UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ESPORTE

LÚCIO FERNANDES FERREIRA

Efeitos da intervenção aquática em crianças com características de Transtorno
do Desenvolvimento da Coordenação (TDC)

SÃO PAULO

2013

LÚCIO FERNANDES FERREIRA

Efeitos da intervenção aquática em crianças com características de Transtorno do
Desenvolvimento da Coordenação (TDC)

Tese apresentada à Escola de
Educação Física e Esporte da
Universidade de São Paulo para a
obtenção do título de Doutor em
Ciências.

Área de concentração:
Biodinâmica do Movimento
Humano

Orientadora: Profa. Dra. Andrea
Michele Freudenheim

Co-orientadora: Profa. Dra. Livia
de Castro Magalhães

SÃO PAULO

2013

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo da Publicação

Biblioteca Cyro de Andrade

Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo

Ferreira, Lúcio Ferreira

Efeitos da intervenção aquática em crianças com características de Transtorno no Desenvolvimento da Coordenação (TDC) / Lúcio Fernandes Ferreira. – São Paulo : [s.n.],

2013.

147 p.

Tese (Doutorado) - Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo.

Orientadora: Prof^a. Dra. Andrea Michele Freudenheim.

Co-orientadora: Prof^a. Dra. Livia de Castro Magalhães.

1. Desenvolvimento Motor. Título.

FERREIRA, L.F. Efeitos da intervenção aquática em crianças com características de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC). Tese apresentada à Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências.

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra.	Instituição:
Julgamento: _____	Assinatura: _____

Prof. Dra.	Instituição:
Julgamento: _____	Assinatura: _____

Prof. Dr.	Instituição:
Julgamento: _____	Assinatura: _____

Prof. Dra.	Instituição:
Julgamento: _____	Assinatura: _____

Prof. Dr.	Instituição:
Julgamento: _____	Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, David Francisco Ferreira e Lídia Fernandes Ferreira, pelos constantes exemplos de humildade, caridade e amor, meus verdadeiros e eternos ídolos. Aos meus filhos, Isabella Prado Ferreira e Lucca Prado Ferreira, meus eternos tesouros. Aos meus queridos irmãos, Luciene Ferreira, David Ferreira Júnior e Vanessa Rodrigues pelo apoio e companheirismo. À querida Ana Karla, com amor, admiração e gratidão por seu carinho e incansável auxílio.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar e de forma muito especial agradeço à Prof^a. Dra. Andre M. Freudenheim pela orientação dedicada, por ter me acolhido e apostado em meu potencial desde o princípio, concedendo-me liberdade e mostrando confiança em meu trabalho. Foi detalhista e minuciosa, não mediu esforços, tempo e local para me orientar nesse longo período.

À todas as crianças e pais que participaram deste estudo, sem os quais nada seria possível.

Ao Prof. Dr. Umberto Corrêa pela amizade e por seus conselhos sempre pontuais.

Aos Professores Doutores Carlos Ugrinowitsch, Livia Magalhães, Luciano Basso e pelos conselhos e contribuições fundamentais em minha formação acadêmica.

Ao Prof. Dr. Go Tani pelo carinho, atenção e acolhimento.

Aos demais professores do LACOM (Dr. Flávio, Dra. Camila, Dra. Sueli, Dr. Jorge) por todos os ensinamentos e convívio prazeroso ao longo desses anos.

Aos amigos e amigas do LACOM por tornarem esse processo muito mais relevante por meio de conselhos, diálogos e críticas.

Aos professores das disciplinas cursadas, ao longo desse processo, e que muito contribuíram em minha formação acadêmica.

À todos os colegas de pós-graduação pelo companheirismo e aos funcionários da EEFE, especialmente aos da CPG, pelo exemplo de profissionalismo.

Ao corpo docente e administrativo, das escolas municipais participantes deste estudo, representados por suas diretoras: Prof^ª. Magnólia, Prof^ª. Adélia, Prof^ª. Rose e Prof^ª. Éllen.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) e Secretaria Municipal de Educação (SEMED) da cidade de Manaus, pelo apoio financeiro e providencial em todos esses anos.

À Universidade Nilton Lins, na pessoa da Prof^ª. Msc. Cíntia Matos, pela parceria e liberação dos espaços nos quais as intervenções foram aplicadas.

Ao Serviço de Psicologia Aplicada, na pessoa da Prof^ª. Maria Vilani, aos amigos e fisioterapeutas Ana Paula e Átila Castro pela fundamental contribuição nas avaliações realizadas.

À Prof^ª. Roseane Nascimento e acadêmicos Nataniel Silva e Jéssica Souza, que foram fundamentais no processo de coleta de dados.

Ao Prof. Dr. Alessandro Bruzi, pela amizade e exemplo de profissionalismo.

EPÍGRAFE

“O conhecimento não deve ser adquirido por diletantismo ou por simples acumulação vã. É fundamental que seja dirigido para a melhoria pessoal e coletiva das pessoas”

(Ninartu, s/d)

RESUMO

FERREIRA, L. F. **Efeitos da intervenção aquática em crianças com características de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC)**. 2013. 147 f. Tese (Doutorado) – Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

Este estudo teve como objetivo investigar os efeitos da intervenção aquática em crianças com características de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC). Mais especificamente, investigar os efeitos no desempenho motor, nas atividades da vida diária (AVDs) e nas atividades da vida escolar (AVEs); e compará-los com os efeitos da intervenção terrestre. A amostra foi composta de 66 crianças estudantes do ensino fundamental (27 meninas e 39 meninos), entre 6 e 10 anos de idade. As crianças com características de TDC (N = 47) constituíram os grupos: controle (TDC-C; N=12), de intervenção aquática (TDC-A; N=19) e de intervenção terrestre (TDC-T; N=16). Foi formado também um grupo controle com crianças de desenvolvimento típico (DT-C; N=19). Os grupos experimentais foram submetidos a intervenções específicas (meio terrestre ou meio aquático) durante 4 meses, com três aulas semanais de 60 minutos de duração, totalizando 50 sessões. Ambas as intervenções abordaram três temas: Habilidades de Estabilização, Habilidades de Locomoção e Habilidades de Manipulação. A variável dependente desempenho motor (escore total do MABC2 e escore Z) foi avaliada em quatro pontos no tempo – Pré-teste, Pós, 3m-Pós e 6m-Pós - enquanto as variáveis dependentes AVDs e AVEs em três pontos no tempo – Pré-teste, Pós e 6m-Pós. Os resultados referentes ao escore total do MABC2 revelaram diferença entre os grupos TDC-T e TDC-C, favorável ao primeiro, e entre o Pré-teste e os demais tempos, sem distinção de grupo. Mas somente para os grupos experimentais (TDC-A e TDC-T) o tamanho dos efeitos entre os tempos foi de grande magnitude, o que confere significância funcional às intervenções. Por sua vez, a análise do escore Z revelou diferença entre o grupo TDC-C e os grupos TDC-A e TDC-T, seis meses após a finalização das intervenções. Este resultado mostra que somente o desempenho motor dos grupos experimentais se aproximou da referência para crianças de desenvolvimento típico. A análise dos escores totais do Questionário de Pais e do Questionário de Professores mostrou que as intervenções aquática e terrestre favoreceram as AVDs e as AVEs. Os resultados revelaram ainda, que não houve diferença significativa entre os grupos experimentais (TDC-A e TDC-T) nas variáveis

dependentes deste estudo. Estes resultados permitem concluir que: a) a intervenção aquática favorece o desempenho motor, as AVDs e as AVEs de crianças com características de TDC; e, b) esses efeitos favoráveis da intervenção aquática não diferem daqueles da intervenção terrestre. Em suma, pode-se concluir que a intervenção motora, independentemente do meio ambiente em que ocorre, aquático ou terrestre, é altamente recomendada para as crianças com características de TDC, pois possibilita desempenho semelhante ao de crianças com desenvolvimento típico. A partir destes resultados e conclusões, estudos futuros devem ser desenvolvidos com o objetivo, por exemplo, de investigar os efeitos da intervenção aquática em relação às habilidades específicas a cada uma das subseções do teste MABC2.

Palavras-Chave: Desenvolvimento Infantil; Transtorno das Habilidades Motoras; Resultado de Tratamento.

ABSTRACT

FERREIRA, L. F. **Effects of aquatic intervention in children with characteristics of the Developmental Coordination Disorder (DCD).** In 2013. 147 f. Thesis (Ph.D.) - School of Physical Education and Sport, São Paulo University, São Paulo, 2013.

This study aimed to investigate the effects of aquatic intervention in children with characteristics of the Developmental Coordination Disorder (DCD). More specifically, to investigate these effects on motor performance, activities of daily life (ADLs) and school life activities (SLAs), and compare with the effects of terrestrial intervention. The sample consisted of 66 elementary school students (27 girls and 39 boys) aged between 6 and 10 years old. Children presenting characteristics of DCD (N = 47) constituted the following groups: control (DCD-C; N = 12), aquatic intervention (DCD-A; N = 19) and terrestrial intervention (DCD-T; N = 16). A control group of children with typical development (TD-C; N = 19) was also formed. The experimental groups underwent specific intervention programs (terrestrial or aquatic) for four months, with three weekly classes lasting 60 minutes, totalling 50 sessions. Both programs addressed three themes: Stabilization skills, locomotor skills and manipulative skills. The dependent variable motor performance (MABC2 total score and Z score) was assessed at four points in time - Pre-test, Post, 3m-Post and 6m-Post - while the dependent variables ADLs and SLAs at three points in time - Pre-test, post and 6m-post. The results for the total MABC2 score revealed differences between DCD-T and DCD-C, favorable to the former and between the pre test and the other times, irrespective of group. But only for the experimental groups (DCD-A and DCD-T) the effect size between the times was large, which confers functional significance to the interventions. In turn, the Z-score analysis revealed difference between DCD-C group in relation to DCD-A and DCD-T groups six months after completion of interventions. This result shows that only the experimental groups' motor performance approached the typically developing children benchmark. The analysis of the Parent Questionnaire and the Teacher Questionnaire total scores showed that aquatic and terrestrial interventions favored ADLs and SLAs. The results also revealed that there was no significant difference between the experimental groups (DCD-A and DCD-T) in this study on the dependent variables. These results allow coming to the conclusion that: a) the aquatic intervention favors motor performance, the ADLs and the SLAs of the children

with DCD characteristics; and, b) these favorable effects of aquatic intervention did not differ from those of terrestrial intervention. In short, it can be concluded that motor intervention, regardless of the environment in which it occurs, aquatic or terrestrial, is highly recommended for children with DCD characteristics, as it contributes to motor performance similar to children with typical development. From these results and conclusions, future studies should be developed with the aim, for example, to investigate the effects of aquatic intervention on the specific skills of each of the MABC2 test subsections.

Key words: Child Development; Motor Skills; Motor Skills Disorders; Treatment Effectiveness.

