Nenhuma	
	11					
	12	Conseguiu dar uma pedalada completa	Auto-observação			
13 a 18	Uso automático das autoinstruções, conseguindo dar de uma a duas pedaladas.	Auto-observação				
Meta de Tarefa 4: Dar pedaladas, mantendo a bicicleta alinhada a uma linha	19	Iniciava a pedalada mas não conseguia completar nem manter o alinhamento da bicicleta.	Auto-observação			Garagem

Fonte: elaborado pelo autor (2019)

O gráfico 1 mostra a evolução da criança na aprendizagem do andar de bicicleta, conforme a descrição dos atendimentos.

Gráfico 1 – Evolução da criança na aprendizagem de andar de bicicleta, segundo as sessões em que foram alcançadas as Metas de Tarefas.



Fonte: elaborado pelo autor (2019)

4.2.6.3 Mudanças de critérios da Intervenção Acompanhada

As fases da condição de intervenção dessa etapa estiveram relacionadas às quatro Metas de Tarefas trabalhadas.

Na meta de tarefa 1 o critério foi atingido pelo desempenho – conseguiu subir na bicicleta.

Na meta de tarefa 2, o critério foi atingido pelo desempenho, estando em um estado estável já há 4 sessões, considerando o auxílio do fisioterapeuta.

Na meta de tarefa 3, o critério foi atingido também pelo desempenho, considerando um estado estável de uma a duas pedaladas. O número de sessões também foi atingido, considerando a manutenção dessa meta de tarefa por 12 atendimentos. A condição relacionada às autoinstruções também foi adotada, considerando estas terem sido suficientes desde a sessão 9.

A etapa de Intervenção Acompanhada foi finalizada na sessão 19, utilizando o critério de conquista da Meta de Aprendizagem – andar de bicicleta – não tendo sido necessária a continuidade na meta de tarefa 4.

4.2.7 Etapa de Intervenção Orientada

Para a Intervenção Orientada, a Meta de Aprendizagem escolhida foi Jogos com Bastão, Raquete ou Taco (item 16 do PEGS 2ª edição). Quando a criança foi questionada sobre sua autoeficácia para aprender esses jogos através do EVA Meta (“De 0 a 10, o quanto você acredita ser capaz de conseguir aprender a jogar com raquete, taco e bastão?”) A criança respondeu 7.

Ao longo da intervenção, porém, foi sendo percebida a necessidade de incluir a prática de um jogo mais concreto, que utilizasse um dos recursos. Portanto, essa etapa acabou por estabelecer duas metas de aprendizagem:

- Meta de Aprendizagem 2: Acertar a bola com o uso do bastão, raquete e taco.
- Meta de Aprendizagem 3: jogar Bets.

Na Etapa de Intervenção Orientada, não há o treinamento motor, compreendido pelas fases de preparação e treino direcionado à meta. Realizamos somente o Pré-teste, com gravação do vídeo para a modelação (a criança pode escolher a auto-observação ou automodelação) e a construção das autoinstruções utilizadas para o treino. Nessa etapa da intervenção esses procedimentos buscam enfatizar o treino das habilidades autorregulatórias e a independência da criança no planejamento e aprendizagem de novas tarefas motoras. Sendo assim, o treino das Metas de Tarefas estabelecidas deveria ocorrer no dia a dia da criança. Considerando o referencial teórico norteador desse Programa de Intervenção, a etapa de Intervenção Orientada conteve uma estrutura de prática somente orientada à atividade, na medida em que identificava os pontos-fracos da criança na realização da tarefa motora. O propósito final mantinha-se voltado para a participação.

Tanto a criança quanto sua mãe foram orientadas quanto aos propósitos dessa etapa e necessidade do treino em casa ou em outras oportunidades de realização com outras crianças. Durante as primeiras 8 sessões, a criança levou um *kit* para casa, que continha os três recursos utilizados para o treino em consultório (FIGURA 10).

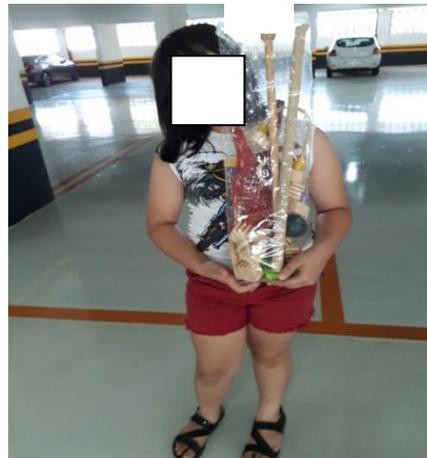
O número de sessões para a etapa de Intervenção Orientada deveria ser de, no máximo, 12, ou até que fosse atingida a Meta de Aprendizagem. A intervenção ocorreu entre

17 de janeiro e 14 de março de 2019. A duração dos atendimentos ficou em torno de 40 minutos.

Figura 10 – A) Kit de prática fora do contexto terapêutico, B) oferecido à criança para que levasse para casa.



A)



B)

Fonte: autor (2019)

4.2.7.1 Condição controle

Como a criança não tinha experiência e nunca havia tentado jogar com esses recursos, foi realizado um pré-teste da Meta de Aprendizagem, com filmagem do nível de desempenho da criança com raquete, bastão e taco (linha de base). A referência de jogos para cada recurso foi a seguinte: raquete – tênis; bastão – *baseball*; taco – golfe. O Quadro 7 descreve os resultados desse pré-teste, analisado pelo vídeo.

Na atividade relacionada ao taco de golfe foi observada na criança uma estratégia para acertar o alvo (alinhando a bola e bastões com o centro do alvo), o que pode indicar estratégia para controle do desempenho adquiridas na Etapa de Intervenção Orientada (FIGURA 11). É observado no vídeo que, apesar do uso dessa estratégia, com foco no resultado (acertar o alvo), não houve outros processos antecipatórios importantes (por exemplo, na postura) necessários para melhor desempenho da tarefa.

Quadro 7 – Descrição do desempenho da criança no estabelecimento da condição controle de experimentação nos três recursos.

Atividade	Quantidade de acertos	Análise qualitativa do desempenho
Raquete: acertar uma bola pequena jogada pelo terapeuta.	6 acertos de 10 tentativas	A criança consegue atingir a bola 6 vezes, porém com pouco direcionamento da tacada, segura somente com uma mão na raquete, coloca bastante força para atingir a bola. Diante desse padrão, não consegue rebater a bola com o fisioterapeuta.
Raquete: rebater a bola com fisioterapeuta	0 acertos de 10 tentativas	
Taco de Golfe: jogar a bolinha em direção ao alvo.	1 acerto em 10 tentativas.	A criança segura o taco com somente uma mão, não antecipa sua postura para acertar o alvo (aumenta a base de sustentação e flete os joelhos), deixando o taco “frouxo” para atacar a bola.
Bastão: acertar a bola lançada pelo terapeuta.	3 acertos de 5 tentativas	Pega o bastão somente com uma mão.

Fonte: elaborado pela autora (2019)

Figura 11 – Estratégia de orientação para resultado proposta pela participante.



Fonte: autor (2019)

Em todas as sessões foi permitido à criança escolher o recurso que ela gostaria de treinar (bastão, taco, raquete). Por conta disso, a raquete e o bastão foram utilizados com maior frequência. As Metas de Tarefas foram sendo estabelecidas para cada recurso, considerando o desempenho distinto da criança no uso de cada um deles.

4.2.7.2 Plano de Intervenção

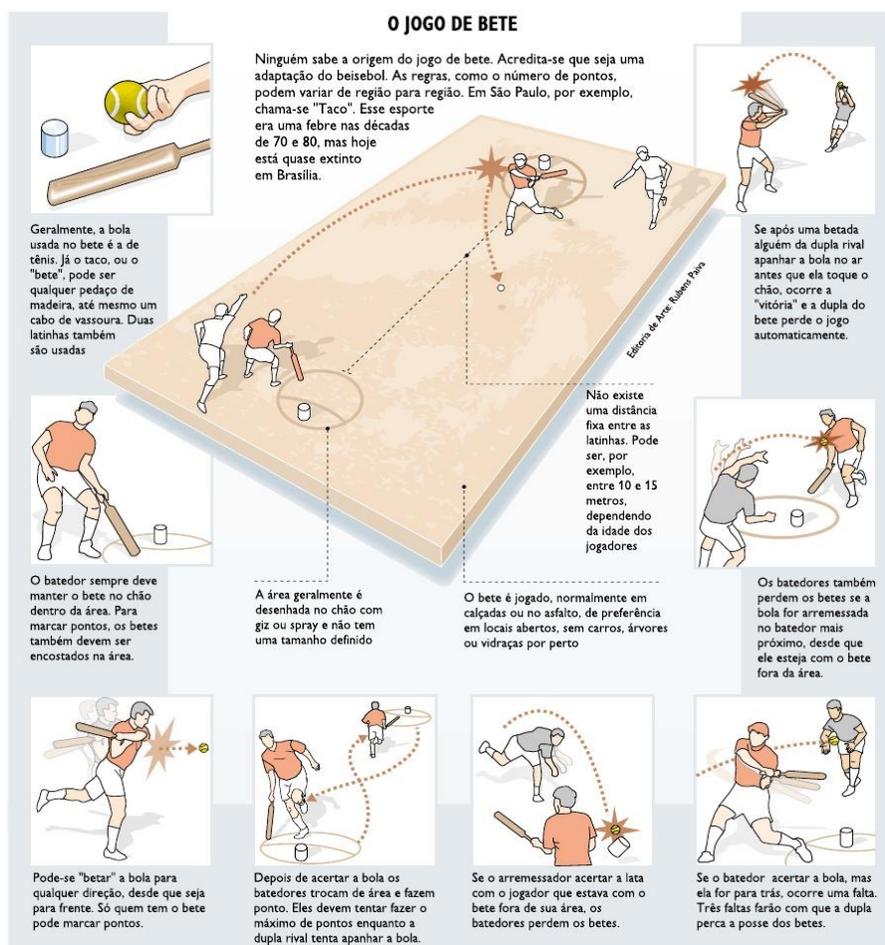
Nas sessões de 1 a 6 foi trabalhada a habilidade geral de acertar a bola lançada com algum dos recursos, conforme análise de tarefas proposta no Quadro 3.

Entre as sessões 7 e 12 foram incluídos mais componentes do Jogo Bets, já finalizando a Intervenção Orientada com foco na transferência do aprendizado para um contexto real. A

escolha desse jogo foi feita com a criança e pautada na predileção da mesma pelo uso do bastão, que julgava ser “*mais fácil*” (dito pela criança) do que os outros dois recursos.

O "Bete-Alta" (também conhecido como bate-ombro, bete, bets, bets-lombo, betcha, becha, tacobol, casinha ou lesca) é um jogo de rua que descende do "cricket" britânico, ganhando uma versão popularizada no Brasil como jogo ou brincadeira de rua. O objetivo principal do jogo é rebater a bola lançada pelo jogador adversário, sendo que durante o tempo em que o adversário corre atrás da bola, a dupla que rebateu deve cruzar os Betes, também chamados de tacos ou remos, no centro do campo, fazendo assim um ponto cada vez que cruzam os tacos (FIGURA 12). O campo pode ser de qualquer tamanho e de qualquer tipo de terreno, sendo preferencialmente praticado em rua de asfalto ou na praia (ROCHA; LACERDA, 2010).

Figura 12 – Ilustração da estrutura de jogo do Bets.



Fonte: <https://pt.scribd.com/doc/95275/regras-do-Bete>. Acesso em 12/07/2019

4.2.7.3 Descrição das sessões de atendimento

4.2.7.3.1 Sessões de atendimento 1 a 6: interação com uso dos recursos e bola

-  Raquete

A raquete foi treinada nas sessões 1, 2, 3, 4 e 6.

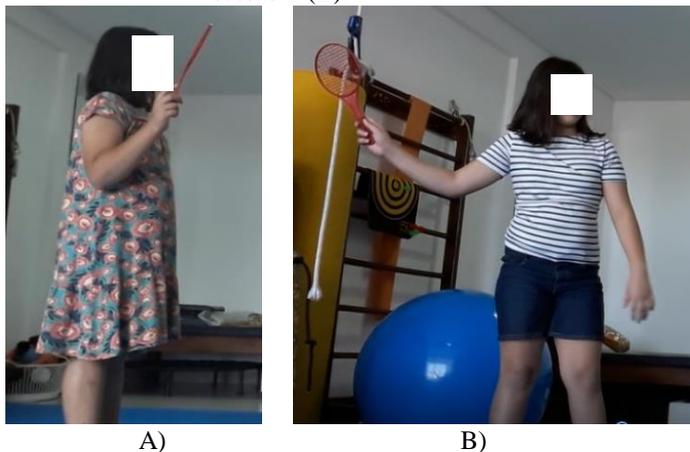
A meta de tarefa 1 foi acertar a bola lançada pelo fisioterapeuta, a 2 metros de distância e foi utilizada para a sessão 1. A meta de tarefa 2 foi rebater a bola com o fisioterapeuta e foi treinada nas sessões 2, 3, 4 e 6.

No pré-teste da meta de tarefa 1 da sessão 1, a criança obteve 10 acertos de 10 tentativas. Apesar de ter tido 10 acertos, a criança fez o uso da raquete voltada para cima, acertou a bola com muita força e direcionada para baixo, o que não possibilitaria um jogo de rebater a bola entre as duas pessoas, posteriormente (FIGURA 13).

Diante disso, a modelação realizada por vídeo através da auto-observação possibilitou que a criança percebesse a necessidade de direcionar a bola para o fisioterapeuta. Durante a observação do vídeo, foi questionado à criança: “*o que você tem que fazer para que a bolinha venha para a minha mão?*” A criança respondeu: “*jogar prá cima*”. Essa autoinstrução não foi suficiente para melhorar o desempenho da criança porque ela continuava com o mesmo posicionamento de raquete. Percebeu-se então a necessidade do uso de um vídeo de modelação com uma criança mais habilidosa jogando tênis (RODRIGUES, 2012 -). A escolha do vídeo foi feita por conter uma criança jogando, por ser curto (1 minuto) e por enfatizar o uso da raquete durante o jogo.

Após assistir o vídeo de modelação, a participante percebeu o posicionamento correto da raquete. A figura 13 mostra a postura da raquete adotada pela criança no pré-teste da sessão 1 (FIGURA 13A) e no pré-teste da sessão 2 (FIGURA 13B).

Figura 13 – Postura adotada pela criança para uso da raquete, no pré-teste da sessão 1 (A) e no pré-teste da sessão 2 (B).



Fonte: autor (2019)

A meta de tarefa 2 foi que a criança conseguisse rebater a bola com o fisioterapeuta e foi trabalhada nas sessões 2, 3, 4 e 6. Nessa meta de tarefa a criança deveria rebater uma bola recebida e conseguir direcionar de volta ao fisioterapeuta. Isso possibilitaria, com o treino, o estabelecimento de um jogo (tênis).

Na sessão 2, a criança conseguiu acertar 7 bolas jogadas pelo fisioterapeuta e 5 tentativas de “saque” (jogar para o fisioterapeuta com a raquete), ambas em 10 tentativas. Porém, na atividade de rebater conseguiu somente em 2 tentativas de 10. Portanto, observou-se uma melhora no posicionamento da raquete, pouca dificuldade em acertar uma bola jogada (por ela mesma [saque] ou por outra pessoa) e muita dificuldade em direcionar essa bola.

Ainda sem assistir ao vídeo de modelação, a criança percebe e relata: *“preciso pegar mais leve”*.

A modelação foi feita tanto pela auto-observação quanto pelo uso do mesmo vídeo externo (RODRIGUES, 2012 -). Durante a auto-observação, a criança relatou o seguinte: *“quando eu jogo a bolinha, ela não encontra a raquete”*. Ela estava se referindo aos momentos de saque, em que jogava a bola ao fisioterapeuta. Isso mostra a sua percepção em relação à necessidade de melhora do tempo entre bola e raquete.

Já no vídeo de modelação externo, foi questionado à criança: *“o que a criança faz para pegar a bola em diferentes direções?”* A criança respondeu: *“Ela corre”*. O fisioterapeuta mediou a percepção de que a criança corria em direção à bola.

Portanto, as autoinstruções elaboradas nessa sessão 2 foram: *“Pegar a bolinha por baixo, jogar prá cima e se deslocar até a bolinha”*.

Na sessão 3, apesar da criança conseguir acertar a bola 7 vezes em 10 tentativas, tanto para sacar a bola para o fisioterapeuta quanto para pegar a bola jogada pelo fisioterapeuta, ela não conseguiu direcionar a bola nenhuma vez para que fosse rebatida (rebater: 0 em 10 tentativas). Isso ocorreu tanto pela dificuldade em direcionar a bola quanto pela força aplicada.

A modelação foi realizada somente por auto-observação e as autoinstruções elaboradas foram: *“Abaixar o braço e a bolinha, direcionar a bolinha para frente, pegar a bolinha por baixo e se deslocar até a bolinha”*.

Na sessão 4 o pré-teste foi feito pensando nas mesmas autoinstruções. A criança conseguiu acertar a bola jogada a ela em 8 de 10 tentativas, e conseguiu acertar a bola no “saque” em 8 de 10 tentativas. Não houve, porém, nenhum acerto ao tentar rebater a bola. Nessa sessão, a modelação não foi feita com a atividade do tênis e a criança foi orientada a treinar em casa utilizando as mesmas autoinstruções elaboradas na sessão 3.

No pré-teste da sessão 6 a criança conseguiu acertar 2 de 10 tentativas de rebater a bola com o fisioterapeuta.

–  Bastão

O bastão foi treinado nas sessões 2, 4 e 5, com a Meta de Tarefa 1. A criança deveria acertar uma bola jogada a 2 metros de distância.

Na sessão 2 foram feitos pré-testes em três situações: bola grande, bola média e bola pequena (de tênis). A Figura 14 mostra as bolas utilizadas. Com os dois primeiros tamanhos a criança acertou com facilidade as 10 tentativas. Com a bola pequena, houve 7 acertos de 10 tentativas. Considerando esse desempenho e a proximidade maior da bola pequena com o contexto real de jogos, essa foi a utilizada para os próximos testes. Em relação à condição controle, foi observado que a criança pegou o bastão com as duas mãos e antecipou melhor a postura para acertar a bola. Porém, nessa sessão 2, a modelação foi realizada com a raquete.

Figura 14 – Bolas utilizadas nos pré-testes.



Fonte: autor (2019)

Na sessão 4, a participante conseguiu acertar 3 bolas em 10 tentativas. Na modelação, feita com auto-observação e vídeo externo (LANG, 2016 -), a criança construiu as seguintes autoinstruções: acertar a bolinha com o bico do bastão, dobrar o joelho da frente e colocar o outro pé pra trás, pegar com as duas mãos e colocar a direita em cima da esquerda no bastão. Portanto, para o treino, a criança deveria utilizar as seguintes autoinstruções: *“Acertar a bolinha com bico do bastão, dobrar o joelho da frente e colocar o outro pé para trás, pegar o bastão com as duas mãos”*.

Na sessão 5, apesar de não ter sido feita a modelação, o pré-teste com bastão foi realizado utilizando as autoinstruções construídas na sessão 4. Como foi percebido preferência da criança em manter o bastão sempre à sua direita, o pré-teste foi realizado dos dois lados. A criança conseguiu acertar 8 do lado direito e 6 no esquerdo em 10 tentativas.

As atividades com o uso do bastão continuaram sendo feitas nas sessões de 7 a 12, dentro do propósito do ensino do Jogo Bets.



O taco de golfe foi trabalhado nas sessões 1, 3 e 5.

A meta de tarefa 1 foi acertar a bola com o taco, rolada pelo fisioterapeuta a 2 metros de distância. Essa meta foi trabalhada na sessão 1.