LISTA DE TABELAS

	Página
TABELA 1	Frequência de gênero, média $\pm$ desvios padrão para idade, peso e estatura dos grupos experimentais (TDC-A e TDC-T) e controles (DT-C e TDC-C).....
	23
TABELA 2	Frequência de crianças nos grupos experimentais (TDC-A e TDC-T) e controle TDC-C quanto ao grau de comprometimento motor.....
	24
TABELA 3	Informações socioeconômicas dos pais das crianças dos grupos experimentais (TDC-A e TDC-T).....
	25
TABELA 4	Frequência, média e $\pm$ desvios padrão de fatores relacionados ao nascimento das crianças com características de TDC
	26
TABELA 5	Frequência das crianças aos programas de intervenção.....
	41

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

	Página
QUADRO 1	6
QUADRO 2	28
QUADRO 3	32
FIGURA 1	38
FIGURA 2	40
FIGURA 3	40
FIGURA 4	40
FIGURA 5	40
FIGURA 6	45
FIGURA 7	48
FIGURA 8	48
FIGURA 9	49

FIGURA 10	Escores Z individuais (unidade arbitrária) referentes ao desempenho motor nos quatro pontos do tempo (Pré-teste, Pós, 3m-Pós e 6m-Pós) do grupo controle TDC-C.....	49
FIGURA 11	Médias e $\pm$ desvios padrão do escore Z (unidade arbitrária) referentes ao desempenho motor dos grupos experimentais (TDC-A e TDC-T) e controle TDC-T nos quatro pontos do tempo (Pré-teste, Pós, 3m-Pós e 6m-Pós) em relação ao grupo referência (DT-C).....	50
FIGURA 12	Médias e $\pm$ desvios padrão do escore total do Questionário de Pais dos grupos experimentais (TDC-A e TDC-T) nos três pontos do tempo (Pré-teste, Pós e 6m-Pós).....	51
FIGURA 13	Médias e $\pm$ desvios padrão do escore total do Questionário de Professores dos grupos experimentais (TDC-A e TDC-T) nos três pontos do tempo (Pré-teste, Pós e 6m-Pós).....	52

LISTA DE SIGLAS

ACORDEM -	Avaliação da Coordenação e Destreza Manual
APA -	Associação Americana de Psiquiatria
AVDs -	Atividades da vida diária
AVEs -	Atividades da vida escolar
BHK -	Escala de avaliação da escrita da criança
CBCL -	Lista de comportamentos da criança
CIF -	Classificação Internacional de Funcionalidade
DSM-IV-TR -	Manual de Diagnóstico e Estatística de Transtorno Motor 4ª edição – Texto Revisado
ICD-10 -	Classificação Internacional de Doenças
KST -	Kinaesthetic Sensitivity Test
MABC -	Bateria de Avaliação do Movimento da Criança – 1ª edição
MABC2 -	Bateria de Avaliação do Movimento da Criança – 2ª edição
OMS -	Organização Mundial de Saúde
PSA -	Professor de sala de aula
PSPCSA -	Escala pictorial de auto percepção
SCSTI -	Southern Califórnia Sensory Integration Test
SEMED -	Secretaria Municipal de Educação
SEPA -	Serviço de Psicologia Aplicada
TDC -	Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação
TDC-A -	Grupo experimental de intervenção aquática
TDC-C -	Grupo controle com transtorno do desenvolvimento da coordenação

TDC-T -	Grupo experimental de intervenção terrestre
TGMD -	Teste de Desenvolvimento Motor Grosso
TOMI -	Teste de prejuízo motor
USP -	Universidade de São Paulo
WHO -	World Health Organization
WISC-III -	Escala de Inteligência Wechsler para crianças
3m-Pós -	Pós teste realizado três meses após término do programa de intervenção
6m-Pós -	Pós teste realizado seis meses após término do programa de intervenção

LISTA DE ANEXOS

	Página
ANEXO A - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Educação Física e Esporte da USP.....	75
ANEXO B - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Nilton Lins...	76
ANEXO C - Protocolo de Autorização da Secretaria Municipal de Educação.....	77
ANEXO D - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	78
ANEXO E - Ficha de avaliação fisioterapêutica	79
ANEXO F - Laudo avaliação do quociente de inteligência.....	91
ANEXO G - Atestado emitido pelas escolas	93
ANEXO H - Questionário socioeconômico.....	96
ANEXO I - Teste MABC2 - Lista de checagem do comportamento motor	99
ANEXO J - Teste ACCORDEM - Questionário de Pais.....	101
ANEXO K - Teste ACCORDEM - Questionário de Professores.....	105
ANEXO L - Plano geral.....	107
ANEXO M - Periodização dos programas de intervenção.....	109
ANEXO N - Plano de aula.....	111
ANEXO O - Fórmulas para cálculo do tamanho do efeito.....	117
ANEXO P - Dados score total do teste MABC2.....	118
ANEXO Q - Dados score total Questionário de Pais.....	126
ANEXO R - Dados score total do Questionário de Professores.....	127

SUMÁRIO

	Página
1 INTRODUÇÃO	1
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	4
2.1 Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação.....	4
2.2 Prevalência, identificação e diagnóstico de TDC.....	5
2.3 Estudos sobre intervenção em crianças com TDC.....	7
2.3.1 Estudos sobre intervenção terrestre.....	8
2.3.2 Estudos sobre intervenção aquática.....	14
2.4 Estudos sobre intervenção aquática em crianças com prejuízos motores.....	15
3 QUESTÕES DE PESQUISA.....	20
4 OBJETIVOS.....	21
4.1 Objetivo Geral.....	21
4.2 Objetivos Específicos.....	21
5 MATERIAL E MÉTODO.....	22
5.1 Amostra	22
5.1.1 Caracterização da amostra.....	24
5.1.2 Delineamento.....	26
5.2 Avaliações e Instrumentos.....	29
5.2.1 Avaliações.....	29
5.2.2 Teste MABC2 – Bateria de Avaliação do Movimento da Criança.....	29
5.2.2.1 Teste MABC2 – Validade da bateria motora.....	30
5.2.2.2 Teste MABC2 – Lista de checagem do comportamento motor.....	32
5.2.2.2.1 Teste MABC2 – Validade da Lista de checagem.....	32
5.2.3 Teste ACCORDEM – Questionário de Pais e Professores	33
5.2.3.1 Teste ACCORDEM – Validade Questionários de Pais e Professores.....	34
5.2.4 Entrevistas.....	35
5.2.5 Procedimentos.....	35

5.2.5.1	Protocolo de intervenção.....	38
5.3	Análise Estatística.....	42
6	RESULTADOS.....	44
6.1	Escore total do teste MABC2.....	44
6.2	Escore Z.....	46
6.3	Escore total do Questionário de Pais.....	50
6.4	Escore total do Questionário de Professores.....	51
7	DISCUSSÃO E CONCLUSÕES.....	53
	REFERÊNCIAS.....	63
	ANEXOS.....	74

1 INTRODUÇÃO

O transtorno do desenvolvimento da coordenação (TDC) se caracteriza por prejuízo acentuado no desenvolvimento da coordenação motora. Os marcos motores, geralmente, são atrasados e os transtornos motores podem incidir nas habilidades de manipulação, locomoção, e equilíbrio, de forma geral ou específica, afetando sensivelmente a participação da criança nas atividades da vida diária (AVDs) e escolar (AVEs) (KIRBY; SUGDEN, 2007; SUGDEN, 2006; SUGDEN; KIRBY; DUNFORD, 2008; ZOIA et al., 2007). É uma condição de causa ainda desconhecida, cujo diagnóstico baseia-se em sintomas que são recorrentes e independentes de cultura, raça e status sócio econômico (KADESJO; GILLBERG, 1999; LINGAN et al., 2009; SMITS-ENGELSMAN et al. 2012). O diagnóstico está condicionado ao transtorno motor interferir significativamente nas AVDs e AVEs (APA, 1987) e não ser consequência de condição médica, como paralisia cerebral, hemiplegia, distrofia muscular, ou outro transtorno invasivo do desenvolvimento. É um transtorno específico do desenvolvimento que com frequência ocorre simultaneamente com outros transtornos, como déficit de atenção, hiperatividade, dificuldades da fala e dificuldades de aprendizagem (CAUSGROVE; WATKINSON, 1996; GEUZE; KALVERBOER, 1994; HILL, 2001; MISSIÚNA; RIVARD; BARTLETT, 2006; SCHAFER et al., 1989). Sua incidência na população infantil em idade escolar é de 6% (APA, 2000) o que, segundo Wann (2007), seria suficiente para ranquear o TDC como um dos transtornos mais frequentes na infância. A maioria das crianças identificadas com TDC tende a continuar a apresentar os transtornos motores na adolescência e na fase adulta (POULSEN et al., 2008; SUGDEN, 2006; SUGDEN; KIRBY; DUNFORD, 2008; ZOIA et al., 2007).

Os transtornos da coordenação motora podem afetar negativamente a autoestima, o autoconceito e a percepção de competência (ENGEL-YAGER; KASIS, 2010; MISSIÚNA et al., 2007; PRATT; HILL, 2011; TAL-SABAN et al., 2012) tornando a criança mais introspectiva, tímida, desmotivada e triste. Assim, portadores de TDC além de se tornarem potenciais alvos de *bullying* (BEJEROT; EDGAR; HUMBLE, 2011) tendem a adotar estilo de vida sedentário e, em consequência, podem apresentar doenças cardiovasculares (FAUGHT et al., 2005) e obesidade (CAIRNEY et al., 2005). A exclusão de importantes atividades do dia a dia passa a ser mais comum com a aproximação da adolescência e, como consequência do aumento das atividades sociais nessa idade, abre-se possibilidade para a evolução de problemas psicossociais e afetivos (HILL; BROWN; SORGARDT, 2011;

PRATT; HILL, 2011) com possibilidades de suicídio (CANTELL; SMYTH; AHONEM, 2003).

Os transtornos motores são frequentemente identificados de maneira informal. Por exemplo, quando pais ou professores notam que a criança não está alcançando os marcos motores esperados para a idade ou, que apresenta dificuldades para manipular brinquedos, blocos de construção, executar tarefas de higiene pessoal ou na escrita. Entretanto, o diagnóstico deve seguir os critérios estabelecidos pela Associação Americana de Psiquiatria (APA, 2000; SUGDEN, 2006: (A) o desempenho em atividades diárias que exigem coordenação motora está abaixo do nível esperado, considerando a idade cronológica e a inteligência medida do indivíduo; (B) a perturbação no critério A interfere significativamente no rendimento escolar ou nas atividades da vida diária; (C) a perturbação não se deve a uma condição média geral, por exemplo: paralisia cerebral, hemiplegia ou distrofia muscular; (D) em presença de retardo mental, as dificuldades motoras excedem aquelas geralmente associadas com esse transtorno.

O TDC tem sido objeto de interesse de pesquisadores que visam compreender sua causa, melhorar o diagnóstico e, mais recentemente, investigar os efeitos da intervenção (AYYASH; PREECE, 2003). Os estudos que examinaram os efeitos de programas de intervenção sobre o TDC tem abordado uma variedade de aspectos. Por exemplo, a influência dos diferentes transtornos desenvolvimentais (comorbidades) nos resultados dos programas (WATEMBERG et al., 2007), a resposta dos subgrupos de TDC às intervenções (GREEN; CHAMBERS; SUGDEN, 2008), a comparação entre aplicação individual e aplicação em grupo (HUNG; PANG, 2010); comparação entre programas orientados por professores ou por pais (RINTALA et al., 1998; SUGDEN; CHAMBERS, 2003). De forma geral, estes estudos mostraram que as intervenções alteram os escores totais e subtotais dos testes aplicados e os percentis que representam o grau de comprometimento do transtorno motor da criança com TDC (PLESS et al., 2000; SUGDEN; CHAMBERS, 2003; WATEMBERG et al., 2007). Desta forma, constatou-se que os programas de intervenção tem potencial para reduzir os transtornos motores (prejuízos primários) e, possivelmente, suas consequências (prejuízos secundários).

Em sua maioria – com exceção de um estudo exploratório – os estudos que investigaram os efeitos de programas de intervenção sobre o TDC foram aplicados no meio terrestre, em clínicas, ginásios escolares e em domicílio. Por outro lado, os efeitos da intervenção no meio aquático em crianças portadoras de necessidades especiais (paralisia

cerebral, autistas e deficientes visuais) tem sido objeto de estudo frequente. De forma geral, os resultados destes estudos indicam que o meio aquático favorece o desenvolvimento e potencializa os resultados de programas de intervenção voltados a crianças que apresentam prejuízos motores (DIMITRIJEVIC et al., 2012; DORVAL; TETREAULT; CARON, 1996; FRAGALA-PINKHAM; HALEY; O'NEIL, 2008; GETZ et al., 2012; GETZ; HUTZLER; VERMEER, 2007; PAN, 2010; 2011). Os autores argumentam que o meio aquático além de oferecer um ambiente seguro, divertido, motivante e propício às interações sociais, possui propriedades – viscosidade, pressão hidrostática, temperatura, e fluatuabilidade – que podem beneficiar o desempenho motor de crianças que apresentam prejuízos motores. No entanto, somente um estudo de intervenção no meio aquático (HILLIER; McINTYRE; PLUMMER, 2010) foi desenvolvido com crianças TDC.

Nesse sentido, o objetivo geral do presente estudo foi investigar os efeitos da intervenção aquática em crianças com características de TDC. Mais especificamente, investigar se há efeitos da intervenção aquática no desempenho motor, nas AVDs, e nas AVEs de crianças com características de TDC e, em caso afirmativo, se os efeitos da intervenção aquática sobre o desempenho motor, as AVDs, e as AVEs de crianças com características de TDC diferem dos efeitos da intervenção terrestre.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC)

O TDC é um transtorno específico do desenvolvimento que, com frequência, ocorre simultaneamente com outros transtornos, como déficit de atenção, hiperatividade, dificuldades da fala e dificuldades de aprendizagem (CAUSGROVE; WATKINSON, 1996; HILL, 2001; GEUZE; KALVERBOER, 1994; MISSIÚNA; RIVARD; BARTLETT, 2006; SCHAFER et al., 1989). Possui origem desconhecida, sendo o diagnóstico baseado em sintomas observados consistentemente, independente de cultura, raça ou status socioeconômico (SUGDEN, 2006; SUGDEN; KIRBY; DUNFORD, 2008), sendo mais prevalente em meninos do que em meninas (KADESJO; GILLBERG, 1999; LINGAN et al., 2009; SMITS-ENGELSMAN et al., 2012). Ao longo do curso de desenvolvimento, uma pequena porcentagem de indivíduos apresenta melhora, e chega até mesmo a deixar tal condição. Mas, para a maioria os transtornos motores tendem a persistir (POULSEN et al., 2008; SUGDEN, 2006; SUGDEN; KIRBY; DUNFORD, 2008; ZOIA et al., 2007) adentrando a adolescência (CANTELL; SMYTH; AHONEM, 2003; SMYTH; ANDERSON, 2000) e a idade adulta (COUSINS; SMYTH, 2003; HILL; BROWN; SORGARDT, 2011; KIRBY et al., 2008).

Estudos mostram que crianças com TDC experimentam transtornos significativos em sua coordenação motora grossa e fina (MISSIÚNA; RIVARD; POLLOCK, 2004; SMITS-ENGELSMAN; NIEMEIJER; van GALEN, 2001; UTLEY; STEENBERGEN; ASTILL, 2007); no equilíbrio (GEUZE, 2003; 2005); em habilidades com bola (UTLEY; STEENBERGEN; ASTILL, 2007; van WAELVELDE, 2007) no planejamento e execução de movimentos (RÖSBLAD; von HOFSTEN, 1994; SMITH, 1991; SMITS-ENGELSMAN et al., 2003), e em habilidades visoespaciais (DWZER; MACKENZIE, 1994; HENDERSON; BARNETT; HENDERSON, 1994; PARUSH et al., 1998; SIGMUNDSSON; HANSEN; TALCOTT, 2003). Esses prejuízos, por sua vez, podem afetar negativamente a autoestima, o autoconceito e a percepção de competência, tornando o indivíduo mais introspectivo, tímido, desmotivado e triste (BOUFFARD et al., 1996; ENGEL-YAGER; KASIS, 2010; HARVEY; REID, 1997; HENDERSON; MAY; UMMEY, 1989; MAELAND, 1994; PIEK et al., 2000; PRATT; HILL, 2011; SCHOEMAKER; KALVERBOER, 1994; SMYTH; ANDERSON, 2000; 2001; TAL-SABAN et al., 2012), prejudicando significativamente as atividades da vida

diária (AVDs) e escolares (AVEs) (NI WANG et al., 2009; SUMMERS; LARKIN; DEWEY, 2008) e afetando negativamente suas relações sociais (BEJEROT; EDGAR; HUMBLE, 2011; HILL; BROWN; SORGARDT, 2011; PRATT; HILL, 2011). Não obstante os sintomas serem recorrentes, os portadores compõem uma população heterogênea que difere na extensão e no grau de comprometimento motor (DEWEY; KAPLAN, 1994; SUGDEN; WRIGHT, 1998; MACNAB; MILLER; POLATAJKO, 2001).

Em função do TDC a criança tende a apresentar baixo nível de participação em atividades físicas (MAGALHÃES; CARDOSO; MISSIÚNA, 2011), o que pode conduzir à adoção de um estilo de vida sedentário. Portanto, o portador de TDC pode apresentar baixo nível de aptidão física geral (CANTELL; CRAWFORD; DOYLE-BAKER, 2008), mais especificamente, de aptidão cardiorrespiratória (CAIRNEY et al., 2006; CAIRNEY et al., 2007) e com isso, desenvolver doenças, como por exemplo, obesidade (CAIRNEY et al., 2005) e doença vascular coronariana (FAUGHT et al., 2005).

Em suma, o TDC se caracteriza pelos transtornos motores, mas também pelas consequências negativas destes prejuízos no desenvolvimento da criança em outros domínios e pela tendência destes prejuízos (primários e secundários) em acompanhá-la ao longo da vida (COUSINS; SMYTH, 2003; HELLGREN et al., 1994; HILL; BROWN; SORGARDT, 2011; KIRBY et al., 2008; LOSSE et al., 1991), afetando tanto as AVDs como as AVEs.

2.2 Prevalência, identificação e diagnóstico de TDC

A prevalência de TDC na população infantil está estimada em 6% (APA, 2000), o que o torna um dos transtornos desenvolvimentais mais frequentes nessa população (WANN, 2007). Estudos conduzidos em diversos países tem apontado para uma prevalência que varia de 1,8% na Inglaterra (LINGAM et al., 2009) a 15,6% em Singapura (WRIGHT et al., 1994). No Brasil, mais precisamente na área urbana da cidade de Manaus, Amazonas, estudo realizado para verificar a adequabilidade da bateria motora do teste MABC (SOUZA et al., 2006) indicou porcentagem de 22,1% de crianças com sinais característicos de TDC (considerando moderados e severos). Entretanto, para fins de identificação e diagnóstico foi estabelecida a porcentagem estimada em 15%, subdividida em graus de comprometimento do TDC: 5% para crianças com TDC severo e 10% para crianças com TDC moderado (HENDERSON; SUGDEN, 1992; WRIGHT; SUGDEN, 1998).

Para realizar a identificação e confirmar o diagnóstico do TDC, faz-se necessário satisfazer quatro critérios estabelecidos pela Associação Americana de Psiquiatria (APA, 2000). Como pode ser verificado no quadro 1, os dois primeiros critérios (A e B) abordam o transtorno motor e seu impacto na vida diária da criança. Os dois últimos (C e D) abordam outras ocorrências e excluem as crianças cujas dificuldades motoras estão associadas a uma condição médica conhecida, a outro transtorno desenvolvimental ou a um déficit de inteligência (BARNETT, 2008).

CRITÉRIOS	DESCRIÇÃO
A	O desempenho em atividades diárias que exigem coordenação motora está substancialmente abaixo do nível esperado, considerando a idade cronológica e a inteligência medida do indivíduo.
B	A perturbação no critério A interfere significativamente no rendimento escolar ou nas atividades da vida diária.
C	A perturbação não se deve a uma condição média geral (por exemplo: paralisia cerebral, hemiplegia ou distrofia muscular).
D	Em presença de retardo mental, as dificuldades motoras excedem aquelas geralmente associadas com esse transtorno.

QUADRO 1 - Critérios para identificação e diagnóstico do TDC (APA, 2000; SUGDEN; CHAMBERS; UTLEY, 2006).

Juntos, os critérios A e B indicam que o TDC está presente quando há prejuízo significativo no desempenho de habilidades motoras – dificuldades na coordenação motora grossa e fina que podem ser observadas na locomoção, na destreza manual, no equilíbrio, e em habilidades esportivas (BARNETT, 2008; SUGDEN, 2006) – com forte impacto negativo nas AVDs, como por exemplo: vestir-se, alimentar-se, andar de bicicleta; e/ou sobre as AVEs, como, transtornos na habilidade de escrita. Assim, a identificação e o diagnóstico do portador de TDC requerem um olhar para além dos transtornos motores, que inclua o modo como essa criança responde a diferentes situações e contextos (CHAMBERS; SUGDEN, 2006). Este aspecto torna importante a obtenção de informações por meio de entrevistas com pais (ou responsáveis), professores, e com a própria criança (BARNETT, 2008; DUNFORD et al., 2005).

O critério C revela que o transtorno não se deve a uma condição médica geral e não está relacionado ao transtorno invasivo do desenvolvimento. Por não apresentar uma etiologia específica e sim um diagnóstico baseado em sintomas, o atendimento a esse critério exige

muito cuidado, pois paralisia cerebral, hemiplegia, e distrofia muscular entre outras, são condições médicas que também têm o prejuízo motor como sintoma. No entanto, sua presença exclui o diagnóstico de TDC. O critério D atesta que na presença de retardo mental as dificuldades motoras devem exceder as normalmente associadas com este transtorno.

Segundo Chambers e Sugden (2006), o processo inicial de identificação e diagnóstico da criança deveria ocorrer mediante a apresentação de quatro questões: (1) A pobre competência em habilidades motoras está afetando outras áreas da aprendizagem da criança?; (2) A interação da criança com outras está sendo afetada?; 3) Ela está se tornando infeliz?; e (4) Outros comportamentos estão ocorrendo em função dos transtornos motores? Esses questionamentos devem ser feitos ao observar-se a criança em seu contexto diário. Entretanto, para minimizar os erros de identificação e diagnóstico e conferir credibilidade aos possíveis progressos alcançados pela criança (CHAMBERS; SUGDEN, 2006), deve-se atender aos mencionados quatro critérios estabelecidos pela APA (2000).

A inclusão do TDC nos manuais de diagnóstico da Organização Mundial de Saúde (ICD-10/WHO, 1992) e, no DSM-III/APA (1987), contribuiu para o direcionamento da atenção para essa população, tanto na esfera educacional e clínica quanto da pesquisa acadêmica (KIRBY; SUGDEN, 2007). Na área de estudo do Comportamento Motor, o TDC tem sido objeto de interesse de pesquisadores que visam compreender sua causa, melhorar a capacidade para diagnosticar, e, mais recentemente, investigar os efeitos da intervenção (AYYASH; PREECE, 2003).

2.3 Estudos sobre os efeitos de intervenção em crianças com TDC

Os transtornos motores e seus prejuízos secundários tendem a persistir e, conseqüentemente, a interferir no desenvolvimento e na qualidade de vida dos portadores de TDC (CANTELL, SMYTH, AHONEM, 1994; GEUZE; BORGER, 1993; GILLBERG, GILLBERG, GROTH, 1989; LOSSE et al., 1991; SIGMUNDSSON et al., 1998). No entanto, a literatura sugere que programas de intervenção podem beneficiar essa população, pois, por definição, os transtornos motores existentes não se devem a uma condição médica ou a um transtorno invasivo do desenvolvimento (WANN, 2007). Diante deste quadro, nos últimos dez anos tem crescido o interesse sobre os efeitos de programas de intervenção em crianças com TDC. A seguir será apresentada uma revisão desses estudos.

Para garantir o rigor científico são abordados somente os estudos que seguiram os quatro critérios estabelecidos para a identificação e diagnóstico de crianças com TDC (APA, 2000; SUGDEN, 2006). Este cuidado visa evitar considerar aqueles com probabilidade de casos falso positivos e falso negativos e que não aplicaram testes estatísticos inferenciais. Portanto, estudos de caso não estão contemplados nesta revisão.

Parte-se do pressuposto que considerar a especificidade do ambiente, terrestre ou aquático, é crucial, pois o meio implica em restrições ambientais específicas que, por sua vez, afetam distintamente a execução de tarefas motoras (NEWELL, 1986). Chama a atenção que, com exceção de um estudo (HILLIER; McINTYRE; PLUMMER, 2010), todos que envolveram crianças com características de TDC, foram desenvolvidos em ambiente terrestre.

2.3.1 Estudos sobre intervenção terrestre

A maioria dos estudos desenvolvidos com o objetivo de investigar os efeitos de programas de intervenção em crianças com TDC apresentou delineamento compreendendo testes pré e pós-intervenção. Desta forma, presume-se que pretenderam investigar os efeitos da intervenção em curto prazo. A seguir, são apresentados os estudos com esta característica, e que atenderam aos critérios de rigor metodológico expostos no item anterior, em ordem cronológica.

Para investigar os efeitos da intervenção no TDC, Rintala et al. (1998) aplicaram e compararam um programa psicomotor (habilidades motoras grossas, com bola, e consciência corporal) e um programa de educação física (habilidades locomotoras básicas, jogos e atividades esportivas). Participaram desse estudo 54 crianças, de 6 a 10 anos de idade, distribuídas nos grupos: (1) psicomotor, com 38 crianças (28 TDC severo e 10 TDC moderado); e, (2) educação física, com 16 crianças (10 TDC severo e 6 TDC moderado). Os programas tiveram a duração de 10 semanas com frequência de três sessões semanais. Os instrumentos de avaliação aplicados foram o teste MABC e o Teste de Desenvolvimento Motor Grosso (TGMD). Os resultados indicaram efeitos significativos para os dois grupos no escore total do teste MABC e nas três subseções - destreza manual, habilidades com bola e de equilíbrio, e em habilidades locomotoras do TGMD. O grupo psicomotor também obteve efeito significativo nas habilidades de controle de objetos do TGMD. Com relação à mudança de condição do transtorno motor, os resultados mostraram que 14 das 28 crianças do grupo psicomotor e duas das 10 crianças do grupo educação física que apresentavam condição

inicial severa, mudaram para moderada. Não foram encontradas diferenças entre os programas de intervenção. Os resultados permitiram concluir que os efeitos de ambos os programas de intervenção aplicados foram benéficos às crianças com TDC.