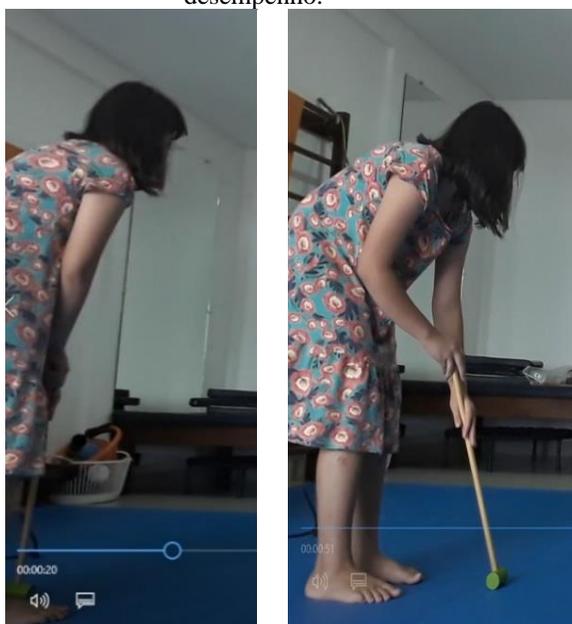
A meta de tarefa 2 foi que a criança acertasse o alvo do golfe. Essa meta foi trabalhada na sessão 3 e 5.

No único pré-teste realizado da meta de tarefa 1, na sessão 1, houve 7 acertos de 10 tentativas.

Nos pré-testes da meta de tarefa 2, houve 1 acerto e nenhum, nas sessões 3 e 5, respectivamente, em 10 tentativas.

Na sessão 1, apesar de não ter sido feita a modelação por vídeo, durante o pré-teste a participante percebe que deve orientar a ponta do taco para pegar a bola. Fisioterapeuta faz a mediação do uso das duas mãos no taco: “*Com uma mão só você vai (pegar)?*” A criança responde e posiciona as duas mãos no taco. Ela inicia o pré-teste de lado para a bola e depois de duas tentativas se posiciona de frente (FIGURA 15). Fisioterapeuta questiona: “*Assim ou de lado?*” A criança escolhe a posição de frente para a bola e argumenta ser mais adequada para acertar com taco na bola. Observam-se componentes de controle de desempenho na criança mesmo sem ver os vídeos.

Figura 15 – Posturas adotadas pela criança durante o pré-teste do golfe como estratégia para melhorar o desempenho.



Fonte: autor (2019)

Assim também ocorre na sessão 3. Não houve a modelação por vídeo, mas a criança utiliza a mesma estratégia vista no estabelecimento da condição controle (FIGURA 11) para acertar o alvo (FIGURA 16).

Figura 16 – Estratégia utilizada novamente pela criança para alcançar melhor desempenho.

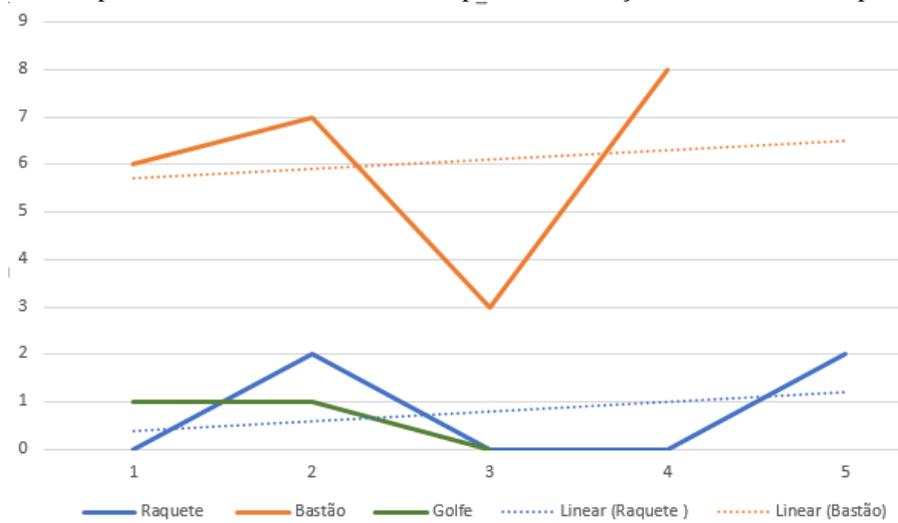


Fonte: autor (2019)

Na sessão 5 percebia-se um desempenho mais adequado da participante em relação ao posicionamento de uso do taco de golfe para acertar o alvo, apesar de não ter sido feito ainda nenhuma modelação por vídeo. Ainda havia, porém, a necessidade de que a criança pegasse mais firme no taco e não o arrastasse no chão no momento de acertar a bola. Foi feita nessa sessão a única modelação por vídeo relacionada ao golfe, através da auto-observação. A criança percebeu que, para melhorar seu desempenho, deveria “*bater o lado certo do taco na bola*” e a fisioterapeuta mediou a percepção da necessidade de segurar firme no taco e não o arrastar no chão. As autoinstruções para o treino, portanto, foram: “*Bater o lado certo do taco na bola e segurar firme no taco, sem arrastar no chão*”.

A Tabela 5 esquematiza os procedimentos realizados nas sessões 1 a 6, de acordo com as metas de tarefas estabelecidas para cada recurso. O gráfico 2 mostra o desempenho nos três recursos, nas respectivas sessões em que foram trabalhados ao longo da intervenção sobre a Meta de Aprendizagem 2. A linha de tendência não foi colocada para o golfe por ter sido medido somente em três sessões. É possível inferir que o maior número de acertos no uso do bastão tenha sido o fator motivador para que a criança escolhesse esse recurso para dar continuidade nas próximas sessões (Meta de Aprendizagem 3).

Gráfico 2 – Desempenho nos três recursos utilizados para a intervenção sobre a Meta de Aprendizagem 2.



Fonte: elaborado pelo autor (2019)

Tabela 5 – Procedimentos da Intervenção Orientada utilizados para cada Meta de Tarefa de cada um dos recursos que compuseram a Meta de Aprendizagem 2.

Recurso	Metas de Tarefas	Sessões	Pré-teste (acertos/tentativas)	Modelação	Autoinstruções	Instruções (fisioterapeuta)
Raquete	Meta de tarefa 1: acertar a bola jogada pelo fisioterapeuta a 2 metros de distância.	1	10/10	Auto-observação e Modelação por vídeo externo	“jogar a bola mais para cima”	Nenhuma
	Meta de tarefa 2: rebater a bola para o fisioterapeuta, a 2 metros de distância, utilizando a raquete.	2	0/10	Auto-observação e Modelação com vídeo externo	“Pegar a bolinha por baixo, jogar pra cima e se deslocar até a bolinha*”.	Correr em direção à bola
		3	0/10	Auto-observação	“Abaixar o braço e a bolinha, direcionar a bolinha para frente, pegar a bolinha por baixo”.	Nenhuma
		4	0/10	Não realizada com a raquete	“Abaixar o braço e a bolinha, direcionar a bolinha para frente, pegar a bolinha por baixo”.	Nenhuma
		6	2/10	Auto-observação	“Sair com a raquete de trás do corpo, ir para frente e ir para cima, direcionando a bola para a outra pessoa”*.	Direcionar a bola
Bastão	Meta de tarefa 1: Acertar bola pequena (de tênis) jogada pelo fisioterapeuta, numa distância de 2 metros.	2	7/10	Não foi realizado com bastão.	--	Nenhuma
		4	3/10	Auto-observação e Modelação com vídeo externo.	“Acertar a bolinha com bico do bastão, dobrar o joelho da frente e colocar o outro pé para trás, pegar o bastão com as duas mãos”.	Nenhuma

		5	8/10 (direita) 6/10 (esquerda)	Modelação feita com Golfe	“Acertar a bolinha com bico do bastão, dobrar o joelho da frente e colocar o outro pé para trás, pegar o bastão com as duas mãos”.	Nenhuma
Golfe	Meta de Tarefa 1: acertar com o taco a bola lançada pelo fisioterapeuta, a 2 metros de distância.	1	7/10	Modelação realizada com raquete.	Orientar a ponta do taco para pegar a bola. Se posiciona de frente para a bola. Pega o taco com as duas mãos.	Com questionamentos: “Com uma mão só você vai (pegar)?” “Assim ou de lado?”
	Meta de Tarefa 2: lançar a bola em um alvo que está a 2 metros de distância	3	1/10	Modelação realizada com raquete.	Orientação com tacos para o alvo	Nenhuma
		5	0/10	Auto-observação	“Bater o lado certo do taco na bola <i>e segurar firme no taco, sem arrastar no chão</i> ”	Segurar firme no taco e não o arrastar no chão

Fonte: elaborado pelo autor (2019)

4.2.7.3.2 Sessões de atendimento 7 a 12: Jogo de Bets

Nessas sessões foi, então, trabalhada a Meta de Aprendizagem 3, aprender a jogar Bets. Todas as sessões foram realizadas na garagem do prédio.

A Meta de Tarefa 1 foi acertar a bola jogada pelo terapeuta a uma distância de 5 metros, a partir da posição de repouso do taco no chão, conforme Figura 12. A mensuração dessa meta de tarefa foi a quantidade de vezes que acertava a bola. Essa meta foi trabalhada nas sessões 7 a 9.

A Meta de Tarefa 2 foi acertar a bola com o taco o mais forte possível e correr para fazer pontos. A força com que a criança acertava a bola com o taco determinava a distância que a bola atingia. Enquanto o terapeuta buscava a bola, a criança deveria correr entre um posto e outro do Bets, bater o taco no círculo e voltar para o seu posto (FIGURA 12). Contamos os pontos de acordo com a quantidade de batidas do taco até o momento em que o terapeuta pegasse a bola. A mensuração dessa meta de tarefa foi a quantidade de vezes que acertava a bola e a quantidade de pontos que fazia no jogo. Essa meta foi trabalhada nas sessões 10 a 12.

A modelação por vídeo foi realizada na forma de auto-observação até a sessão 11. Na sessão 12, não foi realizada a modelação, sendo feita somente o pré-teste e o uso das autoinstruções.

O aprendizado obtido com o uso das autoinstruções para o bastão na Meta de Aprendizagem 2 dessa etapa foi utilizada no uso do taco/bastão do Bets.

Na sessão 7, ao ver o vídeo, a criança elaborou as seguintes autoinstruções: *“pegar com as duas mãos no bastão e jogar mais forte”*.

Após a modelação da sessão 8, as autoinstruções foram as seguintes: *“pegar com as duas mãos no bastão, pegar mais embaixo, acertar a bola com a ponta do taco e jogar mais forte”*. Essas autoinstruções foram as utilizadas até o final do treino por conta da suficiência dessas ações dentro da busca por um bom desempenho.

A Tabela 6 esquematiza os procedimentos e resultados da intervenção entre as sessões 7 a 12.

Tabela 6 – Procedimentos da Intervenção Orientada utilizados para cada Meta de Tarefa da Meta de Aprendizagem 3.

Metas de tarefas	Sessões	Pré-teste (A/T)	Modelação	Autoinstruções	Instruções	Pós-teste
Meta de Tarefa 1: acertar a bola média rolando no chão (Bete) pelo terapeuta a uma distância de 5 metros	07	3/10	Auto-observação	“Pegar com as duas mãos no bastão e jogar mais forte”	Nenhuma	7/10
	08	6/10	Auto-observação	“Pegar com as duas mãos no bastão; pegar mais embaixo; acertar a bola com a ponta do taco e jogar mais forte”	Pegar mais embaixo no bastão (por ser maior)	5/10
	09	3/10 3 pontos	Auto-observação	“Pegar com as duas mãos no bastão; pegar mais embaixo; acertar a bola com a ponta do taco e jogar mais forte”	Nenhuma	3/10 4 pontos
Meta de Tarefa 2: acertar a bolinha com bastão e correr para fazer pontos a uma distância de 7,5 metros.	10	4/10 5 pontos	Auto-observação	“Pegar com as duas mãos no bastão; pegar mais embaixo; acertar a bola com a ponta do taco e jogar mais forte”	Nenhuma	7/10 5 pontos
	11	2/10 (tacos novos) 4 pontos	Auto-observação	“Pegar com as duas mãos no bastão; pegar mais embaixo; acertar a bola com a ponta do taco e jogar mais forte” Acrescentei:	Abrir mais as pernas	6/10 5 pontos
	12	3/10 2 pontos	Não foi realizada	Abrir mais as pernas, pegar o bastão com as duas mãos, acertar com a ponta do bastão e mandar a bolinha mais longe	Nenhuma	6/10 7 pontos

A/T = acertos/tentativas. Modelação por vídeo externo: modelação realizada com vídeos selecionados no *Youtube*, com crianças realizando a atividade que deveria ser modelada.

Fonte: elaborada pelo autor (2019).

A Figura 17 mostra a criança jogando Bets com os primos, sendo considerado o uso, em contexto real, da nova habilidade motora aprendida.

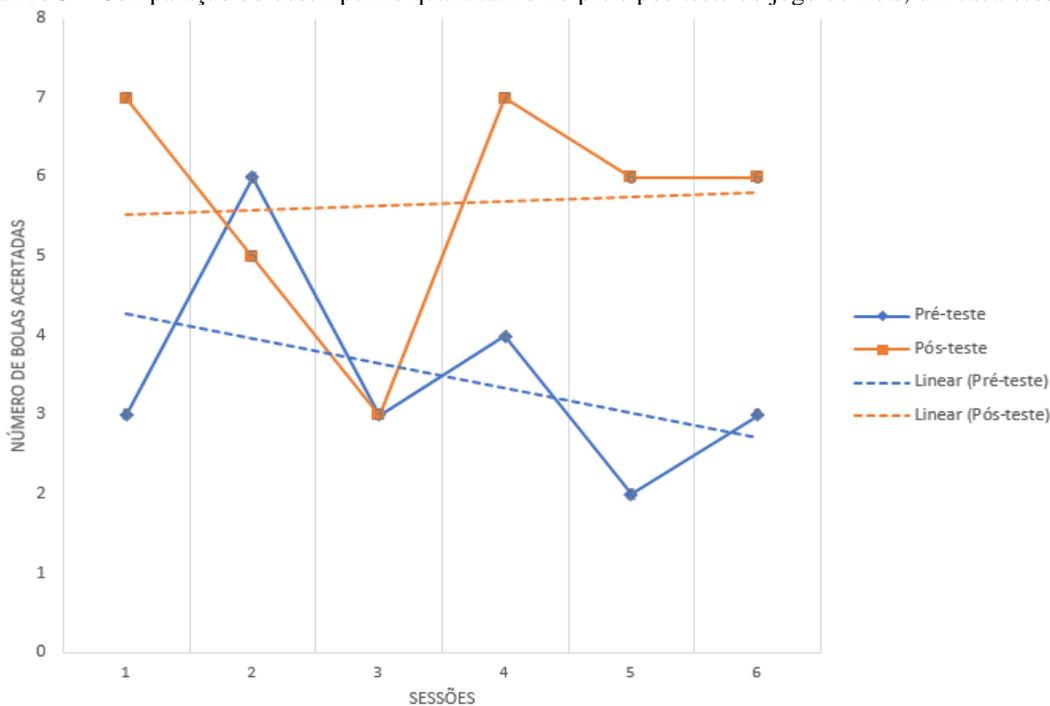
Figura 17 – Prática do Bets com os primos.



Fonte: mãe da participante.

O gráfico 3 mostra o desempenho da criança para acertar a bola com o taco de Bets em 10 tentativas. Como foi possível quantificar o pós-teste nessa Meta de Aprendizagem 3, o gráfico destaca o desempenho nos pré-testes e pós-testes. Considerando que, nessa etapa da intervenção, a Modelação e construção/uso de autoinstruções foi realizada de forma isolada (sem Preparação e Treino Direcionado à Meta), e que a criança não teve oportunidades de treinar o jogo no seu cotidiano, verifica-se um efeito positivo da Modelação e autoinstruções no desempenho imediato (na mesma sessão) desta criança. Essa tendência nos resultados deixa um questionamento para futuras pesquisas acerca do efeito da modelação e autoinstruções no desempenho motor da criança com TDC.

Gráfico 3 – Comparação do desempenho quantitativo no pré e pós-teste do jogo de Bets, em cada sessão.



Fonte: elaborado pelo autor (2019)

4.2.7.4. Mudanças de critérios da Intervenção Orientada

As fases das condições de intervenção dessa etapa de intervenção orientada também estiveram relacionadas às metas de tarefas, assim como na intervenção acompanhada.

Para se atingir o critério pelo desempenho, também foram analisadas as modificações qualitativas (por ex. antecipação postural) e quantitativas em cada meta de tarefa.

Para a meta de aprendizagem 2, relacionada à interação com o uso dos recursos e bola, o desempenho foi utilizado somente para atingir o critério da meta de tarefa 1 da raquete. Na meta de tarefa 2 da raquete foi utilizada a suficiência das autoinstruções (bem semelhantes a partir da sessão 3), considerando que o desempenho estava ainda bem aquém à possibilidade de um rebater do tênis.

Para os outros recursos e suas metas de tarefas, foi utilizado o número total de sessões (máximo de 6). Não houve uma estabilidade no desempenho em nenhum dos recursos (critério quantitativo), apesar de terem sido observados ganhos importantes na qualidade da postura empregada para a tarefa (critério qualitativo). O bastão e taco de golfe foram menos treinados (pela escolha da criança) e, conseqüentemente, medidos com menor frequência quanto ao desempenho. Portanto, a tarefa relacionada ao uso dos recursos com a bola não permitiu a verificação da condição de estabilidade no desempenho.

Essas atividades com três recursos diferentes, considerando o processo motivacional de escolha da criança, não permitiu uma homogeneidade de medidas suficientes para um a constituição de um estado estável. Além disso, a experiência de sucesso com o desempenho motor ficou comprometida, considerando a dificuldade em se atingir 10 acertos de 10 tentativas. Por isso, e para uma melhor transferência no contexto real de prática, houve a necessidade da escolha de um jogo. Apesar disso, a vivência da criança com os três recursos, ocorrida no trabalho da meta de aprendizagem 2, pode ter sido importante para o desempenho na meta de aprendizagem 3, estabelecendo uma condição controle para essa nova fase do experimento.

Na meta de aprendizagem 3, jogar Bets, o critério de mudança da meta de tarefa 1 foi a suficiência das autoinstruções. Como houve maior variabilidade no desempenho de acertar a bola, a inclusão de mais elementos do jogo bets na meta de tarefa 2 foi realizada quando as autoinstruções para o uso do taco/bastão já demonstravam estabilidade.

A etapa de intervenção orientada foi finalizada na meta de tarefa 2, considerando o fim das 12 sessões, mas também com um desempenho da criança bastante satisfatório na condução do jogo, segundo as regras estabelecidas para esse treino e o propósito de transferência para o contexto real.

4.2.8 Reavaliações

As reavaliações ocorreram em 13 de dezembro de 2018, após a etapa de Intervenção Acompanhada, e em 08 de abril de 2019, após a etapa de Intervenção Orientada. A tabela 7 esquematiza os resultados da avaliação inicial e das duas reavaliações, para que seja possível realizar a comparação dos dados.

Tabela 7 – Resultados obtidos na aplicação inicial e final dos instrumentos.