O estudo de Pless et al. (2000) envolveu 37 crianças de 5 a 6 anos de idade, divididas em dois grupos: (1) experimental, com 9 crianças com TDC severo e 8 com TDC moderado; e, (2) controle, com 10 crianças com TDC severo e 10 com TDC moderado. O programa teve a duração de 10 semanas com frequência semanal de uma sessão, e consistiu em trabalhar habilidades de manipulação (com bola) e estabilização. Para verificar os efeitos do programa foram aplicados o teste MABC e um questionário de atividade física. Os resultados mostraram efeitos benéficos para as crianças com TDC moderado do grupo experimental, sendo que das oito, sete passaram ao percentil acima de 15°. No entanto, o programa não foi efetivo para as crianças com TDC severo.

Do estudo de Leemrijse et al. (2000) participaram 6 crianças com TDC, na faixa etária de 6 a 8 anos de idade. O objetivo foi avaliar a eficácia da intervenção unindo dois métodos (*Le Bon Depart* e Integração Sensorial). O programa foi aplicado em 36 semanas (36 sessões). Orientações para a execução de tarefas motoras no ambiente familiar fizeram parte do programa. Para verificar a existência de efeitos foram aplicados os testes MABC, Práxis (AYRES, 1972), Teste de Ritmo Integrado, e Escala Analógica da Visão (Vass). Não foram detectados efeitos do programa.

Por sua vez, Wilson, Thomas e Maruff (2002) investigaram a eficácia de um programa com base em treinamento de imagem mental. Crianças de 7 a 12 anos de idade, constituíram três grupos: (1) treinamento de imagem; (2) treinamento perceptivo-motor; e, (3) controle. Cada grupo era formado por 18 crianças, das quais 11 apresentavam transtornos motores. Os programas foram aplicados durante cinco semanas com uma sessão semanal. O teste MABC foi utilizado para avaliação. Os dois programas apresentaram efeitos no escore total do teste MABC, permitindo concluir que ambos foram efetivos. Chama a atenção, o resultado frente ao curto período de aplicação dos programas de intervenção. Talvez as crianças da amostra apresentavam transtorno motor moderado. Porém, a condição do transtorno motor não foi indicada.

Schoemaker et al. (2003) investigaram a efetividade do treinamento com tarefas neuromotoras em crianças, de 7 a 10 anos de idade, identificadas com TDC. Foram formados dois grupos: (1) experimental, com 10 crianças; e (2) controle, com 5 crianças. O programa foi aplicado por 18 semanas com uma sessão semanal. Os instrumentos utilizados foram o

teste MABC e a Escala de Avaliação da Escrita de Crianças (BHK). Os resultados mostraram efeitos benéficos para o grupo experimental no escore total do teste MABC (habilidades de destreza manual e com bola) e na qualidade da escrita. Em relação à mudança da condição do TDC, os resultados mostraram que na avaliação final apenas uma criança continuava a apresentar transtorno motor severo, duas transtorno motor moderado, e sete crianças não apresentavam mais desempenho motor dentro da faixa atípica.

Watemberg et al. (2007) estudaram os efeitos da intervenção baseada no foco atencional, autocontrole e, na prática em pequenos grupos, em crianças com TDC com co-ocorrências de hiperatividade e déficit de atenção. A amostra foi constituída por 28 crianças, com média de 9 anos de idade, divididas em dois grupos (experimental e controle) com 14 sujeitos em cada grupo. O programa presencial foi acompanhado de orientações para a prática (fortalecimento muscular e equilíbrio) em domicílio. A intervenção teve duração de quatro semanas com duas sessões semanais. Para avaliação foi utilizado o teste MABC. Os resultados indicaram efeitos significativos no escore total do teste MABC (50% das crianças do grupo experimental alcançaram escore acima do percentil 15º, e 35% passaram da condição de TDC severo para a de moderado). Diferença significativa também foi encontrada entre os grupos. Chama a atenção, nesse estudo, as co-ocorrências com o TDC (déficit de atenção e hiperatividade) não terem sido impedimento para que o programa propiciasse efeitos importantes. Os resultados desse estudo se assemelham aos de Rintala et al. (1998).

Semelhante a Schoemaker et al. (2003), Niemeijer, Smits-Engelsman e Schoemaker (2007) avaliaram 39 crianças, de 6 a 10 anos de idade, distribuídas em dois grupos: (1) experimental, com 26 crianças; (2) controle, com 13 crianças. O programa que envolveu habilidades de equilíbrio, com bola, e de destreza manual foi aplicado durante nove semanas com frequência semanal de uma sessão. Os instrumentos utilizados foram o teste MABC; o Teste de Desenvolvimento Motor Grosso – 2ª versão (TGMD2), e o Child Behavior Checklist (CBCL). Foram detectados efeitos para o grupo experimental no desempenho (teste MABC) e no padrão motor (TGMD) e corroborando com os achados de Schoemaker et al. (2003) confirmaram a efetividade da intervenção..

Para verificar os efeitos da intervenção sobre os subtipos de TDC, Green, Chambers e Sugden (2008) avaliaram 43 crianças, na faixa etária de 6 a 11 anos, que foram distribuídas em cinco grupos: (1) transtornos perceptivo motores; (2) transtorno no equilíbrio estático; (3) transtornos do equilíbrio estático e dinâmico; (4) transtornos perceptivos e na destreza manual; e (5) transtornos gerais. A intervenção foi aplicada por 20 semanas, com frequência

de uma sessão semanal, seguindo o modelo *cross-over* com quatro blocos. O instrumento de avaliação utilizado ao final de cada bloco para verificar os efeitos do programa foi o teste MABC. Os resultados indicaram que houve efeito no desempenho motor em 67% (29) das crianças avaliadas, e que 76% das crianças com transtorno motor definido (do 3º ao 5º percentil) ou severo ($\leq$ do 2º percentil), ao contrário do encontrado em Pless et al. (2000), apresentaram melhoras. Os autores concluíram que os subtipos de TDC não são empecilhos para a melhoria do desempenho motor e, que crianças com transtorno motor definido ou severo também se beneficiam de programas de intervenção. Vale ressaltar que estes autores propuseram e utilizaram uma nova classificação da condição do transtorno motor. Contudo, a classificação proposta carece de confirmação.

Recentemente, Hung e Pang (2010) compararam os efeitos de um programa de intervenção motora aplicado nas formas coletiva e individual. Participaram desse estudo 23 crianças, na faixa etária de 6 a 10 anos, alocadas em dois grupos: (1) programa coletivo; e (2) programa individual. O programa foi composto por atividades de agilidade, habilidades de equilíbrio, coordenação bilateral, coordenação olho-mão e olho-pé, e exercícios específicos à necessidade de cada criança para serem praticados em casa. A duração foi de oito semanas com frequência semanal de uma sessão. Como instrumentos de avaliação foram utilizados o teste MABC e um questionário de acompanhamento. Os resultados mostraram que os dois grupos apresentaram aumento semelhante no escore total do teste MABC. Não foram detectadas diferenças significativas entre os grupos. Com relação à condição do TDC, seis crianças, ao final do programa, não mais apresentaram sinais de transtornos motores. Dessa forma, os autores concluíram que o programa, aplicado de forma individual ou coletiva, foi igualmente efetivo na melhoria do desempenho motor e, conseqüentemente, da condição de severidade motora em crianças com TDC.

Considerados em conjunto, muito embora, não haja unanimidade, vide Leemrijse et. al. (2000), os estudos apresentados até aqui indicaram que as intervenções terrestres são benéficas para a população TDC infantil (GREEN; CHAMBERS; SUGDEN, 2008; NIEMEIJER; SMITS-ENGELSMAN; SCHOEMAKER, 2007; PLESS et al., 2000; SCHOEMAKER et al., 2003; WATENGERG et al., 2007). Entretanto, vale lembrar que este conjunto de estudos se caracteriza por incluir apenas testes pré e pós-intervenção. Portanto, compreendem delineamentos que não permitiram verificar se esses efeitos benéficos são ou não resistentes ao tempo.

Em suma, em curto prazo a intervenção terrestre tem se mostrado eficiente. Mas será que esses efeitos são resistentes ao tempo? A seguir são apresentados os três estudos que investigaram também a resistência dos efeitos, advindos de intervenções terrestres, ao longo do tempo.

Polatajko et al.(1995) realizaram estudo envolvendo 76 crianças na faixa etária de 7 a 12 anos de idade, cujo objetivo foi avaliar a efetividade de um programa orientado ao processo no tratamento de crianças com TDC. Foram formados dois grupos experimentais: (G1) treinamento cinestésico; e (G2) treinamento sensorio motor. Os programas foram aplicados em contexto clínico de forma presencial, tendo nove e cinco semanas de duração respectivamente, com frequência de três sessões semanais. Os instrumentos utilizados para avaliar os efeitos foram: (a) Kinaesthetic Sensitivity Test (KST) (LASZLO; BAIRSTOWN, 1985); (b) Developmental Test of Visual Motor Integration (VMI) (BEERY, 1997); (c) Test of Motor Impairment (TOMI) (STOTT; MOYES; HENDERSON; 1984); e (d) Southern California Sensory Integration Test (SCSTI) (AYRES, 1972). As avaliações realizadas – pré-teste, pós, e 6 semanas-Pós – apontaram efeitos em curto prazo, para o G1, nas variáveis de acuidade de discriminação espacial, percepção e memória cinestésica, e integração viso motora. Os efeitos na acuidade de discriminação espacial estavam mantidos na 6 semanas-Pós. Já o G2 obteve efeitos significantes nas variáveis sensoriais somente em curto prazo. Os autores concluíram que os efeitos da intervenção não foram resistentes ao tempo devido ao curto período de aplicação do programa. Isto nos leva a especular sobre a necessidade de períodos mais longos de intervenção para que os efeitos sejam mantidos.

No estudo conduzido por Elliasson, Rösblad e Häger-Ross (2003) o objetivo foi investigar o efeito de um programa de intervenção voltado para o controle da precisão dos movimentos do braço e da mão, em crianças de 5 a 7 anos de idade. Diferente dos demais estudos, neste o programa foi aplicado no contexto domiciliar, de forma indireta por meio de orientações aos pais, durante o período de oito semanas. As avaliações compreenderam pré-teste, pós, e 4 semanas-Pós. Os efeitos em curto prazo nas variáveis duração do movimento, precisão do movimento, e erros de extensão foram significantes. Entretanto, eles não foram mantidos na avaliação 4 semanas-Pós. Estes resultados repetem os de Polatajko et al. (1995) e assim, reforçam a necessidade de se investigar a resistência dos efeitos ao tempo a partir de programas de intervenção mais extensos.

Os estudos de Sugden e Chambers (2003; 2006) fizeram parte de um projeto compreendendo duas etapas. A primeira envolveu a orientação de pais e professores para

aplicação de uma intervenção voltada às crianças com TDC. A segunda compreendeu o acompanhamento da evolução dessas crianças por um período de dois anos após a intervenção. O objetivo da primeira etapa (SUGDEN; CHAMBERS, 2003), foi avaliar a capacidade de pais e professores em prover intervenção. Participaram dessa etapa 31 crianças, de 7 a 9 anos de idade, com TDC severo e moderado. A intervenção teve a duração de 14 semanas, com frequência média de três sessões semanais, e foi aplicado de forma individual, de acordo com os transtornos motores identificados em cada criança. As crianças foram distribuídas em dois grupos, um recebia orientações de pais, e outro as recebia de professores de sala de aula (PSA), nas primeiras sete semanas. Após esse período, a orientação foi invertida, ou seja, aquelas orientadas pelos pais passaram a sê-lo pelos professores e vice-versa, por mais um período de sete semanas. Ao final das 14 semanas houve um intervalo de outras sete semanas, após o qual foi aplicada nova avaliação.

Em termos do escore total do MABC, os resultados indicaram que houve efeitos da intervenção sobre o desempenho motor em curto prazo e, que se mantiveram na avaliação 7 semanas-Pós. Ainda, das 23 crianças com TDC severo, apenas quatro permaneceram com o mesmo grau, e, das oito com TDC moderado, apenas uma apresentou o mesmo grau pré-intervenção. As demais passaram para a condição livre de transtorno motor. É importante frisar que as crianças cuja frequência semanal foi de três ou mais sessões foram as que mais melhoraram seu desempenho motor, corroborando as afirmações de Pless e Carlsson (2000) de que programas de intervenção para crianças com TDC devem adotar, no mínimo, frequência semanal de três sessões. Dessa forma, os achados apresentados até aqui, reforçam que a duração da intervenção e sua frequência semanal são aspectos fundamentais para que os efeitos obtidos sejam resistentes ao tempo.

A segunda etapa (SUGDEN; CHAMBERS, 2006) compreendeu acompanhar as crianças que participaram da pesquisa anterior, por um período de dois anos sem intervenção, avaliando-as a cada seis meses. Da amostra inicial de 31 crianças, permaneceram 26, que nesse segundo estudo tinham de 10 a 13 anos de idade. Os resultados encontrados mostraram que após dois anos do término da intervenção, das 26 crianças, 14 (9 com TDC severo e 5 com TDC moderado) mantiveram os efeitos benéficos significativos no escore total do teste MABC, pontuando acima do 15º percentil. Esses resultados reforçam os do estudo anterior de que com frequência semanal elevada os efeitos são resistentes ao tempo e, além disso, mostraram que esta resistência pode se manter por anos.

Em síntese, os estudos que envolveram intervenção em meio terrestre indicaram que em curto prazo ela promove efeitos benéficos na criança com TDC, apesar de existir instabilidade na forma como a criança responde aos programas de intervenção. Esses estudos, fornecem ainda evidências de que os efeitos da intervenção terrestre são resistentes ao tempo quando a duração do programa e o número de sessões semanais são elevados.

2.3.2 Estudos sobre intervenção aquática

Encontrou-se na literatura somente um estudo investigando os efeitos da intervenção aquática em crianças com TDC (HILLIER; McINTYRE; PLUMMER, 2010). Os demais, como já mencionado, foram todos realizados a partir de intervenções em meio terrestre.

Hillier, McIntyre e Plummer (2010) investigaram a efetividade de um programa de intervenção aquático baseado no método Hallowick (CAMPION, 1997) e em tarefas específicas de equilíbrio estático, habilidades com bola, e caminhar/correr. Seguindo os critérios estabelecidos pela APA (2000) selecionaram 12 crianças de 5 a 8 anos de idade que foram distribuídas em dois grupos: (G1) experimental e (G2) controle. O programa teve a duração de seis semanas com frequência de uma sessão semanal, resultando em seis sessões de intervenção, aplicadas individualmente. As avaliações foram realizadas em dois momentos (pré-teste e pós). Os instrumentos utilizados nas avaliações foram o teste MABC, a Escala Pictorial de Auto-Percepção (PSPCSA) (HARTER; PIKE, 1984) e um questionário de percepção sobre as mudanças da participação infantil respondido por pais e professores.

Os resultados mostraram que do pré-teste para o pós, não foram encontradas diferenças significantes entre os grupos nem intergrupos. Esses resultados indicaram que a intervenção aquática não apresentou efeitos para as crianças com TDC. No entanto, eles devem ser interpretados com cautela, pois a análise intragrupo revelou que o grupo experimental diminuiu em 20% (3.9 pontos) seu escore total no teste MABC, indicando que o desempenho motor melhorou após a intervenção, enquanto que o controle aumentou esse escore em 14% (2.6 pontos) significando prejuízos em seu desempenho motor. A análise intragrupo também mostrou que três crianças do experimental melhoraram seu escore em mais de 3 pontos, contra apenas uma criança do controle, o que segundo os próprios pesquisadores confere significância clínica ao programa de intervenção. Há de se considerar ainda, o reduzido número de sessões semanais (6) e o curto período de aplicação da intervenção, pois estudos de intervenção realizados no meio terrestre indicam que a

frequência semanal aliada à períodos mais longos de aplicação do programa são variáveis importantes (POLATAJKO et al., 1995; ELLIASSON; RÖSBLAD; HÄGER-ROSS, 2003; SUGDEN; CHAMBERS, 2003).

O conhecimento sobre os efeitos da intervenção aquática em crianças portadoras de TDC é, portanto, além de escasso (apenas um), pouco esclarecedor. Porém, o meio aquático além de oferecer ambiente seguro, divertido, motivante e propício às interações sociais, possui propriedades – viscosidade, pressão hidrostática, temperatura, e fluviabilidade – que podem beneficiar o desempenho motor de crianças que apresentam prejuízos motores (DIMITRIJEVIC et al., 2012; DORVAL; TETREAULT; CARON, 1996; FRAGALA-PINKHAM; HALEY; O'NEIL, 2008; GETZ et al., 2012; GETZ; HUTZLER; VERMEER, 2007; JORGIC et al., 2012; ORIEL et al., 2012; PAN, 2010; 2011). Nesse sentido, surge a necessidade de conhecer melhor os efeitos da intervenção aquática em crianças com TDC.

2.4 Estudos de intervenção aquática em crianças com prejuízos motores

Há indicativos na literatura de que a aplicação de programas de intervenção aquática favorece a reabilitação de crianças que apresentam prejuízos motores (DIMITRIJEVIC et al., 2012; DORVAL; TETREAULT; CARON, 1996; FRAGALA-PINKHAM; HALEY; O'NEIL, 2008; GETZ et al., 2012; GETZ; HUTZLER; VERMEER, 2007; JORGIC et al., 2012; ORIEL et al., 2012; PAN, 2010; 2011). Dentre esses serão discutidos aqueles que investigaram os efeitos sobre o desempenho motor e a aptidão física relacionada à saúde.

Fragala-Pinkhan, Haley e O'Neil (2008), por exemplo, investigaram a efetividade da intervenção aquática para a resistência cardiorrespiratória de crianças com autismo, paralisia cerebral e mielomeningocele. Dezesesseis crianças, entre 6 e 11 anos de idade, participaram de duas sessões semanais durante 14 semanas. Os resultados indicaram melhora na resistência aeróbia com efeito de média magnitude. Os autores concluíram que a intervenção aquática é uma boa alternativa para crianças com transtornos desenvolvimentais, e salientaram a segurança do ambiente, a possibilidade de realizar exercícios de baixo impacto e a resistência da água como fatores positivos para crianças com transtornos desenvolvimentais.

Pan (2011) estudou a efetividade da intervenção aquática sobre os componentes da aptidão física (resistência aeróbia, resistência/força muscular, flexibilidade, e composição corporal) em crianças com autismo. Trinta crianças de 7 a 12 anos de idade, foram distribuídas em dois grupos (experimental e controle). A intervenção durou 14 semanas, com

duas sessões semanais. Os grupos foram avaliados em três momentos: Pré-teste, Pós e 14 semanas-Pós. Os resultados indicaram melhoras significativas nos componentes da aptidão física, exceto para a composição corporal. No entanto, somente os ganhos no componente de força/resistência muscular se mantiveram. Concluiu-se que a intervenção aquática é benéfica para os componentes da aptidão física, especialmente, para resistência/força muscular de crianças com autismo. O pesquisador destacou que a temperatura agradável da água e, particularmente, a fluabilidade, tornaram a criança mais ativa favorecendo assim o aumento de tônus muscular.

Para verificar os efeitos de um programa aquático sobre o desempenho motor de crianças com paralisia cerebral, Jorgic et al. (2012) avaliaram sete crianças nessa condição, entre 8 e 10 anos de idade. Estas participaram de intervenção aquática durante seis semanas, com duas sessões semanais. O instrumento utilizado foi o Teste de Medida da Função Motora Grossa (GMFM-88) (RUSSELL et al. 2002). Os resultados apontaram diferenças significantes entre as medidas iniciais e finais para o escore geral referente ao desempenho motor e para as habilidades de caminhar, correr, e saltar, com ganhos entre 75,36% a 80,35%. Assim, os autores concluíram que a intervenção aquática favorece o desempenho motor de crianças com paralisia cerebral.

Dimitrijevic et al. (2012) também investigaram os efeitos da intervenção aquática sobre o desempenho motor de crianças com paralisia cerebral. Participaram 27 crianças – de 5 a 14 anos de idade – distribuídas em dois grupos: grupo experimental (14 crianças) e grupo controle (13 crianças). A intervenção durou seis semanas. As avaliações foram realizadas em três momentos (Pré-teste; Pós; e 9 semanas-Pós) por meio do GMFM-88. Os resultados indicaram diferença a favor do grupo experimental ao final da intervenção devido ao aumento no escore total do desempenho motor. Esses efeitos não foram mantidos na avaliação realizada nove semanas após o final da intervenção. Os autores concluíram que a intervenção aquática beneficiou o desempenho motor de crianças com paralisia cerebral, no entanto, para que os benefícios alcançados no desempenho motor sejam mantidos é necessário o envolvimento permanente da criança com a atividade física.

Com o objetivo de comparar os efeitos entre programas de intervenção aquática e terrestre, Getz et al. (2012) utilizaram uma amostra de onze crianças – 3 a 6 anos de idade – com paralisia cerebral, alocadas em dois grupos: aquático e terrestre. Os programas foram aplicados durante quatro meses, com duas sessões semanais, e abordaram as variáveis: custo metabólico do caminhar, desempenho funcional, e desempenho motor. O grupo aquático

apresentou melhora significativa no custo metabólico do caminhar. Estes efeitos foram de moderada a grande magnitude. Nas medidas de desempenho motor, as melhoras também foram significantes. No entanto, o tamanho do efeito foi abaixo do esperado. O mesmo resultado foi encontrado para o grupo terrestre. Mas, foram observados efeitos de moderada à grande magnitude para o desempenho motor. Esses resultados permitiram os autores concluir que ambos os programas influenciam positivamente o custo metabólico do caminhar, o desempenho funcional e o desempenho motor, sendo que a intervenção aquática teve um impacto maior sobre o custo metabólico do caminhar. Segundo os pesquisadores, os achados refletem os benefícios advindos da temperatura agradável e das propriedades inerentes ao meio aquático, como viscosidade e flutuabilidade.

Em suma, os programas de intervenção aquática têm se mostrado efetivos na melhoria do desempenho motor e da aptidão física relacionada à saúde de crianças que apresentam prejuízos motores. Os autores argumentam que os efeitos positivos da intervenção aquática são potencializados pelas propriedades específicas desse ambiente. A viscosidade aliada à pressão hidrostática favorece o fortalecimento muscular sem danificar os tecidos ou provocar demasiada tensão sobre partes específicas do corpo (FRAGALA-PINKHAN; HALEY; O'NEIL, 2008; GETZ et al., 2012). Observa-se, ainda, que a pressão hidrostática exercida sobre os vasos sanguíneos provoca aumento da atividade respiratória e circulatória, e aumento do tônus muscular, tornando o desempenho motor mais eficiente (FRAGALA-PINKHAN; HALEY; O'NEIL 2008; GETZ et al., 2012; PAN, 2011). Mas o destaque vai para o importante papel da ação da flutuação ao dar suporte às articulações e estabilizar o corpo. Quanto mais um corpo está imerso, maior será a ação do empuxo e, conseqüentemente, menor a sobrecarga exercida pela ação da gravidade (GETZ et al., 2012; GETZ; HUTZLER; VERMEER, 2006; PAN, 2011).

Dentre os estudos, há também aqueles que investigaram os efeitos da intervenção aquática sobre os aspectos afetivo-sociais de crianças com transtornos desenvolvimentais (DORVAL; TETREAUULT; CARON, 1996; GETZ; HUTZLER; VERMEER, 2007; PAN, 2010; ORIEL et al., 2012).

Dorval, Tetreault e Caron (1996), por exemplo, compararam os efeitos de dois programas aquáticos sobre a autoestima e a independência funcional. A amostra foi composta de 20 sujeitos, de 10 a 17 anos de idade, portadores de paralisia cerebral. Dois grupos foram formados: (1) intervenção experimental (10 sujeitos) – exercícios individuais e atividades em grupo –; e (2) intervenção convencional (10 sujeitos) – habilidades de natação e jogos. Os

programas foram aplicados durante 10 semanas, com uma sessão semanal. As avaliações foram realizadas no Pré-teste, Pós, e 9 meses-Pós. Os resultados indicaram que os grupos não diferiram entre si, e que ambos melhoraram na autoestima e na independência funcional. Contudo, esses efeitos não foram mantidos em longo prazo. Assim, os estudiosos concluíram que as atividades aquáticas podem beneficiar o desenvolvimento funcional e afetivo-social, porém, reforçando os achados anteriores, que os efeitos obtidos a curto prazo nem sempre se mantêm (POLATAJKO et al., 1995; ELLIASSON; RÖSBLAD; HÄGER-ROSS, 2003).