<i>Instrumentos e respectivas dimensões</i>		<i>Avaliação Inicial 13/09/2018</i>	<i>Reavaliação 1 13/12/2018</i>	<i>Reavaliação 2 08/04/2019</i>	<i>Valores de referência</i>
EDM	<i>Quociente motor</i>	106%	98%	90%	Acima de 80
	Motricidade fina	108	96	132	Igual ou maior que 96
	Motricidade Global	108	108	108	Igual ou maior que 96
	Equilíbrio	108	126	120	Igual ou maior que 96
	Esquema corporal	60	72	72	Igual ou maior que 96
	Orientação espacial	108	96	96	Igual ou maior que 96
	Orientação temporal	120	72	60	Igual ou maior que 96
MABC-2	<i>Total</i>	5%	25%	37%	Acima de 15%
	Destreza manual	2%	16%	37%	Acima de 15%
	Atirar/agarrar	0,1%	25%	50%	Acima de 15%
	Equilíbrio	0,5%	37%	37%	Acima de 15%
PEGS 2ª Edição	criança	74	74	79	Máximo de 96
	cuidador	38	*	76	Máximo de 96
	professor	47	*	76	Máximo de 80

*parte do instrumento não aplicada na reavaliação 1. Fonte: elaborado pelo autor (2019)

4.2.8.1 Desempenho nos testes e metas motoras

Nos resultados da aplicação da EDM é possível observar uma diminuição do Quociente Motor Geral ao longo das avaliações. Num comportamento contrário, a MABC-2 mostra uma melhora progressiva da criança, considerando seu percentil final.

Tendo como referência a condição controle da avaliação inicial, as modificações no resultado dos testes foram as seguintes:

- após a Intervenção acompanhada: houve melhora no equilíbrio e esquema corporal da EDM e em todas as dimensões da MABC-2; houve piora na motricidade fina, orientação espacial e temporal da EDM; mantiveram-se os resultados relacionados à motricidade global da EDM;
- após a Intervenção Orientada: houve melhora na motricidade fina da EDM e nas dimensões da MABC-2; houve piora na orientação espacial e temporal da EDM; mantiveram-se os resultados da motricidade global da EDM.

Comparando os resultados das duas reavaliações e, portanto, entre a Intervenção Acompanhada e Orientada, observa-se melhora na dimensão da motricidade fina da EDM, destreza manual e atirar/agarrar da MABC-2. Houve piora das medidas para equilíbrio e orientação temporal da EDM. Mantiveram-se os resultados da motricidade global, esquema corporal e orientação espacial da EDM e da dimensão do equilíbrio na MABC-2.

As Metas de Aprendizagem 1 e 3 foram alcançadas em sua totalidade. Na Meta de Aprendizagem 2 não foi possível uma estabilidade de desempenho quantitativo, mas foi observado um resultado muito positivo na postura da criança para o uso dos diferentes recursos.

4.2.8.2 Autoeficácia e Eficácia motora percebida: entrevistas com criança, cuidador e educador

4.2.8.2.1 Escala Verbal Analógica (EVA) de Autoeficácia para a Meta de Aprendizagem

A EVA Meta relacionada às metas de aprendizagem foi aplicada após a conversa com a criança, seguindo o sistema PEGS 2ª edição. Por isso, esse dado foi levantado em relação a andar de bicicleta e jogos com raquete, bastão ou taco.

Pode-se considerar uma estabilidade nessa medida considerando EVA 8 para andar de bicicleta e EVA 7 para os jogos com raquete, bastão ou taco. Além disso, é possível identificar uma boa autoeficácia motora por parte da criança.

4.2.8.2.2 Aplicação do sistema PEGS 2ª edição

A Tabela 8 esquematiza o resultado da entrevista com a criança, realizada na avaliação, reavaliações 1 e 2, e com o cuidador e educador, realizada na avaliação e reavaliação 2. O questionário enviado ao educador foi respondido pelo professor regente da aluna e professor de educação física. Por conta da mudança de ano escolar, ambos foram diferentes daqueles que responderam a avaliação inicial. O cuidador respondente foi a mãe em ambas as ocasiões.

A percepção de eficácia da criança para realização das atividades motoras que compõem os itens PEGS 2ª edição aumentou ao longo das aplicações das entrevistas, tanto sob o ponto de vista da criança quanto da mãe e do professor.

Comparando a aplicação inicial (avaliação) com as reavaliações 1 e 2, a criança se julgou mais competente nos mesmos itens, sendo eles: agarrar uma bola, terminar tarefas escolares em tempo, tentar coisas novas no parquinho, usar o computador ou tablet, andar de bicicleta, jogos com bastões, raquete ou taco, organizar as coisas e pular corda. Na comparação entre as reavaliações 1 e 2, a criança se julgou mais competente para essas mesmas atividades, com exceção do andar de bicicleta e organizar as coisas, que se mantiveram com pontuação 4 e 3, respectivamente. Os únicos itens que aumentaram sua pontuação de forma progressiva, considerando os três momentos de aplicação do PEGS 2ª edição com a criança, foi terminar as tarefas escolares em tempo e pular corda. Jogar vídeo-game foi o único item que obteve um julgamento ruim da criança desde a primeira entrevista e que não se modificou ao longo da intervenção.

Ao final da intervenção, a criança se considerou menos eficaz para recortar, organizar o trabalho na página e atividades manuais ou de artes. Ainda assim, todos esses itens foram julgados como pouco parecido com a criança mais competente (pontuação 3).

Tabela 8 – Pontuação de cada item e respondente no PEGS-2.

ITENS PEGS-2		Educador		Cuidador		Criança		
		Av	R2	Av	R2	Av	R1	R2
1	Agarrando uma bola	3	4	2	3	1	2	3
2	Cortando comida	NA		2	3	4	3	3
3	Participando em esportes	3	3	1	3	4	3	3
4	Jogando videogame	NA		2	2	1	1	1
5	Terminando tarefas escolares	2	4	2	2	2	1	3
6	Fazendo as coisas independentemente	4	4	1	4	4	4	4
7	Participando de jogos/esportes	4	4	2	4	4	4	3
8	Dando laço no sapato	4	3	2	4	4	4	4
9	Cortando com tesoura	4	4	2	4	4	4	3
10	Tentando coisas novas no parquinho	NR	4	1	4	3	3	4
11	Botões comuns e de pressão	NA		2	2	4	4	4
12	Usando o computador ou tablet	2	4	2	4	2	1	3
13	Organizando o trabalho na página	3	4	2	3	4	4	3
14	Andando de bicicleta	NA		1	4	1	4	4
15	Vestindo-se	3	4	2	3	4	4	4
16	Jogos com bastões, raquetes ou tacos	2	3	1	3	1	1	3
17	Escrita caprichada	3	4	1	3	4	3	3
18	Manejando zíper/fechos e fivelas	NR	4	2	3	4	4	4
19	Organizando coisas	2	4	1	1	2	3	3
20	Atividades manuais ou de artes	NR	4	2	4	4	4	3
21	Desenhando e colorindo	2	4	2	4	4	3	3
22	Pulando corda	3	3	1	2	1	2	3
23	Rotinas de autocuidado	NR	4	1	4	4	4	4
24	Acompanhando outras crianças	3	4	1	3	4	4	4
Pontuação total do PEGS*		47	76					

NA: não aplicável ao educador. NR: não respondeu; Av = avaliação; R1 = reavaliação 1; R2 = reavaliação 2. Fonte: elaborado pelo autor (2019).

Sob o ponto de vista do cuidador, a participante melhorou muito na sua competência motora. Houve um aumento de 38 pontos na contagem final do PEGS 2ª edição, ficando o dobro da pontuação que expressava a percepção da mãe sobre a competência motora da criança na entrevista inicial. O aumento da pontuação só não ocorreu para os itens jogar vídeo-games, terminar as tarefas escolares em tempo, utilizar botões comuns ou de pressão e organizar as coisas. É interessante notar a divergência entre a opinião de mãe e filha acerca da sua competência motora nos três últimos itens citados. Em atividades que envolvem

independência na rotina de autocuidado, andar de bicicleta e tentar coisas novas no parquinho, e que eram muito parecidas com a criança menos competente (pontuação 1) passaram a ser muito parecidas com a criança competente (pontuação 4) sob a perspectiva da mãe. Uma diferença considerável no julgamento também ocorreu em itens como acompanhar outras crianças correndo, participar de esportes e jogar com bastão, raquete ou taco (de 1 para 3 pontos).

Sob a perspectiva do educador, houve um aumento também importante na pontuação, com 28 pontos a mais sobre a percepção de competência da criança após a participação no programa de intervenção. Esse resultado, porém, pode estar comprometido por ter sido gerado com respondentes diferentes daqueles da aplicação inicial.

4.2.8.3 Desempenho autorregulatório

4.2.8.3.1 *Observações diretas*

Considerando as fases de aprendizagem autorregulada, foram obtidos da criança a participação na construção de estratégias de antecipação, controle do desempenho e autoavaliação. A condição de intervenção enfatizou os aspectos relacionados à autorregulação como antecipação; auto-observação e autoinstruções no controle do desempenho; e autoavaliação após a auto-observação por vídeo e relacionado ao resultado do desempenho imediato (no treino direcionado à meta).

No decorrer das intervenções, a criança apresentava-se cada vez mais motivada para a execução das atividades. Isso era observado pela escolha, nível de participação nas sessões e imersão na atividade, observados nos vídeos. Essa imersão foi maior nas metas de andar de bicicleta e aprender bets.

A habilidade de visualizar os pontos-chaves do desempenho a ser melhorado foi crescente, apesar da necessidade de algumas mediações do pesquisador. Na Etapa de Intervenção Orientada, a criança foi mais participante e assertiva na construção das autoinstruções. Apresentou também autonomia na elaboração de algumas estratégias de controle de desempenho, como é descrito nas sessões de atendimento (Figuras 11, 15 e 16).

As fases de aprendizagem autorregulada de auto-observação, emulação e autocontrole foram contempladas nesse programa de intervenção. A fase da autorregulação, como aquela em que a aprendizagem ocorre de tal forma que permite a execução de uma habilidade em situações variáveis, também pode ser relacionada ao uso das metas alcançadas em ambientes reais e na transferência de uma melhor eficácia percebida nas metas motoras secundárias estabelecidas no PEGS 2ª edição.

4.2.8.3.2 *Categorização do comportamento autorregulado*

Considerando a categorização do desempenho autorregulado proposto por Jokic, Polatajko e Whitebread (2013), a participante pode ser considerada com comportamento Independente (manifestação dessas habilidades de forma espontânea), visto que esse comportamento apareceu com maior frequência.

Na meta de aprendizagem 1, a mediação do pesquisador ocorreu em 3 de 9 sessões de construção das autoinstruções (33%); na meta de aprendizagem 2, foi necessária em 3 de 6 sessões (50%) e na meta de aprendizagem 3, ocorreu em 2 de 6 sessões (33%). No total, foram 8 mediações em 21 sessões (38%). Interessante notar a semelhança na porcentagem de instruções dadas pelo pesquisador na meta de aprendizagem 1 e 3, o que pode ser devido à concreticidade da meta. Considerando o uso de estratégias facilitatórias, como a utilização de uma modelação não habilidosa (auto-observação) e o *feedback* visual no processo de aprendizagem (se ver no vídeo), a criança apresentou um desempenho satisfatório em relação à verificação de pontos chaves do desempenho e construção de autoinstruções.

4.2.8.4 Participação

A transferência das novas habilidades motoras adquiridas foi possível na proposta da realização no contexto real, favorecendo a participação da criança em atividades significativas e com outras crianças de idades similares, conforme mostram as Figuras 9 e 17.

As metas estabelecidas pela criança na entrevista inicial e na reavaliação 1 com o PEGS 2ª edição são mostradas na Tabela 9. Analisando os resultados da reavaliação 2 com

o PEGS 2ª edição, é possível identificar que a criança se julgou mais competente para quase todas as suas metas ao final da intervenção, com exceção do jogar videogame. Isso mostra a transferência da eficácia motora percebida também em outras metas motoras, o que pode indicar que a melhora no desempenho motor e nas habilidades para aprendizagem motora tenham sido transferidos para outras tarefas motoras (metas secundárias), não elegidas como Metas de Aprendizagem.

Tabela 9 – Metas estabelecidas na entrevista com PEGS 2ª edição para intervenção acompanhada e intervenção orientada.

METAS	APLICAÇÃO INICIAL	REAVALIAÇÃO 1
Meta 1	Andar de bicicleta	Jogos com raquete, bastões e tacos
Meta 2	Terminar tarefas escolares em tempo	Uso do computador
Meta 3	Uso do computador/tablet	Jogar vídeo-game
Meta 4	Jogos com raquete, bastões e tacos	Terminar tarefas escolares em tempo.

Fonte: elaborado pelo autor (2019)

O engajamento da mãe, em todo processo terapêutico foi fundamental para o sucesso da participante. A mãe se dedicou a dizer sobre o que seria importante para a criança, não faltou aos compromissos, acompanhou cada conquista, se responsabilizou em deixá-la exercitar em casa, fotografou e avaliou positivamente os resultados. Foram observadas, entretanto, especialmente durante a última etapa da intervenção e na reavaliação final, dificuldades no favorecimento da participação da criança, relacionada ao suporte social, considerando: trabalho dos pais, dificuldades de encontro com os primos fora do período de férias, falta de espaço e bicicleta com defeito. O registro da realização das habilidades adquiridas em contexto real não foi realizado com vídeos e em diferentes contextos, conforme a proposta inicial. A mãe da participante forneceu somente fotos. Destaca-se, diante disso, a importância do uso de outras estratégias de autorregistro e automonitoramento.

4.2.8.5 Diário

No diário disponibilizado à família foram descritos relatos pela mãe e pela criança.

No relato da mãe destacamos a percepção da privação na participação, vivenciada pela criança, por conta de suas dificuldades motoras:

“Durante tal apresentação [palestra ministrada pela pesquisadora], Adriana, minha irmã já supracitada, percebeu uma série de comportamentos que eram vivenciados no cotidiano pela [participante],

dificuldades essas que a privavam de muitas atividades corriqueiras.”
(mãe, p.2)

Há também o destaque da mãe para a importância do trabalho individualizado e centrado na criança, através dos instrumentos de entrevista e plano de tratamento elaborado.

“(...) e posso afirmar, sem sombra de dúvidas, que esse trabalho personalizado foi o grande responsável pelo engrandecimento pessoal da [participante] a cada sessão. Recordo-me que minha filha foi consultada sobre qual desafio estava disposta a enfrentar e deixo aqui, portanto, mais uma pontuação sobre o diferencial do trabalho, uma vez que através desse método o paciente constrói-se em um viés autodidata desde o princípio.”
(mãe, p. 3-4)

No relato da mãe também são descritos resultados de âmbito psicossocial, que podem estar relacionados com a transferência dos processos autorregulatórios e do fortalecimento de sua autoeficácia para outras atividades de seu cotidiano.

“É indubitável que o crescimento da [participante] foi muito além de sua capacidade motora. Vislumbrei uma melhora expressiva nas medidas escolares, ao passo que o método desenvolvido por você imbui confiança a aquele que o faz. Hoje, minha filha detém de algo substancial para a vida que é a autorresponsabilidade. Consigo perceber que a mesma já compreende a importância de suas próprias ações para a conquista de quaisquer metas.” (mãe, p. 5).

No escrito da participante, percebe-se a importância da intervenção orientada à participação, considerando a aquisição de uma nova habilidade motora muito significativa, que a possibilitará ser uma criança mais realizada e confiante.

“(...) fez eu realizar um sonho que era [andar] de bicicleta. Como sou feliz! De andar de bicicleta com minha irmã e meus primos (...)” (criança participante, p. 7).

A criança também expressou sua satisfação com a meta alcançada através de um desenho (FIGURA 18).

Figura 18 – Desenho feito pela criança participante.



Fonte: Diário (2019)

5. DISCUSSÃO

A presente tese teve o propósito de estruturar, implementar e avaliar os efeitos de um programa de intervenção motora associado a estratégias de desenvolvimento das habilidades autorregulatórias e da autoeficácia, para aquisição de novas habilidades motoras, no contexto da criança com TDC. Apesar de, até o momento, os efeitos de sua implementação terem sido analisados em somente um participante, e ainda somente em duas dimensões (motoras e de autoregulação) há um conjunto de resultados importantes a serem discutidos e que justificam a continuidade das pesquisas acerca de sua efetividade.

A primeira hipótese testada é de que a implementação de estratégias para o desenvolvimento de habilidades autorregulatórias e da autoeficácia potencializam o processo de aprendizagem de novas habilidades durante o treinamento motor, considerando o alcance da meta de aprendizagem. Essa hipótese foi confirmada pela aprendizagem de duas tarefas motoras complexas, como o andar de bicicleta e jogar Bets. A estrutura de prática utilizada potencializou os efeitos do treinamento motor na medida em que melhorou o desempenho motor da criança e influenciou no seu desempenho imediato através da modelação e elaboração de autoinstruções. Além disso, a intervenção permitiu que a criança vivenciasse experiências de sucesso, o que pode ter fortalecido sua percepção de eficácia também em outras atividades motoras, como evidenciado para as metas secundárias do PEGS 2ª edição.

A segunda hipótese testada é de que o Programa de Intervenção para a criança com TDC permite transferência das habilidades motoras e autorregulatórias para outras situações de aprendizado motor, e tem impacto sobre sua participação. Na estruturação do Programa de Intervenção, considerou-se que a inclusão tanto de elementos de intervenção motora voltados para estrutura e função corporal (fase de preparação) quanto de elementos orientados à atividade pudesse melhorar o desempenho motor e aumentar as possibilidades de transferência para outras atividades motoras funcionais. Hipotetizou-se que o fortalecimento da autoeficácia aumentaria a motivação e iniciativa para se engajar em outras atividades motoras. Já as estratégias relacionadas à autorregulação, especialmente aquelas voltadas para o controle do desempenho, aumentariam as habilidades da criança para aprendizagem de atividades motoras promovendo a generalização do comportamento.

Essa hipótese foi confirmada considerando a melhora, na perspectiva da criança, em sua competência para pular corda e terminar as tarefas escolares em tempo (velocidade da escrita), sendo dois exemplos de transferência dos resultados quanto à eficácia percebida. A criança demonstrou, durante o treino, uma crescente independência na elaboração de estratégias para melhorar seus resultados, na construção e utilização das autoinstruções relacionadas aos pontos-chaves da meta e aumento da capacidade de direcionar seu desempenho. Embora não registrado no presente estudo, frente às suas limitações, acredita-se que a melhora da eficácia percebida da criança também em outras atividades motoras tenha impactado o uso dessas atividades em ambiente real e, conseqüentemente, sua participação.

O registro do uso das novas habilidades aprendidas (metas de aprendizagem) em contexto social real demonstra o aumento das possibilidades da criança de estar engajada com seus pares. Esse resultado, junto à melhora na eficácia percebida na perspectiva dos seus familiares e professores, fortalece as possibilidades presentes em seu contexto de uma retroalimentação para o engajamento da criança em qualquer atividade, especialmente naquelas que envolvam sua motricidade.

Considerando a singularidade do programa de intervenção desenvolvido, a discussão encontra-se organizada em 5 eixos, que delimitam especificidades do programa de intervenção e dos resultados obtidos. Desta forma, busca-se organizar o aprofundamento sobre cada eixo a partir do diálogo com evidências encontradas na literatura.

5.1 TREINAMENTO MOTOR

Os estudos sobre a intervenção motora no TDC têm demonstrado a importância da presença de elementos voltados à atividade/tarefa (SMITS-ENGELSMAN et al., 2013; 2018), diante das dificuldades dessas crianças dentro do contexto da tarefa e demandas do ambiente (BLANK et al., 2019). Mais recentemente, aqueles que envolvem intervenções orientadas para a estrutura e função corporal começaram a relatar mudanças no nível da atividade e, ocasionalmente, na participação. Da mesma forma, as abordagens orientadas para tarefas, que tendiam a relatar somente mudanças no nível da atividade e participação, começaram a ampliar seu escopo incluindo resultados relacionados à função e estrutura do corpo (SMITS-ENGELSMAN et al., 2018).