Pan (2010) investigou a efetividade de uma intervenção aquática em crianças com autismo. Dezesesseis crianças, de 6 a 9 anos de idade, foram distribuídas nos grupos A e B. O programa de intervenção durou 21 semanas. As primeiras 10 semanas (fase I) foram dedicadas ao grupo A, e não ao grupo B, que participou das 10 semanas finais (fase II). Para o grupo A as avaliações foram Pré-teste; pós; 10 semanas-Pós e para o grupo B, Pré-teste; 10 semanas-Pós sem intervenção; e pós. Resultados estatisticamente significantes foram observados no aumento do escore do comportamento acadêmico e diminuição dos escores nas atitudes antissociais, agressividade, irritação e hostilidade. Efeitos que se mantiveram para o grupo A dez semanas após o fim da intervenção. Mudanças significativas foram relatadas por familiares em relação à autoconfiança e desempenho atlético. Dessa forma, concluiu-se que a intervenção aquática melhora o comportamento acadêmico e diminui os comportamentos antissociais de crianças com autismo.

Para verificar os efeitos de um programa aquático na conduta afetivo social de crianças com transtornos desenvolvimentais, Oriel et al. (2012) investigaram 23 crianças entre 5 e 18 anos de idade. Dois grupos foram formados: com transtornos (10 crianças: 5 com espinha bífida; 2 com transtorno da atenção e hiperatividade; 1 com paralisia cerebral; 1 com autismo; 1 com síndrome de Noonan) e sem transtornos (13 crianças). O programa foi aplicado durante oito semanas, sendo uma sessão semanal para ambos os grupos. Os resultados mostraram que os grupos foram similares no pós-teste nas medidas de escore total do teste de qualidade de vida e subescores (funcionamento físico, funcionamento emocional, funcionamento social e acadêmico) sendo que os mesmos diferiram no pré-teste. Assim, os autores concluíram que a participação em intervenção aquática é favorece o desenvolvimento afetivo-social de crianças com transtornos desenvolvimentais.

Getz, Hutzler e Vermeer (2007), compararam os efeitos entre intervenção aquática e terrestre sobre a função social, competência física percebida, e aceitação social em crianças com paralisia cerebral. As intervenções foram aplicadas durante quatro meses, com duas

sessões semanais. Participaram 22 crianças (17 meninas e 5 meninos) de 3 a 6 anos de idade. Os resultados revelaram efeitos significantes para as variáveis: função social e aceitação social em favor do grupo aquático. Quanto à competência física percebida não houve diferença entre os grupos. Os autores concluíram que, no caso de criança na primeira infância com paralisia cerebral, a intervenção aquática provoca efeitos positivos superiores ao da intervenção terrestre sobre estes aspectos. Enfatizaram que a flutuação permite à criança ser mais ativa e iniciar interações sociais com seu professor e outras crianças. Ressaltando, ainda, que devido à viscosidade da água e à pressão hidrostática, o ambiente aquático parece prover grande estimulação sensorial e maior quantidade de feedback do que os exercícios realizados no meio terrestre.

Do ponto de vista afetivo-social, esses resultados também são explicados em face de o meio aquático proporcionar, especialmente, sob condições de temperatura agradável (entre 28° e 32°), uma sensação de bem estar e relaxamento. Deve-se considerar também, o fato de que o sentimento de autonomia facilitado pela flutuação permitir que o indivíduo realize movimentos que normalmente são difíceis de serem executados no ambiente terrestre (GETZ; HUTZLER; VERMEER, 2006; 2007; KELLY; DARRAH, 2005; PAN, 2010), favorecendo sua percepção de competência e eficácia. Esse favorecimento pode ser crucial para indivíduos com prejuízos motores.

Em síntese, parece haver consenso de que atividades realizadas no meio aquático podem favorecer o desempenho motor (DIMITRIJEVIC et al., 2012; JORGIC et al., 2012), os componentes da aptidão física relacionada à saúde (FRAGALA-PINKHAN; HALEY; O'NEIL, 2008; GETZ et al., 2012; PAN, 2011), e os aspectos afetivos-sociais de indivíduos diagnosticados com prejuízos motores, como paralisia cerebral e autismo (DORVAL; TETRAULT; CARON, 1996; GETZ; HUTZLER; VERMEER, 2006; GETZ; HUTZLER; VERMEER, 2007; KELLY; DARRAH, 2005; ORIEL et al., 2012; PAN, 2010; PAN, 2011).

Embora haja evidências na literatura do potencial para a aplicação de programas de intervenção aquática para crianças com prejuízos motores, seus efeitos em crianças com TDC têm sido pouco investigados. Nesse sentido, as questões de pesquisa do presente estudo foram elaboradas com o objetivo de avançar nos conhecimentos referentes a este tema.

3 QUESTÕES DE PESQUISA

- 1) Há efeitos da intervenção aquática no desempenho motor, nas AVDs e nas AVEs de crianças com características de TDC?
- 2) Os efeitos da intervenção aquática no desempenho motor, nas AVDs e nas AVEs de crianças com características de TDC diferem dos efeitos da intervenção terrestre?

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Investigar os efeitos de um programa de intervenção aquática em crianças com características de TDC.

4.2 Objetivos Específicos

- 1) Investigar os efeitos da intervenção aquática, em crianças com características de TDC, no que se refere ao desempenho motor, às atividades da vida diária (AVDs) e às atividades da vida escolar (AVEs);
- 2) Comparar os efeitos da intervenção aquática com os da terrestre, no que se refere ao desempenho motor, às atividades da vida diária (AVDs) e às atividades da vida escolar (AVEs).

5 MATERIAL E MÉTODO

Essa pesquisa foi aprovada pelos Comitês de Ética na Pesquisa da Escola de Educação Física e Esporte/Universidade de São Paulo (USP), sob protocolo nº 2011/30, e da Universidade Nilton Lins (UNINILTONLINS)/Manaus-Amazonas, sob protocolo nº 043/11-DR-CEP (ANEXOS A e B). Autorizada pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED) da cidade de Manaus-Amazonas (ANEXO C) para ser desenvolvida em escolares do Distrito Educacional Centro Sul. Os termos de consentimento livre esclarecido informando sobre os riscos e benefícios inerentes aos procedimentos, bem como autorizando a participação voluntária das crianças na pesquisa (ANEXO D) foram assinados pelos seus respectivos responsáveis legais.

5.1 Amostra

A amostra foi constituída por alunos de três escolas pertencentes ao Distrito Educacional Centro-Sul da rede pública municipal de ensino da cidade de Manaus-Amazonas. Juntas, essas escolas atendem 1.200 crianças, entre 6 e 11 anos de idade, especificamente no ensino fundamental I. Vinte (20) professores de sala (PSA) participaram desse estudo indicando as crianças que, em suas respectivas salas, apresentaram dificuldades na escrita, na aprendizagem, no convívio social, e/ou motoras. Foram indicadas 153 crianças correspondendo a 13% do total de crianças atendidas pelas escolas. A partir dessas indicações foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão da amostra TDC. A inclusão das crianças indicadas pelos PSA nos grupos TDC deveu-se a quatro critérios: (a) presença de transtorno motor significativo com escore total $\leq 16^{\circ}$ percentil (conforme manual do teste MABC2); (b) pobre desempenho nas AVDs e nas AVEs, conforme Lista de checagem do teste MABC2 (ENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007), Questionários de Pais e Professores do teste ACCORDEM (MAGALHÃES; NASCIMENTO; REZENDE, 2004), e relato PSA; (c) estar frequentando a escola; e (d) autorização dos pais ou responsável para participar do estudo. A exclusão das crianças indicadas obedeceu a três critérios: (a) o transtorno motor corresponder a um transtorno neurodesenvolvimental, conforme avaliação fisioterapêutica (ANEXO E) realizada no laboratório de Fisioterapia (UNINILTONLINS) por profissionais capacitados (crefitos nºs 99137-F 12; e 96882-F 12); (b) escore ≤ 70 , conforme avaliação do Quociente de Inteligência (QI) (ANEXO F) realizada pelo Serviço de Psicologia Aplicada (SEPA) (CRP 20/5257) da Universidade Nilton Lins/Manaus/AM, e atestado emitido pelas respectivas

escolas (ANEXO G); e (c) termo de consentimento livre esclarecido não assinado pelos pais ou responsável. Em suma, procurou-se seguir os critérios para identificação e diagnóstico do transtorno do desenvolvimento da coordenação estipulados pelo Manual de Estatísticas e Diagnósticos (APA, 2000) (QUADRO 1, página 6).

Das 153 indicadas, sessenta (60) crianças atenderam aos critérios de inclusão. Dessas, oito (8) foram excluídas, pois, verificou-se que os transtornos motores estariam relacionados à deficiência física, paralisia infantil, entre outros. Assim, cinquenta e duas (52) crianças com características de TDC foram selecionadas para compor os grupos experimentais e controle TDC. Por sua vez, para a composição do grupo controle de Desenvolvimento Típico (DT-C) trinta e cinco (35) crianças foram indicadas pelos PSA, das quais vinte e quatro (24) atenderam aos três critérios de inclusão: (a) apresentar escore total $\geq 25^{\circ}$ percentil, (b) estar matriculada e frequentando as aulas escolares, e (c) apresentar termo de consentimento livre esclarecido assinado pelos pais ou responsável. Os critérios de exclusão para formação do grupo DT-C foram: (a) apresentar escore total $\leq 16^{\circ}$ percentil, (b) apresentar dificuldade de aprendizagem ou no convívio social; (c) não apresentar termo de consentimento livre esclarecido assinado pelos pais ou responsável.

Desta forma, a amostra foi composta de setenta e seis (76) crianças, na faixa etária de 6 a 10 anos de idade, que foram distribuídas em quatro grupos: dois controles (TDC-C e DT-C) e dois experimentais (TDC-T e TDC-A). Devido a algumas desistências, a amostra final foi composta por 66 (sessenta e seis) crianças (27 meninas e 39 meninos) [$7,6 \pm 1,0$ anos e meses (idade), $25,00 \pm 4,92$ kg (massa corporal), $1,24 \pm 0,076$ cm (estatura)] (TABELA 1).

TABELA 1 – Frequência de gênero, média e $\pm$ desvios padrão para idade, peso e estatura dos grupos experimentais (TDC-A e TDC-T) e controle (DT-C e TDC-C).

Gênero						
	Gênero		Total	Idade	Peso	Estatura
	Feminino	Masculino		(MD e DP)	(MD e DP)	(MD e DP)
TDC-C	8 (67%)	4 (33%)	12 (100%)	$7.3 \pm .32$	$24.366 \pm .882$	$1.24 \pm .18$
DT-C	9 (48%)	10 (52%)	19 (100%)	$7.9 \pm .23$	25.447 ± 1.490	$1.25 \pm .02$
TDC-A	6 (32%)	13 (68%)	19 (100%)	$7.4 \pm .17$	24.857 ± 1.139	$1.24 \pm .02$
TDC-T	4 (25%)	12 (75%)	16 (100%)	$7.6 \pm .27$	25.131 ± 1.034	$1.24 \pm .01$

Em razão do elevado número de itens não respondidos as listas de checagem não foram consideradas. Por isso, no caso desse estudo, os grupos de TDC compreenderam crianças com características de TDC.

Os grupos com características de TDC foram randomizados pelo escore total do teste MABC2. Essa distribuição foi realizada de forma aleatória com base no escore total inicial do teste MABC2, exceto para o grupo TDC-C, pois sua formação se deu após a desistência das famílias de participarem das intervenções. Abaixo, tem-se a composição dos grupos quanto à condição de severidade do transtorno motor (TABELA 2). A análise de variância (anova one-way) realizada no pré-teste indicou semelhança entre as médias dos grupos TDC-C, TDC-T e TDC-A $F(2)=,592$, $p = 0,558$ o qual garante que os grupos partiram de um mesmo patamar de desempenho.

TABELA 2 – Frequência de crianças nos grupos experimentais (TDC-A e TDC-T) e controle TDC quanto ao grau de comprometimento motor.

	Severo	Moderado	Total
TDC-C	6 (50%)	6 (50%)	12 (100%)
TDC-A	11 (57%)	8 (43%)	19 (100%)
TDC-T	8 (50%)	8 (50%)	16 (100%)

5.1.1 Caracterização da amostra

Em relação à condição socioeconômica, verificada por meio de questionário socioeconômico (ANEXO H), observamos que a maioria das famílias das crianças com características de TDC (82,4%) tem renda mensal abaixo de três salários mínimos, com 67,7% das famílias tendo mais de cinco pessoas. Quanto ao nível educacional dos pais, a maioria apresenta o ensino fundamental completo/incompleto (44,1%), seguido do ensino superior completo/incompleto (38,2%). Em relação à profissão dos pais, 64,7% trabalham como pequenos funcionários, operários, e/ou trabalhadores rurais (TABELA 3).

TABELA 3 - Informações socioeconômicas dos pais das crianças dos grupos experimentais (TDC-A e TDC-T).