Na presente pesquisa, o treino de elementos voltados para estrutura/função corporais e orientados à atividade foram trabalhados na fase de preparação e treino direcionado à meta, respectivamente, da Intervenção Acompanhada. Já na Intervenção Orientada, em que não houve a preparação e treino direcionado à meta, o treino motor foi orientado somente à atividade (metas de tarefas e meta de aprendizagem). Os instrumentos de avaliação do desempenho motor demonstraram sensibilidade para identificar as mudanças, considerando tais elementos das condições de intervenção. Tanto na MABC-2 quanto na EDM identificou-se após a Intervenção Acompanhada maior impacto na dimensão do equilíbrio, conforme plano de tratamento voltado para a meta de andar de bicicleta. Após a Intervenção Orientada, a mudança maior ocorreu na motricidade fina/destreza manual, também nos dois instrumentos, mantendo a coerência com as habilidades relacionadas à meta, considerando o uso maior de planejamento e ação envolvendo tronco e membros superiores, necessários ao uso de bastão, taco e raquete.

Observando, ainda, o comportamento das pontuações relacionadas à aplicação da MABC-2, há o aumento da pontuação em todas as dimensões desse teste após a Intervenção Acompanhada. Já após a Intervenção Orientada, a medida do equilíbrio se mantém, aumentando somente os índices das dimensões de destreza manual e atirar/agarrar que, novamente, combinam com a especificidade da tarefa de jogar com bastões, raquete ou taco.

Portanto, esse conjunto de dados parece sugerir que os exercícios voltados para estrutura e função corporais têm impacto sobre o desempenho global da criança, enquanto o treino orientado somente à atividade modifica o que é específico da atividade no desempenho motor da criança.

Em Araújo, Magalhães e Cardoso (2019), o MABC-2 também foi aplicado após a intervenção utilizando o protocolo CO-OP. As autoras identificaram ganhos clínicos relevantes em 4 dos 8 participantes da intervenção, não sendo significativa a diferença entre as médias de pontuação final da MABC-2 entre todos os participantes. No protocolo CO-OP estão envolvidas estratégias cognitivas de estabelecimento de meta, planejamento, execução da atividade e autoavaliação, realizados de forma centrada na criança e orientado à atividade, não incluindo, porém, elementos voltados para a estrutura e função corporais.

Em Thornton et al. (2016), os autores buscaram avaliar o quanto o protocolo CO-OP é capaz de determinar modificações nos três componentes da CIF – incapacidade (estrutura

e função corporal), atividade e participação da criança com TDC. Foram obtidos resultados significativos em relação ao grupo controle (sem intervenção) para o controle motor dos membros superiores, na legibilidade da escrita, e nas medidas do COPM para desempenho e satisfação, na perspectiva de pais e crianças, assim como em aspectos da meta motora pelo GAS. Não houve, porém, mudança nas pontuações da MABC-2, o que foi justificado pela dissonância entre aspectos das habilidades motoras escolhidas como metas e as atividades da bateria de testes da MABC-2. No presente estudo, a MABC-2 demonstrou sensibilidade para identificar os efeitos da meta motora de jogar com bastões/raquete/taco sobre a pontuação nos testes de destreza manual e atirar/agarrar da MABC-2.

As propostas de protocolos de intervenção para o TDC trazem, muitas vezes, a abordagem orientada à tarefa/atividade ou à estrutura corporal. O programa de intervenção estruturado nessa tese, em contrapartida, propõe uma estrutura de prática que possibilita combinar os elementos das duas abordagens. Os resultados dessa primeira aplicação são promissores quanto ao impacto mais pronunciado dessa combinação no desempenho motor da criança com TDC, tanto em aspectos da capacidade quanto da atividade e participação. Justifica-se a importância de que esse programa de intervenção seja testado em maior número de crianças com TDC, buscando confirmar tais evidências.

5.2 AUTOEFICÁCIA: EXPERIÊNCIAS DE SUCESSO, METAS E PARTICIPAÇÃO

O desenvolvimento das habilidades motoras da criança é importante para formação do seu conceito de autoeficácia. Conforme Pajares (2006), o desenvolvimento da autoeficácia na infância e adolescência precisa passar pelo desenvolvimento da habilidade e não somente pela persuasão verbal ou elogio. A criança deve vivenciar, genuinamente, sua capacidade de vencer propostas desafiadoras, comparando-se consigo mesma, num processo de ensino individualizado. O treinamento motor integrante do programa de intervenção apresentado nessa tese torna-se muito importante na medida em que trata os prejuízos no desempenho motor da criança com TDC, aumentando as possibilidades de experiências genuínas de sucesso diante de desafios motores, com potencial impacto sobre sua autoeficácia.

Considerando a dificuldade de aprendizagem de habilidades motoras da criança com TDC, a autoeficácia como a crença de que suas ações vão produzir os resultados que deseja,

é um determinante crítico para o engajamento no processo inicial de aquisição de habilidades ou conhecimentos (PAJARES; OLAZ, 2008), num processo cíclico. Diante das evidências de diminuição na autoeficácia da criança com TDC (WRIGHT et al., 2019; BATEY et al., 2014; ENGEL-YEGER; KASIS, 2010), torna-se importante empregar as estratégias de fortalecimento da autoeficácia da criança junto ao treinamento motor visando o impacto sobre sua iniciativa e participação em tarefas cotidianas e com seus pares (ENGEL-YEGER; KASIS, 2010).

Sendo as experiências de sucesso a maior fonte de informações para desenvolvimento da autoeficácia (BANDURA, 1994; PAJARES; OLAZ, 2008), o estabelecimento de metas desafiadoras, porém alcançáveis, pode ser um dos procedimentos a ser adotado para gerar a experiência subjetiva do sucesso se cuidadosamente elaborado, de forma a garantir sua eficiência. Como as dificuldades motoras da criança com TDC estão mais relacionadas às tarefas com demandas mais complexas, possibilitar que a criança caminhe no sentido da conquista dessa habilidade através do desmembramento da ação motora em submetas alcançáveis, permite que ela experimente uma sequência de sucessos até a aquisição do aprendizado total.

A estruturação do programa de intervenção dessa tese busca dar elementos para o terapeuta no processo de desmembramento de uma tarefa complexa, através da análise dos componentes motores e não motores de cada tarefa relacionada ao PEGS 2ª edição. Além disso, a estrutura de prática envolve as metas de tarefas como curso de ação para se chegar à meta de aprendizagem, buscando empregar estratégias comprovadamente eficientes no âmbito da aprendizagem motora, quanto de impacto sobre a autoeficácia da criança.

No âmbito da aprendizagem motora, o estudo sobre o emprego das metas tem proposto várias hipóteses, dentre as quais Tani et al. (2004) destacam como mais eficientes as metas específicas, de curto prazo, associadas às de longo prazo, realísticas e desafiadoras, relacionadas ao desempenho e não (ou não somente) ao resultado. Todas essas características estão presentes nas metas de tarefas e sua relação com a meta de aprendizagem, no contexto do programa de intervenção que está sendo discutido.

Além disso, quando o indivíduo estabelece suas próprias metas, o processo de aprendizagem motora parece ser mais eficiente (MARQUES et al., 2014). Nesse sentido, o instrumento PEGS 2ª edição demonstrou ser apropriado, o suficiente, para auxiliar a criança

com TDC e o pesquisador na escolha da meta, tanto pelos procedimentos de entrevista centrados na criança, quanto pela natureza das tarefas motoras que constituem seus itens, sendo muito voltadas para ocupações realmente presentes e significativas no cotidiano de crianças a partir dos 5 anos.

A ‘escolha’ tem sido vista como uma variável importante nas pesquisas sobre a aprendizagem autocontrolada, em que o indivíduo tem autonomia sobre aspectos relacionados ao experimento (WALTER et al., 2016), talvez por conta do maior envolvimento motivacional e cognitivo no processo de aprendizagem (BRUZI; BASTOS, 2016). Bandura (1994) destaca a importância da escolha pelo significado e relevância do que se quer aprender. Estratégias de avaliação e intervenção centradas na criança, tendo sua participação ativa sobre o estabelecimento de metas e procedimentos terapêuticos, é fundamental diante da disparidade com metas parentais e das diferenças na preferência de tarefas até mesmo entre os gêneros (MAGALHÃES; ARAÚJO; MISSIUNA, 2011; ENGEL-YEGER; KASIS, 2010).

A relação entre as experiências de sucesso, as metas e a escolha, no processo de aprendizagem motora da criança com TDC não tem sido pesquisada, o que dificulta uma discussão entre elementos específicos do programa de intervenção apresentado e os resultados de outros estudos.

Programas de intervenção com ênfase no desenvolvimento de habilidades autorregulatórias e da autoeficácia motora de crianças são voltados para o aumento da atividade física nessa faixa etária (GORAN; REYNOLDS, 2005; ANNESI; SMITH; TENNANT, 2013; CHEN et al., 2009; ANNESI; VAUGHN, 2015; ANNESI; WALSH; GREENWOOD, 2016; KEIHNER et al., 2011; HARRISON et al., 2006; AHN et al., 2015; WILSON et al., 2012) como prevenção à obesidade e sedentarismo. Em todos eles, é utilizado o estabelecimento de metas, porém em conjunto com outras estratégias, o que não permite discutir os resultados da aplicação de cada uma delas de forma isolada.

Seria o impacto sobre a autoeficácia um mediador sobre a mudança na dimensão da participação? Algumas pesquisas buscam evidências sobre essa correlação, mas há ainda uma dificuldade com a medida da autoeficácia em crianças e um maior número de evidências que envolvem a eficácia percebida ou percepção de competência, e não a autoeficácia

(ZWICKER et al., 2015; ROSENBERG et al., 2010; ENGEL-YEGER; KASIS, 2010; SOREF et al., 2011; DUNFORD, 2011).

O estudo de Dunford (2011) utilizou de uma intervenção em grupo, orientada à meta, que incluía também estratégias cognitivas, em crianças com TDC entre 7 e 11 anos. Seus desfechos foram importantes no momento imediato à intervenção, com melhora nas medidas de desempenho na MABC, satisfação parental pela Medida Canadense de Desempenho e Ocupação (COPM) e para o alcance das metas pela maior parte das crianças. Os resultados, porém, não se mantiveram no follow-up e não houve diferença nas medidas de competência na perspectiva da criança.

Zwicker et al. (2015) aplicaram as estratégias do CO-OP na intervenção com crianças TDC entre 7 e 12 anos. O PEGS 1ª edição foi utilizado para identificação da percepção de eficácia nas tarefas motoras e estabelecimento da meta. Os autores obtiveram resultados sobre o desempenho relacionado às metas motoras estabelecidas e satisfação, porém sem diferenças sobre a eficácia percebida e participação.

Em crianças com desenvolvimento típico, Rosenberg et al. (2010) identificaram que o nível de habilidades da criança (motor, cognitivo e comunicação) e a competência percebida contribuem em 42% para a independência da criança nas atividades diárias, repercutindo em sua participação. A inclusão da variável de autopercepção de competência foi responsável pelo dobro de variância no desfecho independência.

Em crianças com TDC, quanto menor o desempenho na bateria de testes motores da MABC-2, menor a percepção de eficácia para tarefas relacionadas ao ambiente escolar/produzividade e de lazer, o que também traz impacto sobre a participação da criança em atividades de lazer (ENGEL-YEGER; KASIS, 2010).

No estudo de Soref et al. (2011), comparando os resultados entre crianças com e sem deficiência motora de leve a moderada, crianças com deficiência apresentaram menor percepção de competência e nível de participação. A diversidade da participação foi explicada pela relação entre habilidades motoras da criança, nível socioeconômico e autoeficácia materna. Já a intensidade da participação (frequência) não esteve relacionada com as habilidades ou percepção de competência da criança, mas somente com a autoeficácia materna. Outra dimensão da participação verificada foi a independência, que também foi explicada pela associação entre as habilidades motoras da criança e a autoeficácia materna,

tendo os dois fatores o mesmo peso para o ganho de independência da criança. No referido estudo, a autoeficácia materna (medida feita através do Parental Self-efficacy Questionnaire de Raviv e Bartal) considera a habilidade da mãe em promover o ambiente físico e emocional que favoreça a participação e, conseqüentemente, o quanto a mãe estabelece ou não limites para a participação da criança. Dessa forma, os autores destacam que a autoeficácia materna é um fator facilitador muito importante para a participação de crianças com deficiência leve a moderada.

O estudo de Wright et al. (2019) revelou que crianças com TDC possuem menor percepção de competência para atividade física e suporte parental (logístico) para realização de atividade física. Nesse estudo, as crianças com risco de TDC assemelharam-se àquelas com desenvolvimento típico quanto ao envolvimento em atividade física, medidas físicas e fisiológicas, e no suporte parental.

A primeira aplicação do MAAe_TDC desenvolvido na presente tese mostra resultados relevantes quanto ao desempenho e habilidade motora da criança, eficácia percebida da criança, eficácia percebida na perspectiva do cuidador (materno) e um aumento na participação da criança em atividades através do uso das habilidades motoras aprendidas.

Embora tenham sido utilizadas estratégias direcionadas para o fortalecimento da autoeficácia da criança na estrutura de prática, a medida desse construto ocorreu somente no momento da escolha da Meta de Aprendizagem através do EVA Meta. Considerando a proposta feita pela criança, que avaliasse entre 0 e 10, o quanto ela acreditava que conseguiria alcançar a meta de aprendizagem, essa medida demonstrou uma adequada autoeficácia da criança e uma estabilidade entre o que foi respondido para andar de bicicleta (EVA Meta 8) e jogar com bastão, raquete ou taco (EVA Meta 7).

Um refinamento nas estratégias de medida da autoeficácia, já descrito no Programa de Intervenção, foi proposto após esta primeira experiência de implementação deste programa.

Em relação à eficácia percebida, na perspectiva da criança, houve uma estabilidade da medida nas respostas ao PEGS 2ª edição, entre avaliação inicial e primeira avaliação, e um aumento da medida para várias atividades na última reavaliação com a transferência da melhora da eficácia percebida em metas secundárias. A eficácia da criança para as tarefas motoras na perspectiva da mãe também apresentou um aumento relevante, tendo pontuado

em dobro no questionário paralelo para cuidadores do PEGS 2ª edição, ao final do programa de intervenção. Esse também pode ser um ganho importante na conquista e continuidade da participação da criança em atividades motoras, já que, nessa faixa etária, a criança depende do incentivo e disponibilidade da família para estar em espaços sociais de participação e utilizar com autonomia suas habilidades (GREEN; PAYNE, 2018).

Os resultados sobre o aumento da eficácia percebida tanto para metas primárias quanto secundárias, na perspectiva da criança e cuidador, foram analisados entre a pontuação dada nos diferentes itens do PEGS 2ª Edição. ~~Sugere-se~~ Sugere-se futuros estudos de medida psicométrica do PEGS 2ª edição para aplicação em crianças brasileiras valide o quanto podem ser consideradas essas diferenças entre itens encontradas em múltiplas aplicações.

5.3 MODELAÇÃO E AUTOINSTRUÇÕES

A observação do modelo é o processo que inicia a aprendizagem de um comportamento ou habilidade no desenvolvimento da aprendizagem autorregulada, e pode ser utilizado também para o controle do desempenho (ZIMMERMAN, 2000;2015). Nas experiências que desenvolvem a autoeficácia do indivíduo são importantes aquelas relacionadas a modelos sociais, chamadas por Bandura de fonte de Experiência Vicária (PAJARES, 2006; PAJARES; OLAZ, 2008; BANDURA, 1994).

A elaboração das autoinstruções a partir da auto-observação, como realizado no presente programa de intervenção, mostrou-se viável nessa primeira aplicação sob três aspectos: da facilidade do procedimento em comparação à elaboração prévia a partir de especialistas; da eficiência para conduzir o desempenho; e por maximizar a participação ativa e envolvimento da criança na estratégia de autocontrole. Mesmo não havendo a experiência prévia com o ensino e aprendizagem do andar de bicicleta e jogar Bets por parte do pesquisador e da criança participante, as autoinstruções elaboradas demonstravam-se suficientes para a melhora na prática da habilidade.

O estudo de Panteli et al. (2013) obteve mais resultado com a autoinstrução do que com a modelação habilidosa no aprendizado do salto à distância com jovens atletas. Nesse estudo, as autoinstruções estavam pré-determinadas e de acordo com a fase do treinamento, e foram criadas em colaboração com treinadores e atletas experientes do salto à distância. A

transição entre as autoinstruções para cada fase de treinamento aconteceu dentro de uma metodologia mais estruturada e não de acordo com a evolução do aprendiz no treinamento.

No presente estudo, a criança teve a possibilidade de escolha entre auto-observação e automodelação, tendo escolhido somente a auto-observação. Assim também ocorreu no estudo de Marques e Corrêa (2016b), feito com jovens saudáveis, e foi compreendido pelos autores como uma forma de maximizar as informações/*feedbacks* de desempenho no processo inicial de aprendizagem da habilidade, observando tanto o melhor desempenho quanto os erros. A variável ‘escolha’ entre auto-observação e automodelação foi fundamental para a mudança no desempenho dos iniciantes e para o impacto positivo na autoeficácia tanto de iniciantes quanto de praticantes com desempenho intermediário. Neste último grupo, a auto-observação foi considerada o fator de impacto já que houve melhora tanto naqueles que fizeram escolha quanto no grupo sem escolha. Neste estudo, a autoeficácia foi medida pela Escala de Autoeficácia Geral Percebida, validada para o Brasil (GOMES-VALÉRIO, 2016), porém sem especificidade para o domínio motor.

No estudo de Ste-Marie et al. (2013), a auto-observação conseguiu modificar o desempenho da criança na aprendizagem de tarefas no minitrampolim, sendo a autoeficácia e a variável ‘escolha’ preditoras das medidas de desempenho da tarefa motora. O grupo cujo aprendiz pôde escolher ver o vídeo de auto-observação obteve desempenho superior no aprendizado da tarefa motora, autoeficácia (durante o aprendizado), na motivação intrínseca e percepção de controle da prática (na fase de retenção). Em outros estudos de Ste Marie et al. (2007; 2011), a automodelação foi utilizada para observação da criança, sem a variável escolha, e não teve impacto sobre a autoeficácia (STE MARIE et al., 2007) ou habilidades autorregulatórias da criança (STE MARIE et al., 2011). Esses resultados fortalecem as evidências acerca da importância da participação ativa do indivíduo no processo de aprendizagem.

No presente programa de intervenção, o uso da criança como seu próprio modelo esteve relacionado com a viabilidade do programa, frente à dificuldade de se elaborarem vídeos de modelação com as atividades específicas a serem trabalhadas e com as características ideais do modelo (conforme especifica BANDURA, 1994 e PAJARES, 2006). Essa viabilidade foi confirmada pela facilidade de se filmar o desempenho no pré-teste e explorar o vídeo já no mesmo atendimento. Porém, durante a aplicação do programa de

intervenção, sentiu-se a necessidade de se utilizar da modelação habilidosa para identificação de pontos-chaves relacionados ao desempenho da meta de tarefa trabalhada. Diante da novidade da tarefa para a criança participante e de suas dificuldades de execução da habilidade, o vídeo da própria criança não trazia elementos para a visualização desses pontos-chaves e construções de autoinstruções utilizadas no desempenho autoinstruído (treino direcionado à meta).

Os estudos que mostram o uso da modelação (LIRGG; FELTZ, 1991; WEISS et al., 1998; PANTELI et al., 2013) ou automodelação e auto-observação (STE-MARIE et al., 2007; 2011; 2013) não trazem evidências suficientes sobre o efeito na autoeficácia da criança entre uma técnica e outra, mas possuem resultados muito importantes quanto ao efeito sobre o desempenho e aprendizagem motora de crianças com desenvolvimento típico. Diante desses aspectos, a ‘escolha’ sobre o tipo de modelação que se quer ter e a mediação do terapeuta quanto ao momento de se incluir ou não uma modelação mais habilidosa, parece ser a mais adequada considerando as evidências apresentadas e a viabilidade do programa de intervenção. Pesquisas em crianças com TDC utilizando essas diferentes condições de intervenção podem ser muito úteis para a tomada de decisão.

As estratégias de observação, construção de autoinstruções a partir da observação e de autocontrole ou desempenho autoinstruído utilizados no programa de intervenção podem ser importantes para a criança com TDC no sentido de maximizar fonte de informações na formação de um processo interno relacionado ao controle motor da tarefa aprendida. Isso se justifica diante das evidências trazidas pelos estudos sobre o comportamento neural na criança com TDC. Segundo Blank et al. (2019) e Wilson et al. (2017), tais estudos não trouxeram ainda desfechos suficientes para o suporte pleno de qualquer hipótese. Porém, o prejuízo no sistema de modelação interna e no funcionamento das vias neurais relacionadas ao sistema de neurônios espelho tem sido o principal achado das pesquisas sobre a disfunção neural no TDC, o que compromete a aprendizagem por observação nessas crianças.

O sistema de neurônios espelhos servem uma variedade de funções motoras, incluindo a capacidade de prever a meta pretendida e a trajetória de ponto final de uma ação. Tanto a imagem motora quanto a observação da ação ativam estruturas sobrepostas dentro da rede de neurônios espelho e fazem parte de um sistema motor mais amplo que sustenta a capacidade de perceber intenções de objetivo (ação) e modelação interna. Os

prejuízos na modelação interna podem comprometer o controle preditivo pelos déficits na imagem motora e aspectos do planeamento motor. Os resultados da revisão desses estudos sugerem que as crianças com o TDC precisam de períodos mais extensos de prática, especialmente ao aprender habilidades novas ou mais complexas, e que o *feedback* aumentado pode ser particularmente útil (WILSON et al., 2017).

No estudo de Reynolds et al. (2019), as crianças com TDC tiveram a ativação da rede de neurônios espelho em padrão semelhante às crianças sem TDC, porém com reduzida ativação em outras áreas neurais também participantes do processamento da imagem motora e responsáveis pela imitação/reprodução do movimento (giro frontal medial bilateral, insula, caudado e precuneus, os giros pós-central esquerdo, parahipocampo, temporal superior e temporal transversal e tálamo direito). Os autores discutem que a ativação reduzida nessas regiões sugere que os déficits de imitação e de imagem motora observados em crianças com TDC podem, em parte, resultar de dificuldades com a fase de planeamento da produção de movimento e integração e atualização de informações visuoespaciais relevantes. A atividade motora envolvida nessa pesquisa foi simples (adução/abdução do dedo em direção a um alvo), o que pode não ter demonstrado as dificuldades reais de ativação neural da criança com TDC diante de tarefas complexas/cotidianas.

Scott et al. (2019) examinaram o efeito sobre a imitação automática, associando a imagem motora com a observação da ação, em crianças com e sem TDC, entre 7 e 12 anos, usando medidas cinemáticas do movimento. Seus resultados mostram comportamento similar entre crianças com e sem TDC, sendo muito fortes os efeitos da ação combinada de imagem motora com observação da ação, em comparação a esses procedimentos isolados. A tarefa utilizada para o experimento foi uma tarefa simples e cotidiana da criança (escovar os dentes e lavar o rosto) e os autores sugerem que o automatismo intrínseco a essas tarefas pode ter influenciado na similaridade da ativação neural. A pesquisa abre o caminho para futuros estudos que investiguem a eficácia de métodos específicos de treinamento combinando imagem motora e observação da ação nas habilidades de movimento em crianças com e sem TDC.

Diante do que foi apresentado, verifica-se a importância de pesquisas que utilizem dos procedimentos de modelação e autoinstruções no processo de aprendizagem motora da

criança com TDC. Não há estudos que utilizem desses procedimentos em contextos reais, visando à participação da criança e com metas que envolvam atividades motoras complexas e significativas, como é a proposta da estrutura de prática do programa de intervenção desta tese. Além disso, as evidências de pesquisas com validade interna mais robusta, a partir do uso de procedimentos controlados em laboratórios, fortalecem a necessidade de se pesquisar o uso de estratégias de aprendizagem por observação nas crianças com TDC. Junto com os resultados obtidos nessa primeira aplicação do programa, com possível impacto imediato da modelação e autoinstruções sobre o desempenho da criança com TDC, justifica-se a necessidade de continuidade dessas pesquisas.

5.4 PERSUASÃO VERBAL DO TERAPEUTA COMO FONTE DE APRENDIZAGEM, AUTOEFICÁCIA E AUTORREGULAÇÃO

No âmbito da aprendizagem motora, as dicas ou instruções podem ser apresentadas por meio de fala (verbal), de imagens (visual) – fotografias, figuras e desenhos – e do toque (cinestésica), destacando a percepção de ações do próprio corpo. Dicas verbais são assim consideradas quando dadas com frases curtas e concisas, no propósito de chamar a atenção dos aprendizes às informações reguladoras importantes para o desempenho da habilidade (MARQUES-DAHI et al., 2016).

Demonstrar a habilidade e reforçar determinados aspectos por meio de instruções verbais/dicas ou da informação sobre seu resultado (*feedback*) tem sido métodos que beneficiam a aprendizagem motora. As instruções gerais parecem ser melhor assimiladas por iniciantes na aprendizagem (MARQUES-DAHI et al., 2016; DENARDI; FREUDENHEIM; CORRÊA, 2016).

Considerando o processo de representação cognitiva proposto por Bandura na TSC (BANDURA, 2008), o fornecimento de dicas verbais possibilitaria uma codificação ainda mais elaborada da atividade observada, pelo reforço nos processos de atenção e retenção presentes do processamento da informação (MARQUES-DAHI et al., 2016).

Papst et al. (2012) verificaram o efeito de dicas de aprendizagem na aquisição da habilidade motora complexa (rolamento peixe) em crianças com e sem TDC, entre 9 e 11 anos. Na condição de intervenção, os grupos de crianças com TDC e com desenvolvimento

típico receberam dicas de aprendizagem e modelação habilidosa por vídeo, sendo a condição controle somente a modelação habilidosa por vídeo. As dicas eram verbais e fixas. Foi realizada a avaliação inicial, após intervenção e retenção (14 dias após o final da intervenção), utilizando como referência as modificações em variáveis cinéticas e cinemáticas do movimento. Houve melhora qualitativa no padrão do movimento de todas as crianças, porém sem a aquisição da habilidade proposta. Não houve efeito significativo das dicas sobre a aprendizagem do movimento tanto por crianças com TDC quanto por aquelas em desenvolvimento típico, sugerindo os autores que tal resultado esteja relacionado à complexidade da habilidade, com a necessidade de se passar pela posição corporal invertida.

No presente estudo, o pesquisador utilizou de dicas relacionadas à habilidade a ser aprendida (instrução) somente se não houvesse a percepção do aprendiz em relação àquele aspecto fundamental da atividade, visto na elaboração da autoinstrução. Dessa forma, sugere-se uma maximização do envolvimento cognitivo do participante no processo de aprendizagem, considerando o propósito de desenvolvimento autorregulatório.

Além disso, as estratégias do programa de intervenção trabalhadas na sua estrutura de prática constituem-se tanto da demonstração, quanto instrução/dicas e autoinstrução, buscando aumentar recursos que favoreçam a aprendizagem da criança com TDC, conforme proposto por Wilson (2017). O uso de tal estrutura de prática trouxe resultados importantes para a aprendizagem da criança com TDC em relação às metas estabelecidas. Porém, há uma relevância ímpar em se pesquisar o uso desses recursos de forma isolada na aprendizagem motora de crianças com essa condição, diante da inexistência dessas evidências.

Para além do aspecto da instrução, a persuasão do pesquisador nessa estrutura de prática trabalhou o elogio como reforço ao desempenho eficiente e ao sucesso da criança, após a experimentação genuína do sucesso nas diferentes oportunidades propiciadas pelo êxito nos exercícios de preparação e metas de tarefas, em acordo com o que traz Pajares (2006). Esse é um conjunto de experiências que pode ser um dos responsáveis por trazer efeitos sobre a autoeficácia da criança.

5.5 TRANSFERÊNCIA E PARTICIPAÇÃO: METAS SECUNDÁRIAS E ASPECTOS PSICOSSOCIAIS

A identificação dos resultados de pesquisa de intervenção em crianças com TDC na dimensão da participação ou da transferência para outras tarefas não treinadas é bastante escassa. Magalhães, Araújo e Missiuna (2011) identificaram apenas 14% das publicações sobre TDC examinando os efeitos sobre a atividade e participação da criança, em detrimento de uma maioria com enfoque sobre a estrutura e função corporal, em revisão de estudos publicados até 2008.

O registro dos efeitos da intervenção sobre a atividade aumentou significativamente nos últimos anos, mas as evidências sobre a participação ainda são poucas (SMITS-ENGELSMAN et al., 2018). Conforme Smits-Engelsman et al. (2018), apesar da tendência em relacionar os resultados com maior participação em jogos e esportes, nenhum estudo de comparação testou se as intervenções realmente levaram a uma maior participação em atividades físicas, esportes ou outras formas de brincadeiras ativas, ou descreveu os efeitos sobre o bem-estar da criança com TDC.

Estudos (IZADI-NAJAFABADI et al., 2019; JARUS et al., 2011) mostram o quanto é comprometida a participação das crianças com TDC, na diversidade, envolvimento e frequência, em atividades no ambiente doméstico, escolar e comunitário (IZADI-NAJAFABADI et al., 2019), assim como demonstram maior prevalência de crianças TDC que brincam sozinhas quando comparadas às crianças da mesma idade em desenvolvimento típico (JARUS et al., 2011). O suporte social escolar e comunitário é percebido como menor pelos pais de crianças com TDC (IZADI-NAJAFABADI et al., 2019).

Izadi-Najafabadi et al. (2019) identificaram uma grave realidade, havendo uma porcentagem significativa dessas crianças que nunca participaram de atividades relacionadas ao trabalho em casa, preparação para a escola ou socialização através de ambientes virtuais/tecnologia em casa e nunca haviam participado de atividades com outras crianças, esportivas, organizações junto à comunidade ou atividades de liderança. Mais da metade delas nunca havia participado de equipes, times, clubes ou organizações patrocinadas pela escola, em comparação a $\frac{1}{4}$ das crianças sem TDC da amostra de pesquisa.

Nesses estudos, a condição do desempenho motor está sempre correlacionada à participação, sendo maior nas crianças com melhor desempenho. Em Li, Graham e Cairney (2018), adolescentes (12 a 14 anos) com TDC eram menos ativos fisicamente, tinham menor autoestima e maior propensão à internalização dos problemas com o desempenho, como

ansiedade e depressão. A participação em atividades físicas (jogos, esportes coletivos e atividades de dança) e a autoestima foram mediadoras na identificação dos problemas de internalização. O interessante é que impacto do aumento da atividade física e da autoestima na redução dos problemas de internalização é maior nas crianças com provável TDC do que naquela com desenvolvimento típico.

No presente estudo, o resultado direto sobre a participação da criança foi medido através de registros da família do uso das novas habilidades aprendidas em contexto real e social, visto que o andar de bicicleta e o jogar Bets foi feito pela criança junto com familiares. Na descrição da mãe realizada no Diário, houve um aumento significativo na responsabilidade, autoconfiança e envolvimento da criança em suas atividades cotidianas. O envolvimento familiar no acompanhamento do processo de intervenção, o registro das atividades feito por eles em contexto real e a percepção de uma criança mais eficiente no aspecto motor potencializam o contexto dessa criança, com incentivo social para a prática de outras atividades motoras e para a autonomia em outros aspectos de vida da criança. Esse deve ser um fator de fundamental importância a ser observado como resultado final de uma intervenção cujo foco está na participação (GREEN; PAYNE, 2018).

Isso pode ser observado na eficácia percebida pela criança em metas secundárias, escolhidas nas entrevistas do PEGS 2ª edição como metas 2, 3 e 4. Houve um aumento na percepção de eficácia da criança para terminar tarefas escolares em tempo e usar o computador ou tablet, sendo a única exceção o 'jogar vídeo-game'. Um aumento progressivo nas 3 medidas realizadas pelo PEGS 2ª edição foi identificado em 'terminar as tarefas escolares em tempo' e 'pular corda'. Esses resultados evidenciam uma transferência na eficácia motora percebida pela criança, que não se restringiu somente às atividades de andar de bicicleta e jogar com bastão, raquete ou taco. Junto aos ganhos no desempenho motor, essa criança pode estar mais capacitada a se envolver em outras atividades físicas/motoras escolares ou de lazer.

No estudo de Thornton et al. (2016), o componente da participação foi avaliado pelo COPM e aspectos da meta através do *Goal Attainment Scaling* (GAS) e, apesar de relatarem resultados positivos sobre as medidas desse instrumento, os autores não detalham os aspectos de transferência para outras metas ou para atividades dentro da mesma meta.

Em Araújo, Magalhães e Cardoso (2019), utilizando o CO-OP como intervenção, seis de oito crianças participantes demonstraram a transferência do aprendizado para outras metas motoras não trabalhadas na intervenção, além do aumento da satisfação nesse grupo de crianças participantes, medida através da COPM. Nesse estudo, assim como na pesquisa descrita nessa tese, a identificação dessa transferência do aprendizado pode ter sido facilitada pelo uso de instrumentos centrados na criança, que estabelecem as metas pela sua perspectiva. Esses instrumentos representam uma fundamental contribuição para pesquisas em TDC nos últimos anos, considerando a capacidade dessas crianças em expressar suas vontades e opiniões acerca do próprio desempenho motor e metas terapêuticas (MAGALHÃES; ARAÚJO; MISSIUNA, 2011).

Além da eficácia no desempenho, a motivação para o indivíduo ocupar-se de tarefas, ou ‘o fazer humano’, é influenciada também pela importância ou valor daquela ação para o indivíduo, e pelo prazer ou satisfação experimentada naquela ação (KIELHOFNER, 2008). Apesar dos limites cognitivos, motores e de acesso à participação (IZADI-NAJAFABADI et al., 2019), as crianças com TDC demonstram, quase invariavelmente, satisfação em participar (JARUS et al., 2011) ou resultados sobre a satisfação após um processo de intervenção, ainda que não haja resultados sobre o desempenho e participação (ZWICKER et al., 2015). Essa experiência subjetiva presente na ocupação tem sido estudada também dissociada do desempenho nas pesquisas sobre o engajamento ocupacional (KENNEDY; DAVIS, 2017) e ainda deve ser bastante explorada na pesquisa com crianças.

Os escritos do Diário e os desfechos do programa de intervenção na vida da criança participante nessa pesquisa dão valor social aos procedimentos de avaliação e intervenção estruturados no programa descrito nesta tese. Citando Kazdin (1977, p. 427 *apud* SNODGRASS et al., 2018), tem validade social o experimento de sujeito único que produz “mudanças no comportamento que são clinicamente significantes ou que realmente fazem diferença na vida do cliente” (*tradução nossa*). O construto da validade social é constituído de três fatores, sendo necessário que os objetivos, procedimentos e resultados da pesquisa tenham importância ou significado e aceitação por parte de seus participantes. Três métodos são propostos para acessar a validade social: avaliação subjetiva, a comparação social ou normativa e a manutenção ou sustentação de seus resultados (SNODGRASS et al., 2018).

Em consonância com o conceito de validade social, o presente estudo realizou entrevistas com a criança, professor e cuidador, com o estabelecimento de metas e intervenção centrada na criança, com envolvimento ativo da mesma, considerando o significado de todo o processo em sua vida de lazer, escolar, com foco no aumento de suas possibilidades de participação. Além disso, os procedimentos da intervenção limitaram as possibilidades de erro e aumentaram as chances do acerto, com impacto positivo sobre aspectos psicossociais da criança e sua família. Considerando suas bases teóricas, esse programa busca a transferência do aprendizado objetivo (tarefas motoras) e subjetivo (cognitivo-comportamentais) para o cotidiano da criança na medida em que busca ofertar experiências que fortalecem a autoeficácia e treina suas habilidades autorregulatórias.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente tese desenvolveu um programa de intervenção com estratégias de desenvolvimento da autorregulação e autoeficácia para aquisição de habilidades motoras pela criança com TDC e testou seus resultados a partir da sua primeira implementação. Os pressupostos teóricos para elaboração do Programa estiveram ancorados na Teoria Social Cognitiva e seus conceitos da autorregulação e autoeficácia, aplicados à Aprendizagem Motora. Os procedimentos para a formatação da intervenção a partir dessa estrutura conceitual foram selecionados considerando os resultados de pesquisas recentes nesses campos teóricos, aplicados à criança e seu processo de aquisição de habilidades motoras e às evidências acerca das necessidades da criança com Transtorno de Desenvolvimento da Coordenação.

Pesquisas recentes sobre as disfunções neurais da criança com TDC vão ao encontro do uso das estratégias que compõem este Programa de Intervenção, como a auto-observação, desempenho auto instruído, planejamento e resolução de problemas e o treino orientado ao contexto de uma meta concreta. São necessárias futuras pesquisas acerca da importância de cada uma dessas estratégias para o funcionamento neural e ganho de habilidades da criança com TDC.

A estrutura de prática do Programa de Intervenção traz uma sistematização inédita para o tratamento da criança com TDC, associando o treinamento motor a estratégias cognitivo-comportamentais, podendo ser aplicada por fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais. Busca-se aumentar as possibilidades de se obterem resultados tanto na função e estrutura do corpo, quanto na atividade e participação dessas crianças. O Programa demonstrou sua viabilidade no primeiro momento de aplicação, considerando os procedimentos que o compõe e o bem-estar da criança participante, favorecendo sua replicação em maior número amostral.

O Programa de Intervenção possibilita à criança com TDC a experimentação de várias situações de sucesso, e não somente de uma experiência, na medida em que planeja a diminuição dos erros e a divisão de uma meta mais complexa em submetas possíveis de serem alcançadas. Além disso, a persuasão verbal do terapeuta chama a atenção da criança para esses sucessos, reforçando e buscando enriquecer as informações para o fortalecimento da autoeficácia motora a cada atendimento. Sugere-se o desenvolvimento de pesquisas futuras

que utilizem estratégias para promoção da autoeficácia da criança com TDC e que desenvolvam medidas de autoeficácia em crianças, para possibilitar a verificação da mediação desse construto sobre a dimensão da participação.

A implementação da intervenção em uma primeira participante possibilitou a sua melhora no desempenho motor, a aprendizagem de novas habilidades motoras e desenvolvimento de suas habilidades para autorregulação. A eficácia percebida da criança aumentou tanto nas atividades motoras aprendidas quanto em metas secundárias. A repercussão sobre a autoconfiança, autonomia e satisfação da criança, e sobre a percepção da família acerca da capacidade da criança foi positiva, potencializando o contexto da criança para a manutenção dos resultados da intervenção ao longo de sua vida.

O delineamento de sujeito-único do tipo Mudança de Critério demonstrou ser muito adequado à aplicação deste Programa de Intervenção, considerando as várias fases da intervenção, planejamento individualizado do tratamento e a variabilidade de condições encontradas nas crianças com TDC. Apesar da proposta inicial de duração da sua aplicação em até 36 sessões, o Programa foi conduzido conforme o desempenho da criança, sendo finalizado com 31 sessões. Os resultados da primeira aplicação e, especialmente, os relatos do Diário, demonstraram a validade social do Programa de Intervenção, considerando a adequação e aceitação de seus objetivos, procedimentos e manutenção de resultados, verificados sob a perspectiva da criança e cuidadora.

Os instrumentos utilizados para estabelecimento da intervenção, delimitação da condição-controle da criança e impacto da intervenção demonstraram ser adequados e sensíveis à identificação dos prejuízos de habilidades da criança com TDC e aos resultados da intervenção, especialmente o PEGS 2ª edição e a MABC-2. Esses instrumentos têm se consagrado no uso com a criança com TDC. Já a medida de autoeficácia em crianças precisa ainda ser melhor desenvolvida e testada em uma amostra significativa de crianças com TDC.