Pais das crianças – grupos experimentais		
CrITÉrios	Opções	Total
Média Salarial	entre 5 e 14 salários mínimos	2,9%
	entre 3 e 4 salários mínimos	14,7%
	abaixo de 3 salários mínimos	82,4%
FamÍlia Nuclear	3 a 4 membros	32,4%
	5 a 7 membros	55,9%
	Acima de 7 membros	11,8%
NÍvel Educacional	superior completo/incompleto	17,6%
	ensino médio completo/incompleto	38,2%
	fundamental II completo/incompleto	20,6%
	fundamental I completo/incompleto	23,5%
Profissão dos Pais	profissional liberal, func. nível superior	5,9%
	médio industrial, comerciante, agricultor	8,8%
	pequeno funcionário, operário, rural	64,7%
	Subempregado, ambulante, outros	20,6%

A partir da avaliação fisioterapêutica, verificamos que a maioria das crianças da amostra com características de TDC nasceu a termo, e apenas uma nasceu após o período regular de gestação. Peso e altura estavam na faixa de normalidade (TABELA 4).

Tabela 4 – Frequência, média e $\pm$ desvios padrão de fatores relacionados ao nascimento das crianças com características de TDC.

	Período de			Gestação			
	A	Pós	Não	Peso (kg)		Altura (cm)	
	termo	termo	informado	MD	$\pm$	MD	$\pm$
TDC-C	4 (33%)	0 (0%)	8 (67%)	3,215	,200	,48	,01
TDC-A	13(68.4%)	1 (5.3%)	5 (26.3%)	3,249	,543	,46	,08
TDC-T	12 (75%)	0 (0%)	4 (25%)	3,080	,612	,49	,01

Duas crianças do grupo TDC-T apresentaram intercorrências (não especificadas) no momento do nascimento, e outras duas crianças iniciaram a fala entre os 4 e 5 anos de idade. Do grupo TDC-A três apresentaram intercorrências no momento do nascimento (uso de fórceps; hipoxímia; clavícula quebrada/desacordada). Em relação aos possíveis transtornos associados, a avaliação fisioterapêutica identificou as seguintes: (a) grupo TDC-T: dificuldade de aprendizagem, dificuldade de leitura, dificuldade de escrita, dificuldade de linguagem, comportamento hiperativo e falta de concentração; (b) grupo TDC-A: dificuldade de aprendizagem, dificuldade de linguagem, comportamento hiperativo e falta de concentração; (c) grupo TDC-C: dificuldade de aprendizagem, dificuldade de linguagem, falta de concentração.

5.1.2 Delineamento

De acordo com o processo de identificação e seleção da amostra, foram formados quatro grupos, sendo dois experimentais (TDC-A e TDC-T) e dois controles (DT-C e TDC-C). No Pré-teste aplicou-se a bateria motora (MABC2) para medir o desempenho motor dos quatro grupos. Para medir as AVDs e as AVEs foi utilizada a Lista de checagem (MABC2) para os quatro grupos e o Questionário de Pais e Professores (Teste ACCORDEM) para os grupos experimentais. A seguir, os grupos experimentais foram submetidos às intervenções (TDC-A: intervenção aquática; TDC-T: intervenção terrestre) por um período de quatro meses com frequência de três aulas semanais de 60 minutos cada, totalizando 50 sessões. As

crianças dos grupos controles, nesse período, seguiram com suas rotinas normais. Ao término das intervenções foi realizado o Pós teste (Pós) que constou da aplicação dos mesmos testes para medir o desempenho motor, as AVDs e as AVEs, e entrevistas realizadas com os pais e PSA das crianças dos grupos experimentais. Para os grupos controles somente o desempenho motor. Após intervalo de três meses, período no qual todas as crianças seguiram com suas rotinas normais, foi realizado o Pós de 3 meses (3m-Pós) que constou da avaliação do desempenho motor dos grupos experimentais e controles. Passados mais três meses os grupos realizaram o Pós de 6 meses (6m-Pós) no qual foram avaliados o desempenho motor (Bateria motora MABC2), as AVDs, as AVEs (Lista de checagem MABC2 e Questionários de Pais e Professores), e o desejo de participar de futuras intervenções, das crianças dos grupos experimentais e o desempenho motor (bateria motora MABC2) das crianças dos grupos controles. Um resumo do delineamento encontra-se no quadro abaixo (QUADRO 2).

Legenda: MABC2: Bateria de Avaliação do Movimento da Criança – 2ª edição; ACCORDEM: Teste de Avaliação da Coordenação e Destreza Manual – Questionários de Pais e Professores; PSA: Professores de sala de aula.

Quadro 2 – Delineamento.

5.2 Avaliações e Instrumentos

5.2.1 Avaliações

Foram realizadas as seguintes avaliações: (a) fisioterapêutica, feita por dois fisioterapeutas (crefitos nºs 99137-F 12; e 96882-F 12) que se revezavam na condução das avaliações realizadas no laboratório de Fisioterapia (UNINILTONLINS) na presença dos pais ou responsável. As avaliações eram previamente agendadas e duravam em média uma hora; (b) avaliação do quociente de inteligência (QI), realizada pelo Serviço de Psicologia Aplicada (SEPA) da Universidade Nilton Lins/Manaus/AM sob a responsabilidade e orientação da psicóloga-chefe (CRP 20/5257). O teste cognitivo utilizado foi a Escala de Inteligência Wechsler para Crianças – WISC-III (WECHSLER, 1991) que foi aplicada individualmente, em sala específica, na qual permaneciam somente a criança e o aplicador. As avaliações foram previamente agendadas e duravam, em média, duas horas.

5.2.2 Teste MABC2 - Bateria de Avaliação do Movimento da Criança

O teste MABC2 (*Movement Assessment Battery for Children* – Bateria de Avaliação do Movimento para Crianças – MABC2) (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007) foi elaborado para identificar crianças com transtornos ou atrasos no desenvolvimento motor. Este teste é útil nos contextos clínico e educativo e, é de grande valia para pesquisadores de diversas áreas relacionadas ao desenvolvimento infantil (GEUZE et al., 2001). Ele pode ser aplicado em crianças e adolescentes com idades de 3 a 16 anos.

O teste é composto por dois instrumentos: (1) bateria motora; e, (2) lista de checagem de observação do comportamento motor. Esses instrumentos permitem avaliar a criança em diferentes contextos: enquanto o primeiro prioriza o contexto experimental, o segundo enfoca o contexto diário. Esses instrumentos se complementam no sentido de pré-seleção e identificação de crianças com características de TDC (SUGDEN; WRIGHT, 1998), e atendem aos critérios A e B estabelecidos pela APA (2000).

A bateria motora do MABC2 é um teste padronizado, referenciado em normas, constituído por três seções: (1) destreza manual, com 3 itens; (2) mirar e receber, com 2 itens; e, (3) equilíbrio, com 3 itens, totalizando oito tarefas que são específicas a cada faixa da bateria motora: (faixa 1) 3 a 6 anos; (faixa 2) 7 a 10 anos; e (faixa 3) 11 a 16 anos

(HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007). Mediante execução, é conferido um valor correspondente ao desempenho em cada habilidade, por exemplo: número de saltos corretos e número de passos corretos (FERREIRA; FREUDENHEIM, 2010). A soma dos escores resulta no escore total da criança. A partir deste escore total a criança é classificada de acordo com sua faixa etária. Em função da idade dos participantes deste estudo (de 6 a 10 anos de idade), foram adotadas as três faixas do teste. Portanto, foram identificadas e classificadas como crianças com características de TDC aquelas com escore total ≤ 67 .

5.2.2.1 Validade da bateria motora

A bateria motora do teste MABC2 se originou do “*Test Of Motor Impairment*” (STOOT; MOYES; HENDERSON, 1984) que teve a 1ª edição publicada em 1992 (HENDERSON; SUGDEN, 1992). Desde então, o teste tem sido usado por cientistas do movimento humano, psicólogos, pediatras, fisioterapeutas e terapeutas ocupacionais (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007), tendo sido traduzido para seis línguas europeias e duas asiáticas (SMITS-ENGELSMAN et al., 2008). Várias estimativas sobre sua confiabilidade e validade são reportadas no manual. Chow et al. (2002), por exemplo, examinaram a confiabilidade intra e inter-avaliadores. Trinta e um adolescentes (11 a 15 anos de idade) foram avaliados por três terapeutas ocupacionais em dois momentos, com intervalo de duas semanas. As estimativas de confiabilidade intra e inter avaliadores para os itens acrescentados na 2ª edição do teste foram de boa a excelente (intra: 0,92 a 1,00; inter: 0,62 a 0,92). Outro estudo, Faber, Nijhuis-Van der Sanden (2004 apud HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007), investigou a confiabilidade intra e inter-avaliadores em uma amostra de 30 adultos jovens, entre 18 e 28 anos de idade. Quatorze indivíduos foram testados duas vezes pelo mesmo avaliador e os outros 16, testados por diferentes avaliadores. Os coeficientes de confiabilidade intra e inter-avaliadores foram semelhantes (0,79). Henderson, Sugden e Barnett (2007) relatam que 60 crianças de 3 a 16 anos de idade, foram testadas em dois momentos com intervalos entre os testes de uma a duas semanas. O coeficiente de confiabilidade para o escore total foi de 0,80, sendo que para as seções (destreza manual, mirar e receber, equilíbrio) os coeficientes foram superiores a 0,70.

Mais recentemente, Smits-Engelsman, Niemeijer e Van Waelvelde (2011) examinaram a confiabilidade da bateria motora do teste MABC2 em 50 crianças de 3 e 4 anos de idade. Vinte e oito crianças foram avaliadas pelo mesmo avaliador, enquanto que as outras

22 por avaliadores diferentes. As avaliações foram realizadas em dois momentos com uma a duas semanas de intervalo. Os coeficientes de confiabilidade intra e inter avaliadores foram de 0,94 e 0,76, respectivamente. Wuang, Su e Su (2012) investigaram a consistência interna e a confiabilidade intra-avaliador da bateria motora em amostra de 144 crianças, entre 6 e 12 anos de idade. As avaliações foram realizadas em três momentos, duas vezes no *baseline* com 20 dias de intervalo, e ao final de um programa de intervenção aplicado durante seis meses. Os valores de α de Cronbach foram, respectivamente, para o escore total de 0,90, para as seções destreza manual, mirar e receber, e equilíbrio, de 0,81, 0,84, 0,88, respectivamente. O coeficiente de confiabilidade intra-avaliador foi de 0,97 para o escore total e de 0,88 a 0,99 para as seções do teste.

Por fim, Wuang, Su e Huang (2011) compararam as propriedades psicométricas entre três testes motores (teste MACBC2, teste Bruininks-Oseretsky2, e a Escala de Desenvolvimento Motor Peabody2) em uma amostra de 141 crianças de 3 a 6 anos de idade. Os testes foram aplicados em três momentos, sendo duas vezes no *baseline*, com uma semana de intervalo e a terceira aplicação após completar seis meses de intervenção. Os testes apresentaram excelente consistência interna (α de Cronbach = 0,88, 0,86 e 0,89, respectivamente). Para as medidas de confiabilidade intra-avaliador os valores foram 0,96, 0,97 e 0,97, respectivamente. A correlação para cada par dos três testes nos três momentos no tempo foi alta ($p= 0,80$ a $0,92$).

A bateria motora do teste MABC2 vem demonstrando aplicabilidade e resultados confiáveis nos mais diferentes contextos (CHOW et al. 2002; FABER; NIJHUIS-VAN der SANDEN, 2004; HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007; SMITS-ENGELSMAN; NIEMEIJER; VAN WAELEVELDE, 2011; WUANG; SU; HUANG, 2011; WUANG; SU; SU, 2012). Talvez por isso, no Brasil, apesar da carência de estudos que comprovem a validade do teste MABC2 em crianças brasileiras, sua utilização tenha crescido nos últimos anos (BELTRAME; SILVA; STAVISKI, 2007; FRANÇA, 2008; MIRANDA, 2010; MONTEIRO; ALARCÃO, 2006; OLIVEIRA; MAGALHÃES; SALMELA, 2011; PRADO, 2007; SOUZA et al., 2006).