O PEGS 2ª edição deve ser considerado um importante aliado de terapeutas ocupacionais e fisioterapeutas na verificação da eficácia percebida da criança para habilidades motoras e estabelecimento de metas centrada na criança, considerando a relevância e significado das tarefas que constituem seus itens. Os instrumentos de avaliação ou sistemas de entrevistas centrados na criança trazem uma evolução à forma de avaliar,

estabelecer metas e registrar os efeitos ou a percepção da criança sobre a intervenção, em detrimento do uso de somente entrevistas para pais e professores

As medidas utilizadas para o desempenho autorregulatório da criança, considerando as observações diretas, Diário e a categorização do comportamento da criança, também foram importantes para identificar os resultados sobre essa variável, e devem ser valorizadas em próximos estudos. Percebeu-se nessa pesquisa a importância de que o Diário seja disponibilizado desde o início do processo interventivo, para que comportamentos de autorregulação sejam identificados em tempo real pela família e para aumentar o envolvimento da mesma na intervenção com a criança.

Dessa forma, verifica-se que a abordagem quali-quantitativa sobre os resultados foi fundamental para identificação das mudanças provocadas pela intervenção.

No presente estudo houve o cegamento das avaliações de desempenho motor, porém a pesquisadora realizou a entrevista PEGS 2ª edição e aplicou a intervenção. Futuros estudos podem testar qual o alcance dos resultados em condições de procedimentos cegos à aplicação da intervenção e avaliação de seus resultados. Além disso, é necessário um refinamento metodológico com a presença de outros avaliadores em tempo real, ou por vídeo, verificando as condições de intervenção, especialmente relacionadas ao controle da persuasão verbal e observações diretas de comportamentos autorregulados.

A presente tese defende, portanto, o Programa de Intervenção sistematizado e individualizado para a criança com TDC e composto de procedimentos que pretendem ser fluentes ao longo do atendimento e coerente com as necessidades da criança com TDC. Pretende-se a transformação deste Programa em uma nova tecnologia, que seja disponibilizada para terapeutas ocupacionais e fisioterapeutas, clínicos e pesquisadores, dando continuidade à sua aplicação e verificação dos resultados em crianças com TDC.

Os resultados do presente estudo devem ser testados em um maior número de crianças com TDC. A presença de grupos de comparação, considerando os diferentes procedimentos utilizados e a sequência de tais procedimentos, poderão trazer evidências de maior qualidade acerca dos resultados dessa intervenção. A literatura mostra dúvidas sobre os efeitos do treinamento de estratégias cognitivas associadas ao alcance de metas no desempenho motor da criança com TDC, assim como os efeitos do treinamento somente motor na participação.

Os dados do presente estudo sugerem que os exercícios voltados para estrutura e função corporais têm impacto sobre o desempenho global da criança (Intervenção Acompanhada), enquanto o treino orientado somente à atividade (Intervenção Orientada) modifica o que é específico da atividade no desempenho motor da criança. Diante do maior número de pesquisas de intervenção na criança com TDC que enfatizam o treino de elementos chaves da atividade escolhida como meta, os resultados do presente estudo mostram a relevância da estrutura de prática desse Programa de Intervenção composta por estratégias de intervenção tanto sobre a estrutura quanto atividade. O aumento do repertório motor da criança associado às estratégias para desenvolvimento das habilidades autorregulatórias e da autoeficácia pode aumentar suas possibilidades de participação em outras atividades motoras, maior satisfação e envolvimento em ocupações.

REFERÊNCIAS

AHN, Sun Joo et al. Using Virtual Pets to Promote Physical Activity in Children: An Application of the Youth Physical Activity Promotion Model. **Journal of Health Communication: International Perspectives**, v. 20, n. 7, p. 807-815, 2015. DOI:

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 5 edição**. Washington: American Psychiatric Association, 2013.

ANDERSON, L.; WILSON, J.; WILLIAMS, G. Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) as group therapy for children living with motor coordination difficulties: An integrated literature review. **Australian Occupational Therapy Journal**, v. 64, 170–184, 2017. DOI: 10.1111/1440-1630.12333

ANNESI, James; SMITH, Aline; TENNANT, Gisèle. Effects of the Start For Life treatment on physical activity in primarily African American preschool children of ages 3–5 years. **Psychology, health & medicine**, v. 18, n. 3, p. 300-309, 2013.

ANNESI, James; VAUGHN, Linda. Evidence-Based Referral: Effects of the Revised “Youth Fit 4 Life” Protocol on Physical Activity Outputs. **Perm J.**, v. 19, n. 3, p.48-53, 2015. _

ANNESI, James; WALSH, Stephanie; GREENWOOD, Brittney. Increasing Children’s Voluntary Physical Activity Outside of School Hours Through Targeting Social Cognitive Theory Variables. **Journal of Primary Care & Community Health**, v. 7, n. 4, p. 234-241, 2016. DOI: 10.1177/2150131916656177

ARAÚJO, C.R.S.; CARDOSO A.A.; MAGALHÃES, L.C. Efficacy of the cognitive orientation to daily occupational performance with Brazilian children with developmental coordination disorder. **Scandinavian Journal of Occupational Therapy**, v. 26, n. 1, p. 46-54, 2019.

ARAÚJO, C.R.S.; MAGALHÃES, L.C.; CARDOSO A.A. Uso da cognitive orientation to daily occupational performance (CO-OP) com crianças com transtorno do desenvolvimento da coordenação. **Rev. Ter. Ocup Univ. São Paulo**, v. 22, n. 3, p. 245-253, 2011.

BANDURA A. Self-efficacy. In Ramachaudran VS (Ed.). **Encyclopedia of Human Behavior**, v. 4, pp. 71-81. New York: Academic Press, 1994.

BANDURA, A. A evolução da teoria social cognitiva. BANDURA, Albert; AZZI, Roberta, Gurgel; POLYDORO, Soely, Aparecida. **Teoria social cognitiva: conceitos básicos**. Porto Alegre: Artmed, p. 15-41, 2008.

BANDURA, A. Guide for constructing self-efficacy scales. In.: PAJARES, F.; URDAN, T. C. **Self-Beliefs in Adolescents**. Ed. IAP: 2006. p. 307–337 (capítulo 14).

BANDURA, A. O sistema do self no determinismo recíproco. In: BANDURA, Albert; AZZI, Roberta, Gurgel; POLYDORO, Soely, Aparecida. **Teoria social cognitiva: conceitos básicos**. Porto Alegre: Artmed. Capítulo 2, p. 43-67, 2008b.

- BANDURA, A. Self-efficacy: The exercise of control. New York, NY, US: W H Freeman/Times Books/ Henry Holt & Co. 1997.
- BANDURA, A. Self-efficacy: Toward a Unifying Theory of Behavioral Change. **Psychological Review**, v. 84, n. 2, p. 191-215, 1977.
- BARBA, P. C. S. D.; LUIZ, E. M.; PINHEIRO, R. C.; LOURENÇO, G. F. Prevalence of Developmental Coordination Disorder signs in children 5 to 14 years in São Carlos. **Motricidade**, v. 13, n. 3, p. 22-30, 2017.
- BASTOS, F. H. Efeito da Meta de Aprendizagem na aprendizagem motora autocontrolada. In.: TANI, Go. **Comportamento Motor: conceitos, estudos e aplicações**. 1 Ed.: Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2016. Capítulo 17: 117-126.
- BATEY, C. A.; MISSIUNA, C. A.; TIMMONS, B. W.; HAY, J. A.; FAUGHT, B. E.; CARNEY, J. Self-Efficacy toward physical activity and physical activity behavior of children with and without developmental coordination disorder. **Human Movement Science**, v. 36, p. 258-271, 2014.
- BELTON, S.; O'BRIEN, W.; MEEGAN, S.; WOODS, C.; ISSARTEL, J. Youth-Physical Activity Towards Health: evidence and background to the development of the Y-PATH physical activity intervention for adolescents. **BMC Public Health**, v. 14, n. 1, p.1, 2014.
- BELTRAME, T. S. et al. Prevalência do Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação em uma amostra de crianças brasileiras. **Cad. Ter. Ocup. UFSCar**, São Carlos, v. 25, n. 1, p. 105-113, 2017.
- BERGH, Ingunn Holden *et al.* Mid-way and post-intervention effects on potential determinants of physical activity and sedentary behavior, results of the HEIA study - a multi-component school-based randomized trial. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 9, p. 63, 2012.
- BLANK, R. et al. European Academy for Childhood Disability (EACD): International clinical practice recommendations on the definition, diagnosis, assessment, intervention and psychosocial aspects of developmental coordination disorder (long version). **Devel. Med. Child Neurol**, p. 1-44, 2019. DOI: 10.1111/dmcn.14132.
- BLANK, Rainer; SMITS-ENGELSMAN, Bouwien; POLATAJKO, Helene.; WILSON, Peter. European Academy for Childhood Disability (EACD): Recommendations on the definition, diagnosis and intervention of developmental coordination disorder (long version). **Devel. Med. & Child Neurol**, v. 55, p. 229–237, 2013.
- BOYLE-HOLMES, T.; GROST, L.; RUSSELL, L.; LARIS, B.; ROBIN, L.; HALLER, E.; LEE, S. Promoting elementary physical education: results of a school-based evaluation study. **Health Education & Behavior**, v. 37, n. 3, p. 377-389, 2010.

BRUZI, A.; BASTOS, F. Efeito da demonstração autocontrolada na aprendizagem motora. In.: TANI, Go. **Comportamento Motor: conceitos, estudos e aplicações**. 1 Ed.: Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2016. Capítulo 13: 89-96.

CAETANO, M.J.D.; SILVEIRA, C. R. A.; GOBBI, L. T. B. Desenvolvimento motor de pré-escolares no intervalo de 13 meses. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho. Hum.**, v. 7, n. 2, p. 05-13, 2005.

CAIRNEY, J.; VELDHUIZEN, S.; KURDYAK, P.; MISSIUNA, C.; FAUGHT, B. E.; HAY, J. Evaluating the CSAPPA subscales as potential screening instruments for developmental coordination disorder. **Archives of Disease In Childhood**, v. 92, n. 11, p. 987-991, 2007.

CAPISTRANO, R. et al. Relation between motor performance and physical fitness level of schoolchildren. **J. Hum. Growth Dev.**, v. 26, n. 2, p. 174-180, 2016.

CARDOSO, A.A.; MAGALHÃES L.C.; REZENDE, M.B. Motor skills in Brazilian children with developmental coordination disorder versus children with motor typical development. **Occup Ther Int**, v. 21, n. 4, p.176-85, 2014.

CARDOSO, F.G.C.C.; ROSA NETO, F.; BRUSAMARELLO, S.; CORAZZA, T.D.M. Validação de uma bateria de testes de organização espacial: Análise da consistência interna. **Temas sobre Desenvolvimento**, v. 17, n. 100, p. 179-82, 2010.

CHEN, Jyu-Lin et al. Efficacy of a child-centred and family-based program in promoting healthy weight and healthy behaviors in Chinese American children: a randomized controlled study. **Journal of Public Health**, v. 32, n. 2, p. 219–229, 2009. DOI:10.1093/pubmed/fdp105.

CLARK, Shannon; STE-MARIE, Diane. The impact of self-as-a-model interventions on children's self-regulation of learning and swimming performance. **Journal of Sports Sciences**, v. 25, n. 5, p. 577-586, 2007.

COLELLA, Dario; MORANO, Milena; BORTOLI, Laura; ROBAZZA, Claudio. A physical self-efficacy scale for children. **Social Behavior and Personality: an international journal**, v. 36, n. 6, p. 841-848, 2008.

COLELLA, Dario; MORANO, Milena; ROBAZZA, Claudio; BORTOLI, Laura. Body image, perceived physical ability, and motor performance in nonoverweight and overweight Italian children. **Perceptual and motor skills**, v. 108, n. 1, p. 209-218, 2009.

CONTREIRA, A. R. et al. Estilo de vida de escolares com e sem transtorno do desenvolvimento da coordenação. **Fisioter Pesq.**, v. 21, n. 3, p. 223-228, 2014. DOI: 10.590/1809-2950/48921032014.

COSTA, U. M.; BRAUCHLE, G.; KENNEDY-BEHR, A. Collaborative goal setting with and for children as part of therapeutic intervention, **Disability and Rehabilitation**, 2016. DOI: 10.1080/09638288.2016.1202334

COZBY, P. C. **Métodos de Pesquisa em Ciências do Comportamento** (Traduzido por Gomide, P. I.C.; Otta, E.). São Paulo: Atlas, 2003. 454p.

CRENITTE, P.A.P.; GONÇALVES, T.S.; FERRAZ, E. Disgrafia e sua relação com o processo de aprendizagem e aspectos psicomotores. In: CAPOVILLA, F. (organizador). **Transtornos de Aprendizagem: progresso em avaliação e intervenção preventiva e remediativa**. 2 ed.: São Paulo: Mennon, 2011.

DENARDI, R. A.; FREUDENHEIM, A. M.; CORRÊA, U. C. Efeitos da instrução na aquisição de habilidades motoras. In.: TANI, Go. **Comportamento Motor: conceitos, estudos e aplicações**. 1 Ed.: Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2016. Capítulo 18: 129-133.

DIAS, N.M.; TREVISAN, B.T.; MENEZES, A.; GODOY, S.; SEABRA, A.G. Dificuldades de aprendizagem e funções executivas. In: CAPOVILLA, F. (organizador). **Transtornos de Aprendizagem: progresso em avaliação e intervenção preventiva e remediativa**. 2 ed.: São Paulo: Mennon, 2011.

DOWRICK, Peter W.; RAEBURN, J. M. Self-Modeling: Rapid Skill Training for Children with Physical Disabilities. **Journal of Developmental and Physical Disabilities**, v. 7, n. 1, p. 25-37, 1995.

DUNFORD, Carolyn. Goal-Orientated Group Intervention for Children with Developmental Coordination Disorder. **Physical & Occupational Therapy in Pediatrics**, v. 31, n. 3, p. 288–300, 2011 DOI: 10.3109/01942638.2011.565864.

ENGEL-YEGER, B.; KASIS, H. A. The relationship between Developmental Co-ordination Disorders, child's perceived self-efficacy and preference to participate in daily activities. **Child: care, health and development**, v. 36, n. 5, p. 670-677, 2010.

ENGEL-YEGER, Batya; WEISSMAN, Daphna. A comparison of motor abilities and perceived self-efficacy between children with hearing impairments and normal hearing children. **Disabil. Rehabil.**, v. 31, n. 5, p. 352-8, 2009. doi: 10.1080/09638280801896548.

FISHER, A. G. Occupation-centred, occupation-based, occupation-focused: Same, same or different? **Scandinavian Journal of Occupational Therapy**, v. 20, p. 162–173, 2013.

FRANK, A.; MCCLOSKEY, S.; DOLE, R. L. Effect of hippotherapy on perceived self-competence and participation in a child with cerebral palsy. **Pediatric Physical Therapy**, v. 23, n. 3, 301-308, 2011.

GALVÃO, B. A. P. et al. Percepção Materna do Desempenho de Crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação. **Psicologia em Estudo**, v. 19, n. 3, p. 527-538, 2014.

⋮

GALVÃO, B.A.P.; LAGE, N.V.; RODRIGUES, A.A.C. Transtorno do desenvolvimento da coordenação e senso de autoeficácia: implicações para a prática da terapia ocupacional. **Rev de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo**, v. 19, n. 01, 2008. ⋮

GAO, Z.; LOCHBAUM, M.; PODLOG, L. Self-efficacy as a mediator of children's achievement motivation and in-class physical activity. **Perceptual and Motor Skills**, v. 113, n. 3, p. 969-981, 2011.

GORAN, Michael; REYNOLDS, Kim. Interactive Multimedia for Promoting Physical Activity (IMPACT) in Children. **Obes Res.**, v. 13, n. 4, p. 762–771, 2005.

GOULARDINS, J.B. et al. The relationship between motor skills, ADHD symptoms and childhood body weight. **Res. Dev. Disabil.**, v. 55, p. 279-86, 2016. doi: 10.1016/j.ridd.2016.05.005.

GREEN, D.; PAYNE, S. Understanding Organisational Ability and Self-Regulation in Children with Developmental Coordination Disorder. **Current Developmental Disorders Reports**, v. 5, p. 34–42, 2018. <https://doi.org/10.1007/s40474-018-0129-2>

HAGA M. Physical fitness in children with high motor competence is different from that in children with low motor competence. **Physical Therapy**, v. 89, n. 10, p. 1089-1097, 2009.

HARRISON, Michael *et al.* Influence of a health education intervention on physical activity and screen time in primary school children: ‘Switch Off—Get Active’. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 9, p. 388-394, 2006. doi:10.1016/j.jsams.2006.06.012

HENDERSON, S.E., SUGDEN, D.A., BARNETT, A. **Movement Assessment Battery for Children 2 – MABC2**. London, 2007.

HIGGINS, Julian et al. The Cochrane Collaboration’s tool for assessing risk of bias in randomised trials. **BMJ**, v.343, p. d5928, 2011. DOI: 10.1136/bmj.d5928.

IZADI-NAJAFABADIA, S.; RYAN, N.; GHAFOORIPOOR, G.; GILL, K.; ZWICKER, J. G. Participation of children with developmental coordination disorder. **Research in Developmental Disabilities**, v. 84, p. 75–84, 2019. .

JARUS, T.; LOURIE-GELBERG, Y.; ENGEL-YEGER, B.; BART, O. Participation patterns of school-aged children with and without DCD. *Research in Developmental Disabilities*, v. 32, p. 1323–1331, 2011. .

JÓIA, A. F. **Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação em crianças de 7 anos de idade matriculadas em escolas públicas do Município de Araraquara**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2014. 109p.

JOKIC, C. S.; POLATAJKO, H.; WHITEBREAD, D. Self-Regulation as a Mediator in Motor Learning: The Effect of the Cognitive Orientation to Occupational Performance Approach on Children With DCD. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v. 29, p. 103-126, 2013.

JOKIC, C.A.S.; WHITEBREAD, D. Self-Regulatory skill among children with and without developmental coordination disorder: an exploratory study. **Physical and Occupational**

Therapy in Pediatrics, London, v. 36, n. 4, p. 401-21, 2016. DOI: 10.3109/01942638.2015.1135844.

JURG, Merlin et al. A controlled trial of a school-based environmental intervention to improve physical activity in Dutch children: JUMP-in, kids in motion. **Health Promotion International**, v. 21, n. 4, p.320-330, 2006. DOI:10.1093/heapro/dal03.

KARRAS, H. C.; MORIN, D. N.; GILL, K.; IZADI-NAJAFABADI, S.; ZWICKER, J. G. Health-related quality of life of children with Developmental Coordination Disorder. **Research in Developmental Disabilities**, v. 84, p. 85-95, 2019. .

KAZDIN, A. E. Assessing the clinic or applied importance of behavior change through social validation. In.: SNODGRASSA, M. R.; CHUNG, M. Y.; MEADANB, H.; HALLEB, J. W. Social validity in single-case research: a systematic literature review of prevalence and application. **Research in Developmental Disabilities**, v. 74, p. 160–173, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.01.007>.

KEIHNER, Angie Jo et al. The Power Play! Campaign's School Idea & Resource Kits Improve Determinants of Fruit and Vegetable Intake and Physical Activity among Fourth- and Fifth-Grade Children. **J Nutr Educ Behav.**, v. 43, n. 4, p. S122-S129, 2011.

KENNEDY, J; DAVIS, J.A. Clarifying the Construct of Occupational Engagement for Occupational Therapy Practice. **OTJR: Occupation, Participation and Health**, 1–11, 2017. DOI: 10.1177/1539449216688201

KIELHOFNER, G. **Model of Human Occupation: Theory and Application**. Fourth Edition. Philadelphia, PA: Lippincott, Williams and Wilkins, 2008. 565p

KING, B. R.; CLARK, J. E.; OLIVEIRA, M. A. Developmental delay of finger torque control in children with developmental coordination disorder. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 54, p. 932–937, 2012. DOI:10.1111/j.1469-8749.2012.04375.x

KLEIN, S.; MAGILL-EVANS, J. Reliability of Perceived Competence Measures for Young School-Aged Children. **Canadian Journal of Occupational Therapy**, v. 65, n. 5, p. 293–298, 1998.

KOLOVELONIS, A.; GOUDAS, M. The development of self-regulated learning of motor and sport skills in physical education: a review. **Hellenic Journal of Psychology**, v. 10, p. 193-210, 2013.

KOLOVELONIS, A.; GOUDAS, M.; DERMITZAKI, I. Self-regulated learning of a motor skill through emulation and self-control levels in a physical education setting. **Journal of Applied Sport Psychology**, v. 22, n. 2, p. 198-212, 2010.

LANG, A. Aula de Baseball na escola. **Youtube**, 20 de junho de 2016. Disponível em: . Acesso em: janeiro de 2019.

- LI, Y-C; GRAHAM, J.D.; CAIRNEY, J. Moderating Effects of Physical Activity and Global Self-Worth on Internalizing Problems in School-Aged Children With Developmental Coordination Disorder. **Front. Psychol.**, v. 9, n.1740, 2018. DOI: 10.3389/fpsyg.2018.01740
- LIRGG, Cathy; FELTZ, Deborah. Teacher versus Peer Models Revisited: Effects on Motor Performance and Self-Efficacy. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 62, n. 2, p. 217-224, 1991. DOI: 10.1080/02701367.1991.10608713.
- MACHADO, T. A.; PAES, M. J.; BERBETZ, S. R.; STEFANELLO, J. M. F. Autoeficácia esportiva: uma revisão integrativa dos instrumentos de medida. **Rev. Educ. Fís/UEM**, v. 25, n. 2, p. 323-333, 2014. DOI: 10.4025/reveducfis.v25i2.21685.
- MAGALHÃES, L. C., REZENDE, F. C. A., MAGALHÃES, C. M., ALBUQUERQUE, P. D. R., Análise comparativa da coordenação motora de crianças nascidas a termo e pré-termo, aos 7 anos de idade. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, v. 9, n. 3, p. 293-300, 2009.
- MAGALHÃES, L. C.; ARAÚJO, A. A.; MISSIUNA, C. Activities and Participation in children with developmental coordination disorder: A systematic review. **Research in Developmental Disabilities**, v. 32, p. 1309-1316, 2011. DOI:10.1016/j.ridd.2011.01.029
- MAGALHÃES, L.C. et al. Problemas de coordenação motora em crianças de 4 a 8 anos: levantamento baseado no relato de professores. **Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 20-28, 2009b.
- MAGALHÃES, L.C.; WILSON, B. N. **Questionário de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação – DCDQ-Brasil**. Setembro, 2017, 7p. Disponível em: [. Acesso em: 11/12/2018.](#)
- MALLOY-DINIZ, L. F.; SCHLOTTFELDT, C. G. M. F. **Escala de maturidade mental Columbia 3 – CMMS 3**. Ed. Pearson, 2018.
- MARQUES, P. G.; CORRÊA, U. C. The effect of learner's control of self-observation strategies on learning of front crawl. **Acta Psychologica**, v. 164, p.151–156, 2016a. <http://dx.doi.org/10.1016/j.actpsy.2016.01.006>.
- MARQUES, PG; WALTER, C.; TANI, G.; CORRÊA, U.C. O efeito do auto-estabelecimento de metas na aquisição de uma habilidade motora. **Motricidade**, v. 10, n. 4, p. 56-63, 2014.
- MARQUES, Priscila Garcia; CORRÊA, Umberto César. Efeito do autocontrole na aprendizagem por auto-observação. In.: TANI, Go. **Comportamento Motor: conceitos, estudos e aplicações**. 1 Ed.: Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2016. Capítulo 14: 97-102.
- MARQUES-DAHI, M. T. S. P.; PASETTO, S. C.; FERREIRA, T. R. S.; FREUDENHEIM, A. M. Efeito das dicas de aprendizagem na aquisição de habilidades motoras. In.: TANI, Go. **Comportamento Motor: conceitos, estudos e aplicações**. 1 Ed.: Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2016. Capítulo 20: 142-144.

MIRANDA, T.B.; BELTRAME, T.S.; CARDOSO, F. L. Desempenho motor e estado nutricional de escolares com e sem transtorno do desenvolvimento da coordenação. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.**, v. 13, n. 01, p. 59-66, 2011.

MISSIUNA, C. Development of “All about Me,” a Scale That Measures Children’s Perceived Motor Competence. **The Occupational Therapy Journal of Research**, v. 18, n. 2, p. 85–108, 1998.

MISSIUNA, Cheryl; POLLOCK, Nancy; LAW, Mary., WALTER, S; CAVEY, N. Examination of the Perceived Efficacy and Goal Setting System (PEGS) with children with disabilities, their parents, and teachers. **American Journal of Occupational Therapy**, v. 60, p. 204–214, 2006.

MOREIRA, R.S. et al. Factors influencing the motor development of prematurely born school-aged children in Brazil. **Res Dev Disabil.**, v. 35, n. 9, p. 1941-51, 2014.

NASCIMENTO, R.O. et al. Health-related physical fitness children with severe and moderate developmental coordination disorder. **Res Dev Disabil**, New York, v. 34, n. 11, p. 4222-31, 2013.

NOORDSTAR, J.J.; VAN DER NET, J.; VOERMANC, L.; HELDERS, P. J. M.; JONGMANS, M. J. The effect of an integrated perceived competence and motor intervention in children with developmental coordination disorder. **Research in Developmental Disabilities**, v. 60, p. 162–175, 2017. DOI. .

NORDSTRAND, K. V.; SUNDHOLM, L. K. The Perceived Efficacy and Goal Setting System (PEGS), Part I: Translation and cross-cultural adaptation to a Swedish context. **Scandinavian Journal of Occupational Therapy**, v. 19, p. 497–505, 2012. DOI: 10.3109/11038128.2012.684221

OLIVEIRA, M.A.; LOSS, J.F.; PETERSEN, R.D.S. Controle de força e torque isométrico em crianças com DCD. **Rev. Bras. Educ. Fís. Esp**, v. 19, n. 2, p. 89-103, 2005.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Lisboa, 2004. 238p.

PAJARES, FRANK. **Self-efficacy during childhood and adolescence: Implications for Teachers and Parents**. In.: PAJARES, F.; URDAN, T. C. Self-Beliefs in Adolescents. Ed. IAP: 2006. p. 339–367 (capítulo 15).

PAJARES, Frank; OLAZ, Fabián. Teoria social cognitiva e autoeficácia: uma visão geral. *In:* BANDURA, Albert; AZZI, Roberta Gurgel; POLYDORO, Soely Aparecida. **Teoria Social Cognitiva: conceitos básicos**. 1 Ed. São Paulo: Artmed Editora, 2008. p. 97-114.

PANTELI, Flora; TSOLAKIS, Charilaos; EFTHIMIOU, Dimitris; SMIRNIOTOU, Athanasia. Acquisition of the Long Jump Skill, Using Different Learning Techniques. **The Sport Psychologist**, v. 3, n. 27, p. 40-52, 2013.

PAPST, J. M.; LADEWIG, I.; RODACKI, A. F.; MARQUES, I. Dicas de aprendizagem auxiliam as crianças com TDC na aquisição de uma habilidade motora complexa? **Rev. Bras. Ciênc. Esporte**, v. 34, n. 2, p. 477-494, 2012.

POLATAJKO, H. J.; MANDICH, A. D.; MILLER, L. T.; MACNAB, J. J. Cognitive Orientation to Daily Occupational Performance (COOP): Part II--The Evidence. Co-published simultaneously in **Physical & Occupational Therapy in Pediatrics** (The Haworth Press, Inc.) v. 20, n. 2/3, 2001, pp. 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 & Occupational Therapy in Pediatrics**, v. 20, n. 2/3, pp. 107-123, 2001b.

POLLOCK, N.; MISSIUNA, C. **The Perceived Efficacy and Goal Setting System second edition: manual**. CanChild: Canadá, 2015. 114p.

POLYDORO, Soely Aparecida Jorge; AZZI, Roberta Gurgel. Autorregulação: aspectos introdutórios. In.: BANDURA, Albert; AZZI, Roberta, Gurgel; POLYDORO, Soely, Aparecida **Teoria Social Cognitiva: conceitos básicos**. 1 Ed.: Artmed Editora, São Paulo, 2008. 176p. Capítulo 7.

POLYDORO, Soely Aparecida Jorge; AZZI, Roberta Gurgel. Autorregulação da aprendizagem na perspectiva da teoria sociocognitiva: introduzindo modelos de investigação e intervenção. **Psicologia da Educação**, v. 29, p. 75-94, 2009.

PONTES, T. B.; POLATAJKO, H. Habilitando ocupações: prática baseada na ocupação e centrada no cliente na Terapia Ocupacional. **Cad. Ter. Ocup. UFSCar**, v. 24, n. 2, p. 403-412, 2016. .

PRADO, M.S.S.; MAGALHÃES, L.C.; WILSON, B.N. Cross-cultural adaptation of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire for brazilian children. **Rev. Bras. Fisioter.**, v. 13, n. 3, p. 236-43, 2009.

RAMALHO, M. H. S. et al. Validação para língua portuguesa: Lista de Checagem da Movement Assessment Battery for Children. **Motriz: Revista de Educação Física**, v. 19, n. 2, p. 423-431, 2013.

REYNOLDS, J.E.; BILLINGTON, J.; KERRIGAN, S.; WILLIAMS, J.; ELLIOTT, C.; WINSOR, A.M.; CODD, L.; BYNEVELT, M.; LICARI, M.K. Mirror neuron system activation in children with developmental coordination disorder: A replication functional MRI study. **Research in Developmental Disabilities**, v. 84, p. 16-27, 2019. .

ROBINSON, Leah; PALMER, Kara; BUB, Kristen. Effect of the Children's Health Activity Motor Program on Motor Skills and Self-Regulation in Head Start Preschoolers: An Efficacy Trial. **Front. Public Health**, v. 4, p.1-9, 2016. .

ROCHA, F. F. et al. Análise do Desempenho Motor e Maturidade Cognitiva de Pré-Escolares de Maringá (PR). **Saúde e Pesquisa**, v. 9, n. 3, p. 507-515, 2016.

ROCHA, R. L.; LACERDA, J. L. **Jogando Bete-alta**. <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=26345>. Acesso em 09/04/2019.

RODRIGUES, F. B. 5 anos jogando tênis. Disponível em: . **Youtube**, 21 de janeiro de 2012. Acesso em janeiro de 2019.

ROSA NETO, F.; ALMEIDA, G.M.F.; CAON, G.; RIBEIRO, J.; CARAM, J. A.; PIUCCO, E. C. Desenvolvimento Motor de Crianças com Indicadores de Dificuldades na Aprendizagem Escolar. **R. Bras. Ciência e Movimento**, v. 15, n. 1, p. 45-51, 2007.

ROSA NETO, F.R.; SANTOS, A.P.M.; XAVIER, R.F.C.; AMARO, K.N. A Importância da avaliação motora em escolares: análise da confiabilidade da Escala de Desenvolvimento Motor. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.**, v.12, n. 6, p. 422-427, 2010.

ROSENBERG, Limor; JARUS, Tal; BART, Orit; RATZON, Navah Z. Can personal and environmental factors explain dimensions of child participation?. **Child: Care, Health and Development**, v. 37, n. 2, 266-275, 2010.

RUGGIO, C. I. B. **Adaptação transcultural do Perceived Efficacy and Goal Setting System – PEGS para crianças brasileiras**. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

SALVETTI, M. G.; PIMENTA, C. A. M. Validação da Chronic Pain Self-Efficacy Scale para a língua portuguesa. **Rev Psiquiatr Clínica [Internet]**, v. 32, n. 4, p. 202-10, 2005. .

SAMPAIO, A. A. S.; AZEVEDO, F. H. B. DE; CARDOSO, L. R. D.; LIMA, C. DE; PEREIRA, M. B. R.; ANDERY, M. A. P. A. Uma Introdução aos Delineamentos Experimentais de Sujeito Único. **Interação em Psicologia**, v. 12, n. 1, p. 151-164, 2008.

SANTOS, V. A. P. et al. Desordem Coordenativa Desenvolvimental: uma análise do estado nutricional e nível sócioeconômico. **Motricidade**, v. 11, n. 1, p. 78-86, 2015.

SAUNDERS, R. P.; PATE, R. R.; FELTON, G.; DOWDA, M.; WEINRICH, M. C.; WARD, D. S. Development of Questionnaires to Measure Psychosocial Influences on Children's Physical Activity. **Preventive Medicine**, v. 26, n. PM960134241, p. 241–247, 1997.

SARRAFF, T. F. S.; MARTINEZ, C. M. S.; SANTOS, J. L. F. Especificidade e sensibilidade do DCDQ para crianças de 8 a 10 anos no Brasil. **Rev Ter Ocup Univ**, v. 29, n. 2, p. 135-43, 2018.

SCAMMELL, E. M.; BATES, S. V.; HOULDIN, A.; POLATAJKO, H. J. The Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP): A scoping review. **Canadian**

Journal of Occupational Therapy, v. 83, n. 4, p. 216-225, 2016. DOI: 10.1177/0008417416651277

SCHMIDT, R A; LEE, T D. **Aprendizagem e performance motora: dos princípios à aplicação**. Tradução: Denise Costa Rodrigues. Porto Alegre: Artmed, 2016. 314p.

SCOTT, M. W.; EMERSON, J. R.; DIXON, J.; TAYLER, M. A.; EAVES, D. L. Motor imagery during action observation enhances automatic imitation in children with and without developmental coordination disorder. **Journal of Experimental Child Psychology**, v. 183, p. 242-260, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2019.03.001>.

SILVA, J. et al. Dificuldades motoras e de aprendizagem em crianças com baixo desempenho escolar. **Journal of Human Growth and Development**, v. 22, n. 1, p. 1-9, 2012.

SMITS-ENGELSMAN, B. C. M.; BLANK, R.; KAAAY, A.-C. VAN DER; et al. Efficacy of interventions to improve motor performance in children with developmental coordination disorder: a combined systematic review and meta-analysis. **Developmental medicine and child neurology**, v. 55, n. 3, p. 229–37, 2013. .

SMITS-ENGELSMAN, B.; VINÇON, S.; BLANK, R.; QUADRADO, V. H.; POLATAJKO, H.; WILSON, P. H. Evaluating the evidence for motor-based interventions in developmental coordination disorder: A systematic review and meta-analysis. **Research in Developmental Disabilities**, v. 74, p. 72–102, 2018.

SNODGRASS, M. R.; CHUNG, M. Y.; MEADANB, H.; HALLEB, J. W. Social validity in single-case research: a systematic literature review of prevalence and application. **Research in Developmental Disabilities**, v. 74, p. 160–173, 2018. .

SOREF, B.; RATZON, N. Z.; ROSENBERG, L.; LEITNER, Y.; JARUS, T.; BART, O. Personal and environmental pathways to participation in young children with and without mild motor disabilities. **Child: Care, Health and Development**, v. 38, n. 4, p. 561-571, 2011.

STE-MARIE, D.M.; VERTES, K.; RYMAL, A.M.; MARTINI, R. Feedforward self-modeling enhances skill acquisition in children learning trampoline skills. **Front. Psychology**, v. 2, n. 155, 2011. DOI: 10.3389/fpsyg.2011.00155. .

STE-MARIE, D.M.; VERTES, K.A.; LAW, B.; RYMAL, A.M. Learner-controlled self-observation is advantageous for motor skill acquisition. **Front. Psychology**, v. 3, n. 556, 2013. DOI: 10.3389/fpsyg.2012.00556.

TAL-SABAN, M.; ORNOY, A.; PARUSH, S. Young adults with developmental coordination disorder: A longitudinal study. **American Journal of Occupational Therapy**, v. 68, n.3, p. 307–316, 2014.

TANI, G.; FREUDENHEIM, A. M.; MEIRA JÚNIOR, C. M.; CORRÊA, U. C. Aprendizagem motora: tendências, perspectivas e aplicações. **Rev. Paul. Educ. Fís.**, v.18, p.55-72, 2004.

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.

TRISTÃO, R. M.; NEIVA, E. R.; BARNES, C. R.; ADAMSON-MACEDO, E. Validation of the scale of perceived self-efficacy of maternal parenting in brazilian sample. **J. Hum. Growth Dev.**, v.25, n.3, p. 277-286 [online], 2015. [_](#)

VAIVRE-DOURET, L. Developmental coordination disorders: State of art. **Neurophysiologie Clinique**, v. 44, n. 1, p. 13–23, 2014. [_](#)

VAIVRE-DOURET, L.; LALANNE, C.; GOLSE, B. Developmental Coordination Disorder, An Umbrella Term for Motor Impairments in Children: Nature and Co-Morbid Disorders. **Front. Psychol.**, v. 7, n. 502, p.1-13, 2016. DOI: 10.3389/fpsyg.2016.00502.

VALENTINI, N. C.; CLARK, J. E.; WHITALL, J. Developmental co-ordination disorder in socially disadvantaged Brazilian children. **Child: Care, Health and Development**, v. 41, n. 6, p. 970–979, 2015.

VALENTINI, N. C.; RAMALHO, H.; OLIVEIRA, M. Movement Assessment Battery for Children: Translation, reliability, and validity for Brazilian children. **Research in Developmental Disabilities**, v. 35, n.3, p. 733–740, 2014.

VALENTINI, N.C., COUTINHO, M.T.C., PANSERA, S.M., SANTOS, V.A.P., VIEIRA, J.L.L., RAMALHO, M.H., OLIVEIRA, M.A. Prevalência de déficits motores e desordem coordenativa desenvolvimental em crianças da região Sul do Brasil. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 3, 377-84, 2012.

VAN-STRALEN, M. M.; MEIJ, J.; VELDE, S. J.; VAN DER WAL, M. F.; MECHELEN, W.; KNOL, D. L. et al. Mediators of the effect of the JUMP-in intervention on physical activity and sedentary behavior in Dutch primary schoolchildren from disadvantaged neighborhoods. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 9, 2012.

VELASCO, S.M.; MIJARES, M.G; TOMANARI, G.Y. Fundamentos Metodológicos da Pesquisa em Análise Experimental do Comportamento. **Psicologia em Pesquisa**, v. 4, n. 02, p. 150-155, 2010.

WALTER, C.; BASTOS, F. H.; ARAÚJO, U. O.; TANI, G. Estudo da Aprendizagem Motora Autocontrolada: Fundamentos e Perspectivas. In.: TANI, Go. **Comportamento Motor: conceitos, estudos e aplicações**. 1 Ed.: Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2016. Capítulo 3: 17-23.

WEISS, Maureen et al. Observational Learning and the Fearful Child: Influence of Peer Models on Swimming Skill Performance and Psychological Responses. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 69, n. 4, p. 380-394, 1998. DOI: [_](#)

WILSON, J.; JUNG, M.; CRAMP, A.; SIMATOVIC J.; PRAPAVESSIS, H.; CLARSON, C. Effects of a group-based exercise and self-regulatory intervention on obese adolescents' physical activity, social cognitions, body composition and strength: A randomized feasibility study. **Journal of health psychology**, v. 17, n. 8, p. 1223-37, 2012. DOI: 10.1177/1359105311434050

WILSON, P. H.; SMITS-ENGELSMAN, B.; CAEYENBERGHS, K.; STEENBERGEN, B.; SUGDEN, D.; CLARK, J.; MUMFORD, N.; BLANK, R. Cognitive and neuroimaging findings in developmental coordination disorder: new insights from a systematic review of recent research. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 59, n. 11, p. 1117-1129, 2017. DOI: 10.1111/dmcn.13530

WINSTEIN, C.; LEWTHWAITE, R.; BLANTON, S.; WOLF, L.; WISHART, L.. Infusing Motor Learning Research Into Neurorehabilitation Practice: A Historical Perspective With Case Exemplar From the Accelerated Skill Acquisition Program. **JNPT**, v. 38, p. 190–200, 2014.

WRIGHT, K. E.; FURZER, B. J.; LICARI, M. K.; THORNTON, A. L.; DIMMOCK, J. A.; NAYLOR, L. H.; REID, S. L.; KWAN, S. R.; JACKSON, B. Physiological characteristics, self-perceptions, and parental support of physical activity in children with, or at risk of, developmental coordination disorder. **Research in Developmental Disabilities**, v. 84, p. 66–74, 2019.

ZIMMERMAN, B. J. **Attaining self-regulation: A social cognitive perspective**. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (p.13-35), Burlington: Elsevier, 2000.

ZIMMERMAN, B. J. Self-Regulated Learning: Theories, Measures, and Outcomes. **International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences**, 2nd edition, v. 21, p. 541-46, 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.26060-1>

ZWICKER, J. G.; MISSIUNA, C.; HARRIS, S.R.; BOYD, L.A. Developmental coordination disorder: A review and update. **European Journal of Paediatric Neurology**, v. 16, p. 573 e581, 2012. DOI:10.1016/j.ejpn.2012.05.005

ZWICKER, J.; REHAL, H.; SODHI, S.; KARKLING, M.; PAUL, A.; HILLIARD, M.; JARUS, T. Effectiveness of a summer camp intervention for children with developmental coordination disorder. **Physical & Occupational Therapy in Pediatrics**, v. 35, n. 2, p. 163-177, 2015.

APÊNDICE A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Título do Projeto: PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DO SENSO DE AUTOEFICÁCIA PARA A AQUISIÇÃO DE HABILIDADES MOTORAS EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO

TERMO DE ESCLARECIMENTO

A criança sob sua responsabilidade está sendo convidada a participar do estudo **PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DO SENSO DE AUTOEFICÁCIA PARA A AQUISIÇÃO DE HABILIDADES MOTORAS EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO**, por apresentar indicativos de TDC. Os avanços na área das ciências ocorrem através de estudos como este, por isso a participação da criança é importante. O objetivo deste estudo é realizar a intervenção planejada através do conceito de autoeficácia, para que a criança consiga desempenhar melhor uma tarefa motora que escolher e se sinta mais capaz para tentar outros sucessos motores. Caso a criança participe, será necessário fazer avaliação, sessões de intervenção e de reavaliações.

O responsável pela criança participante passará pelo desconforto de fornecer informações pessoais e do histórico de vida da criança, alguns aspectos da sua rotina atual e suas habilidades funcionais. Além disso, o responsável deverá dispendiar de no máximo uma hora e trinta minutos do seu dia para levar e aguardar a criança na intervenção. Para minimizar esse desconforto, as intervenções serão realizadas no horário estabelecido em comum acordo com os responsáveis pela criança, de forma a não prejudicar compromissos do mesmo e da criança. Para a criança, o risco imediato será se submeter às avaliações e à intervenção, que poderão ser filmadas. A criança também deverá dispendiar de, no mínimo 40 minutos, e no máximo uma hora e 30 minutos do seu dia, para realizar essa atividade. Para redução dos riscos, os instrumentos dão o direito ao participante responsável e à criança de recusa em responder às perguntas das quais não quer falar, ou de não realizar as manobras de avaliação motora e de intervenção propostas. Tanto as avaliações quanto a intervenção possuem uma metodologia bastante lúdica em que a criança realiza o teste ou o exercício brincando. Nas avaliações não há situações ou testes que gerem risco para integridade física da criança. Já na intervenção, em que a criança terá seu desenvolvimento motor desafiado, há o risco de desequilíbrios e quedas. Como isso já é previsto, a sala é preparada para prevenir tais situações e danos decorrentes delas, através de tatames, almofadas e acolchoamentos em toda a estrutura, não havendo possibilidade de que a criança se machuque em uma queda. O pesquisador interventor também estará atento à prevenção de quaisquer danos para a criança. O programa de intervenção foi elaborado de forma que a criança atinja o sucesso e se sinta bem também emocionalmente. Você e a criança sob sua responsabilidade poderão obter todas as informações que quiserem; a criança poderá ou não participar da pesquisa e o seu consentimento poderá ser retirado a qualquer momento, sem prejuízo no seu atendimento ou acompanhamento. Você e a criança terá a garantia de que todas as despesas necessárias para o transporte até o local da intervenção e os recursos financeiros para realização da pesquisa serão de responsabilidade do pesquisador responsável. A criança será assistida pelo pesquisador responsável caso haja algum dano à sua integridade física, emocional ou moral. A criança tem garantida a indenização por danos que venham a ocorrer durante a realização da pesquisa. O sigilo das informações de avaliação e intervenção e das imagens é garantido pelo pesquisador responsável, de forma a não divulgá-las com possibilidade de identificação da criança e em ocasiões que não estejam relacionadas à divulgação científica da pesquisa. O nome da criança não aparecerá em qualquer momento da divulgação do estudo, pois ela será identificada por um número ou por uma letra ou outro código, ou ainda por pseudônimo. Durante a intervenção, a criança terá sua privacidade garantida pelo atendimento individual, no local especificado, com porta fechada. O desempenho da criança estará sendo visualizado somente pelo pesquisador interventor e pelo responsável (caso queira estar presente).

Os benefícios relacionados à participação nesta pesquisa podem ser considerados a partir do conhecimento do nível de desenvolvimento motor da criança através das avaliações e da potencial melhora daquilo que estiver em prejuízo a partir do processo de intervenção. A criança terá acesso a um método de tratamento bastante específico, não encontrado nos locais públicos que oferecem intervenções gratuitas. Pesquisas mostram os resultados positivos dessa intervenção no desempenho motor da criança com repercussão no desempenho em atividades escolares e sua qualidade de vida, através do desenvolvimento da autoconfiança. Além disso, é uma terapia bastante prazerosa e lúdica para a criança. Ao final do estudo, o relatório sobre os resultados no desempenho motor da criança e do senso de autoeficácia será gerado com orientações para o ambiente escolar e familiar.

Após essa intervenção ela continuará sendo acompanhada semanalmente no Ambulatório de Pediatria do HC-UFTM, através do projeto de extensão vinculado a essa pesquisa, caso seja de interesse da criança e da família, por tempo indeterminado. Será de responsabilidade dos pesquisadores o apoio na solução a qualquer tipo de prejuízo que a criança venha a ter com o processo de intervenção. Os responsáveis e a criança serão esclarecidos que após o encerramento da pesquisa, um grupo de intervenção será formado no “Projeto TDC” nos mesmos moldes desse projeto, considerando a oportunidade de que a criança continue recebendo estímulos para o desenvolvimento das suas habilidades motoras e autorregulatórias.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE APÓS ESCLARECIMENTO

Título do Projeto: **PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO DO SENSO DE AUTOEFICÁCIA PARA A AQUISIÇÃO DE HABILIDADES MOTORAS EM CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO**

Eu, _____, li e/ou ouvi o esclarecimento acima e compreendi para que serve o estudo e qual procedimento ao qual a criança sob minha responsabilidade será submetida. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que eu e a criança sob minha responsabilidade somos livres para interromper a participação dela na pesquisa a qualquer momento, sem justificar a decisão tomada e que isso não afetará o tratamento dela. Sei que o nome da criança não será divulgado, que não teremos despesas e não receberemos dinheiro por participar do estudo. Eu concordo com a participação da criança no estudo, desde que ela também concorde. Por isso ela assina (*caso seja possível*) junto comigo este Termo ...de Consentimento. Após assinatura, receberei uma via (não fotocópia) deste documento.

AUTORIZAÇÃO PARA FILMAGEM/OU USO DE IMAGEM:

Autorizo a utilização da imagem ou filmagem da criança sob minha responsabilidade, para fins dessa pesquisa, e concordo com sua utilização em possíveis desdobramentos deste projeto de pesquisa.

- Autorizo
 Não autorizo

Ressaltamos que caso haja a necessidade de novos estudos, será necessária a aprovação prévia do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Instituição.

Uberaba,//.....

Assinatura do responsável legal Documento de Identidade

Assinatura da criança (caso ele possa assinar) Documento de Identidade (se possuir)

Assinatura do pesquisador.

APÊNDICE B: EQUIVALÊNCIA SEMÂNTICA DO PEGS 2ª EDIÇÃO

O PEGS é um sistema de entrevista da percepção de eficácia motora, criado na filosofia *centrada no cliente*, para que a criança avalie sua própria competência nas atividades cotidianas e defina metas de intervenção. Ela é baseada numa medida de autoeficácia motora chamada All About Me, criada por Missiuna, em 1998. Para o PEGS, publicada em 2004, os autores adicionaram ao All About Me o processo de estabelecimento de metas, os desenhos dos cartões com arte refinada e colorida, e a versão paralela para crianças com deficiência física. Através do uso do PEGS ao redor do mundo, e consequentes comentários e recomendações de pesquisadores, deu-se origem à versão revisada PEGS 2ª edição em 2015 (POLLOCK; MISSIUNA, 2015).

Os benefícios do uso da PEGS podem ser (POLLOCK; MISSIUNA, 2015):

- ✓ participação ativa da criança no processo terapêutico ao poder falar com o terapeuta o que ela quer trabalhar e o que é importante pra ela (prioridades da criança);
- ✓ conhecimento das perspectivas de cuidadores e professores;
- ✓ estabelecimento de vínculo terapêutico com a criança;
- ✓ rápido e fácil de administrar, e a criança se diverte durante a administração;
- ✓ não é específico para nenhum tipo de deficiência e pode ser utilizado com a maioria das crianças que são encaminhadas para terapia.

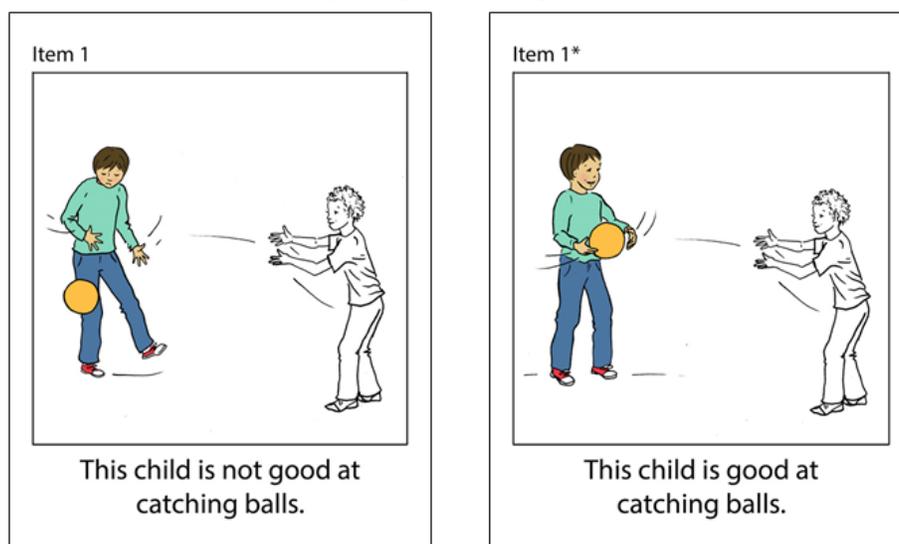
O PEGS consiste de um conjunto de 24 pares de cartões com desenho da criança desempenhando as atividades diárias, folha de organização dos cartões, folha de pontuação da criança, questionário do cuidador, questionário do professor e a folha de resumo da pontuação. Os 24 pares de cartões são divididos em 12 deles com desenho da criança desempenhando de forma competente a tarefa motora envolvida e outros 12 paralelos com o desenho da criança desempenhando de forma não competente a tarefa motora envolvida, conforme ilustra a Figura 1 (POLLOCK; MISSIUNA, 2015).

O PEGS utiliza o formato de escolha forçada. A criança é levada a fazer duas escolhas: primeiro sobre com qual criança dos cartões ela é mais parecida e, em seguida, se ela se parece muito ou um pouco com aquela criança. A pontuação segue o seguinte formato: 1 – parece muito com a criança menos competente; 2 – parece um pouco com a criança menos competente; 3 – parece um pouco com a criança mais competente; 4 – parece muito com a criança mais competente (POLLOCK; MISSIUNA, 2015).

Os dados psicométricos apresentados por Pollock e Missiuna (2015) estão relacionados aos estudos realizados através das medidas *All About Me* e PEGS 1ª edição, entre 1998 e 2006. Nesses estudos, além dos dados de validade de medida (MISSIUNA, 1998; KLEIN; MAGGIL-EVANS, 1998; MISSIUNA et al., 2006), são apresentados dados de validade convergente, comparando com *Pictorial Scale of Perceived Competence and Social Acceptance* (KLEIN; MAGGIL-EVANS, 1998), *School Function Assessment* (MISSIUNA et al., 2006), *Developmental Test of Visual Motor Integration* e *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency* (MISSIUNA, 1998). Os coeficientes de consistência interna, teste-reteste e relacionados à estabilidade na escolha de metas pelas crianças foram bastante satisfatórios, indicando confiabilidade do instrumento. Na validade convergente houve: correlação forte com dimensão física e de competência com *Pictorial Scale*; correlação significativa entre questionários de pais e educadores do PEGS com dados do *School Function*; correlação significativa entre o escore total e das subescalas motoras do *Developmental Test* e *Bruininks-Oseretsky* (POLLOCK; MISSIUNA, 2015).

O PEGS 1ª edição foi traduzido e adaptado para as culturas alemã (COSTA; BRAUCHLE; KENNEDY-BEHR, 2016), sueca (NORDSTRAND; SUNDHOLM, 2012) e brasileira. No Brasil, a adaptação cultural e validação da primeira versão foi realizada por Ruggio (2008). A análise psicométrica revelou consistência interna e adequação para aplicação na população brasileira.

Figura 1AP – Cartões referentes ao item 1 mostrando uma criança não competente em agarrar bolas e uma criança competente em agarrar bolas.



Fonte: Manual original PEGS-2 (POLLOCK; MISSIUNA, 2015).

A equivalência semântica para a língua portuguesa do Brasil da segunda versão do PEGS fez parte deste trabalho de tese e foi realizado com a autorização e parceria da Profa. Dra. Livia de Castro Magalhães, docente do Departamento de Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, orientadora da adaptação cultural da primeira versão e pesquisadora responsável pela adaptação da segunda versão do PEGS (PEGS 2ª edição) junto à CanChild.

A equivalência semântica da PEGS 2ª edição foi realizada em 3 etapas:

- ✓ comparação das duas versões e tabulação das modificações realizadas entre a primeira e segunda edições;
- ✓ tradução e retrotradução da segunda edição, seguida de revisão e aprovação pelas autoras;
- ✓ Adequação final dos formulários e questionários e tradução das sugestões para aplicação de itens individuais na nova versão (Apêndice A do Manual original);
- ✓ Tradução para o português dos procedimentos de aplicação descritos no manual original (Capítulo 1, Capítulo 4 e Apêndice B).

As principais modificações realizadas na segunda edição foram nas frases que descrevem os cartões e na quantidade de itens, que passou de 27 para 24 itens. A redução desse número foi em decorrência da retirada de itens específicos para crianças cadeirantes ou em uso de muletas e andadores, presentes no PEGS 1ª edição, e junção de alguns itens sobre situações cotidianas similares. Com isso, os cartões passaram a ser mais objetivos, considerando, em sua maioria, se a criança “é boa” ou “não é boa” em determinada atividade.

De forma geral, entre a primeira e segunda edições do PEGS as frases passaram para uma versão mais simples e objetiva, sendo que maiores modificações ocorreram nos seguintes itens:

- ✓ 5: informa não só sobre as atividades escolares para casa (*homework*) mas as atividades escolares de uma forma geral (*schoolwork*);
- ✓ 13: não só a organização dos números, mas de qualquer escrita na página;
- ✓ 16 e 23: foram retirados esses itens referentes a habilidades com bola, obtendo-se essa informação pelos itens 1 e 16 da 2ª edição, que se referem ao uso de tacos, raquetes e bastões;
- ✓ 20: substituído por atividades manuais ou de artesanato;
- ✓ 21: passou a incluir também o colorir, além do desenhar;

- ✓ 22: passou a incluir a participação em atividades de pular corda e não a habilidade de pular corda, com retirada do item 25 e o uso de um só item para crianças cadeirantes ou não;
- ✓ 24: esse item, na 2ª edição, engloba o item 24 e 27 da 1ª edição;
- ✓ 26: o item 26 passou a ser o 23 da 2ª edição e a considerar todas as atividades que fazem parte da rotina de autocuidado, não somente o uso do banheiro.

Considerando as diferenças entre as duas edições do PEGS, foram realizados os passos de equivalência semântica, sendo duas traduções para o português e duas retrotraduções, ambas independentes. Os tradutores foram: 1) professora universitária com mestrado e doutorado no EUA e muita experiência no processo de tradução de instrumentos e avaliação de crianças; 2) doutoranda, com nível B1 (intermediário) de proficiência em inglês (TOEFL-ITP) com experiência prévia no processo de adaptação de instrumentos e na avaliação clínica de crianças. Os retrotradutores foram: 1) norte americano, com mestrado em administração escolar, fluente em português; 2) inglesa, com proficiência *native english speaker*, com 25 anos de experiência em traduções e revisões. A versão final foi enviada à Canchild, com aprovação em julho de 2018.

Durante o processo de tradução, foram consideradas as diferenças de tarefas motoras, esportes ou nomenclaturas utilizadas no cotidiano das crianças dos dois países (Canadá e Brasil). Para que não se perdesse o real propósito de avaliação dos itens da PEGS 2ª edição nesse processo de consideração cultural, foi utilizado intensamente o Apêndice B do manual, que descreve bem que tipo de informação se pretende obter com cada cartão pretende avaliar. Nesse sentido, o único item diferente do original na versão brasileira é o 12, que passou a incluir o uso do tablet, além do computador.

Os questionários de cuidadores e professores também foram modificados, conforme os itens do PEGS 2ª edição em sua versão original. A equivalência semântica dos questionários no português do Brasil, assim como a descrição da entrevista e dos procedimentos de aplicação (Capítulo 1, Capítulo 4 e Apêndice B) presentes no Manual, foi realizada por consenso entre as tradutoras 1 e 2, considerando o processo de equivalência já realizado nos itens dos cartões. Os questionários foram enviados à Canchild com aprovação em outubro de 2018.

REFERÊNCIAS DO APÊNDICE B:

COSTA, U. M.; BRAUCHLE, G.; KENNEDY-BEHR, A. Collaborative goal setting with and for children as part of therapeutic intervention, **Disability and Rehabilitation**, 2016. DOI: 10.1080/09638288.2016.1202334

KLEIN, S.; MAGILL-EVANS, J. Reliability of Perceived Competence Measures for Young School-Aged Children. **Canadian Journal of Occupational Therapy**, v. 65, n. 5, p. 293–298, 1998.

MISSIUNA, C. Development of “All about Me,” a Scale That Measures Children’s Perceived Motor Competence. **The Occupational Therapy Journal of Research**, v. 18, n. 2, p. 85–108, 1998.

MISSIUNA, Cheryl; POLLOCK, Nancy; LAW, Mary., WALTER, S; CAVEY, N. Examination of the Perceived Efficacy and Goal Setting System (PEGS) with children with disabilities, their parents, and teachers. **American Journal of Occupational Therapy**, v. 60, p. 204–214, 2006.

NORDSTRAND, K. V.; SUNDHOLM, L. K. The Perceived Efficacy and Goal Setting System (PEGS), Part I: Translation and cross-cultural adaptation to a Swedish context. **Scandinavian Journal of Occupational Therapy**, v. 19, p. 497–505, 2012. DOI: 10.3109/11038128.2012.684221

POLLOCK, N.; MISSIUNA, C. **The Perceived Efficacy and Goal Setting System second edition: manual**. CanChild: Canadá, 2015. 114p.