5.2.2.2 Teste MABC2 – Lista de checagem do comportamento motor

A lista de checagem do teste MABC2 (ANEXO I) é uma versão revisada e reduzida da original, publicada em 1992. Tem por objetivo identificar crianças que podem apresentar transtornos motores. Foi elaborada com base em uma lista de comportamentos motores específicos, que podem ser observados no dia a dia da criança, na escola (formar letras usando um lápis ou caneta e manipular pequenos objetos), no parquinho (usar equipamentos/brinquedos fixos e andar/correr evitando colidir em pessoas), ou em casa (abotoar sua camisa, cortar com tesouras e receber uma bola). O desempenho da criança em cada tarefa da lista é pontuado por um observador em termos de “quão competentemente a tarefa foi executada”. Esses valores individuais somados fornecem um escore total bruto, que é transformado em percentil, e interpretado conforme Quadro (3) abaixo:

PERCENTIL	DESCRIÇÃO
$\geq 95^\circ$	Alta probabilidade de transtorno motor
Entre 85° e 94°	Risco de apresentar transtorno motor
$< 85^\circ$	Não apresenta transtorno motor

QUADRO 3 - Percentil e descrição quanto a probabilidade de apresentar transtorno motor.

Portanto, escores altos correspondem a desempenhos fracos, isto é, quanto mais alto o escore maior a probabilidade de apresentar transtorno motor. A lista deve ser aplicada, principalmente, em crianças do ensino fundamental, abrangendo as idades de 5 a 12 anos, faixa etária dos participantes do presente estudo.

5.2.2.2.1 Validade da lista de checagem

Os estudos que conferiam confiabilidade e validade à 1ª edição (HENDERSON; SUGDEN, 1992) são extensíveis à 2ª edição (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007). No estudo de Sugden e Sugden (1991), 50 PSA completaram a lista de checagem em dois momentos para uma criança de sua sala. Foram incluídos dois grupos de crianças, um com média de 7 anos e outro de 9 anos de idade. Os valores da correlação teste-reteste para o

escore total foi de 0,91 e 0,77, respectivamente. Para a seção de fatores que afetam o movimento os valores foram 0,89 e 0,79, respectivamente. Wright et al., 1994 investigaram a utilidade da Lista de checagem para PSA na identificação de crianças com transtorno motor. Participaram 40 PSA que preencheram as listas de checagem referentes a 212 crianças, entre 7 e 8 anos de idade, em dois momentos com duas semanas de intervalo. O coeficiente de correlação para o escore total das listas foi de 0,60. Os resultados de confiabilidade foram encorajadores, apresentando concordância entre o teste e o reteste.

Piek e Edwards (1997) analisaram a capacidade do professor de educação física e PSA na identificação de crianças com transtorno motor usando a lista de checagem do MABC. A correlação entre as observações dos professores foi baixa (0,11). O estudo concluiu que os professores de educação física parecem ser melhores na identificação de crianças com transtorno motor do que os PSA, pois os mesmos não teriam experiência suficiente em ambientes instáveis. Além disso, o uso de diferentes contextos como base para a lista de checagem encontrou suporte neste estudo, o que ficou evidenciado pela dificuldade de ambos em determinar transtorno motores quando não tem experiência com crianças nos diferentes contextos retratados pela lista de checagem. Estudo de Kourtessis et al. (2003) envolveu professores de educação física do ensino fundamental e 200 crianças de 7 e 11 anos de idade. As listas de checagem foram preenchidas em dois momentos com duas semanas de intervalo. O coeficiente de concordância para o escore total foi de 0,93.

Recentemente, Ramalho et al. (2013) traduziram, adaptaram e verificaram a validade de face, conteúdo e construto e a fidedignidade da versão em português da lista de checagem do teste MABC2. Participaram 47 profissionais (profissionais de educação física e fisioterapeutas), 20 pais e 532 crianças entre 5 e 12 anos de idade. Os resultados indicaram valores elevados de concordância para pertinência e concordância entre avaliadores (acima de 90%), validade convergente e discriminante apropriada, índices de confiabilidade ($\alpha = 0,94$) e concordância entre avaliadores (ICC entre 0,78 a 0,91) elevados. Assim, concluíram que a versão em português da lista de checagem do teste MABC2 demonstrou ser válida e fidedigna para triagem de crianças com transtornos motores.

5.2.3 Teste ACOORDEM - Questionários de Pais e Professores

Trata-se de teste descritivo proposto em razão da necessidade de testes de desenvolvimento motor validados para a criança brasileira (MAGALHÃES; NASCIMENTO;

REZENDE, 2004). Sua criação baseia-se na Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2001), que considera o impacto das doenças em três aspectos: estrutura e função do corpo, atividade funcional e participação social (LACERDA; MAGALHÃES; REZENDE, 2007). A ACOORDEM é composta de três partes – duas relacionadas à observação direta do desenvolvimento motor (não utilizada neste estudo) e uma terceira representada por dois questionários estruturados – (1) Questionário de Pais (ANEXO J); e, (2) Questionário de Professores (ANEXO K) – com o objetivo de mensurar o desempenho em Atividades da Vida Diária (AVDs) e Escolar (AVEs) (LACERDA; MAGALHÃES; REZENDE, 2007).

O Questionário de Pais é composto por 54 itens divididos em quatro sessões: (a) mobilidade e habilidade para participar de jogos e brincadeiras; (b) habilidades para desempenhar atividades de vida diária; (c) habilidades relacionadas ao papel de estudante; e, (d) comportamento, hábitos e rotinas. Uma quinta sessão envolve as brincadeiras preferidas da criança. O Questionário de Professores apresenta duas sessões: (a) escala Motora; e (b) escala Comportamental, juntas totalizam 30 itens. Para o preenchimento dos questionários, tanto pais quanto professores seguem uma escala de quatro pontos que indica a frequência dos comportamentos observados (*nunca/raramente* = 1; *às vezes* = 2; *frequentemente* = 3; e *sempre* = 4) (MAGALHÃES; NASCIMENTO; REZENDE, 2004).

5.2.3.1 Validade dos Questionários de Pais e Professores

A validade de conteúdo dos Questionários de Pais e Professores do teste ACOORDEM foi avaliada por um painel de experts, composto por nove profissionais (terapeutas ocupacionais e pesquisadores), 11 pais e sete professores. Para a avaliação foi estipulado o critério de 80% de qualidade para que os itens permanecessem nos questionários. O resultado indicou que 87% dos itens foram considerados de boa qualidade, itens de baixa qualidade foram eliminados dos questionários (LACERDA; MAGALHÃES; REZENDE, 2007).

O teste encontra-se em processo de validação e, ainda, não abrange todas as idades constantes no presente estudo, fatores que podem ser considerados limitantes. Sua adoção foi impulsionada pela mesma razão que levou à sua elaboração: a escassez de instrumentos de avaliação da coordenação motora validadas para crianças brasileiras.

5.2.4 Entrevistas

Entrevistas foram realizadas com professores após o término das intervenções, e com os pais em dois momentos: (a) término das intervenções; e (b) seis meses após as intervenções. Aos pais e professores foi perguntado:

1) Você considera que o programa de intervenção foi importante para a vida de seu filho/aluno, nesse período, e havendo continuação do programa, você gostaria que entrássemos em contato novamente? Por quê?

Esta questão foi elaborada especificamente para este estudo, e por ser de natureza semiaberta, permitiu que tanto os professores quanto aos pais, expressar suas impressões sobre as contribuições dos programas de intervenção para o dia a dia das crianças. No presente estudo foram consideradas as respostas de forma dicotômica sim ou não.

5.2.5 Procedimentos

Na fase de Pré-teste cada criança foi avaliada individualmente em sua própria escola. As salas destinadas à avaliação atenderam aos pré-requisitos especificados para aplicação do teste MABC2 (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007) no que diz respeito às dimensões, segurança, ausência de móveis ou objetos, e iluminação dos locais onde as coletas foram realizadas. Dois profissionais de educação física (pesquisador responsável e estudante de mestrado) foram responsáveis pela aplicação do teste e dois estudantes de educação física (3º e 4º períodos) auxiliavam na filmagem das avaliações e condução das crianças da sala de aula para a sala de coleta e vice-versa. No período matutino, a coleta se iniciava às 07:45 e terminava às 11:00 horas. No vespertino iniciava às 13:30 terminando às 17:00 horas, e em cada período eram avaliadas, no máximo, quatro crianças. O tempo de aplicação do teste para cada criança variou de 30' a 60' minutos. Tênis, meias, shorts e camisas eram disponibilizados para a criança. Duas bases de madeira, uma com 10 cm e outra com 20 cm de altura, foram construídas e adicionadas aos equipamentos do teste para ajuste da postura e descanso dos pés na realização das tarefas de destreza manual (FIGURA 1). A ordem de execução das tarefas – destreza manual, mirar e receber, equilíbrio – foi mantida em todos os tempos da avaliação. O dia de coleta começava com a organização da sala, dos materiais do

teste, das peças do vestuário e posicionamento da filmadora, após o que, o pesquisador responsável, juntamente com o estudante auxiliar, e seguindo uma lista contendo nome das crianças, nome dos PSA, e número das salas, iniciavam o processo de condução das crianças. Ao chegar, a criança era acolhida com cumprimentos e ações informais, por parte dos pesquisadores, de modo que se sentisse mais tranquila e segura. Feito isso, e caso a criança não estivesse trajando roupas e calçados adequados, fato que ocorreu na maioria das vezes, todos deixavam a sala de coleta, menos a criança, que permanecia para efetuar a troca de vestuário. Em muitos casos e dependendo do gênero da criança, um dos pesquisadores auxiliava na colocação e amarração dos cadarços dos tênis. Quando pronta, a criança era convidada à ser fotografada e só então era direcionada para as tarefas de destreza manual. Antes de iniciar a 1ª tarefa (traçar o desenho/*drawing trail*), um pequeno diálogo era mantido com a criança – *Você está bem? Você gosta de brincar? Nós vamos brincar agora, ok? Você vai fazer oito brincadeiras aqui, e quando terminarmos você vai me dizer qual brincadeira você gostou mais, ok?* – com o objetivo de deixá-la mais a vontade e motivada para executar as tarefas do teste. Na sequência eram verificadas a altura e inclinação dos joelhos em relação ao solo e a postura da criança na cadeira, e a tarefa só era iniciada após o aplicador perguntar à criança “*você está pronta? Podemos iniciar?*” e esta responder positivamente. Após a execução das três tarefas de destreza manual, o aplicador informava à criança “*agora nós vamos brincar com a bolinha*” e a conduzia para as tarefas de mirar e receber, e a seguir para as tarefas de equilíbrio. O protocolo do teste MABC2, no que se refere à demonstração por parte do aplicador, à ênfase nas instruções à criança, à fase de prática da tarefa, foi rigorosamente obedecido, inclusive, com a maleta de materiais mantida fechada, evitando assim, qualquer distração para a criança. Terminada a aplicação do teste, o aplicador perguntava à criança “*então, de qual brincadeira você gostou mais?*”; após responder, ela era deixada a sós na sala para efetuar novamente a troca de seu vestuário. A seguir, o aplicador perguntava “*posso te dar um abraço?*”; e a criança era conduzida de volta à sala de aula. Nesse ínterim, a sala de coleta e materiais do teste eram reorganizados a fim de receber a próxima criança. Esse processo foi repetido nas duas escolas seguintes, em períodos distintos.

O preenchimento das listas de checagem e dos Questionários de Pais e Professores seguiu os seguintes procedimentos. Primeiramente, as Listas de checagem e o Questionário de Professores foram entregues para os PSA em suas respectivas escolas. Cada professor disponibilizou de 20 a 30 minutos de seu tempo para as explicações acerca do preenchimento. Foi informado aos PSA que não preenchessem a subseção de Habilidades de auto cuidado

(A.1) da seção A da Lista de checagem, pois esta seria de responsabilidade dos pais. Os PSA permaneciam de uma a três semanas com as Listas e os Questionários que depois os devolviam ao pesquisador. Com relação aos pais, uma visita era agendada para o fim de semana ou durante a semana no período noturno, dependendo da disponibilidade dos mesmos. O tempo médio de preenchimento das Listas de checagem e dos Questionários foi de 35' minutos, sendo realizado de duas formas. Na primeira, que denominamos de direta, o preenchimento foi efetuado pelos próprios pais na presença do pesquisador. A outra, forma indireta, os pais pediam para ler as tarefas e as opções de respostas, e então respondiam verbalmente ao pesquisador que em seguida mostrava aos pais para conferência da resposta dada. A esta fase de Pré-testes (Fase I do delineamento) seguiu-se a fase de Intervenção, cujos procedimentos são destacados e descritos na próxima seção.

Após os quatro meses de intervenção, as crianças foram submetidas ao Pós. A coleta foi realizada em um único local, uma escola de educação infantil situada centralmente em relação às demais escolas. A aplicação do teste MABC2 aconteceu nos mesmos moldes do Pré-teste, sendo que, como era necessário que as crianças saíssem de suas respectivas escolas, o transporte até a sala de coleta e retorno à sala de aula foi realizado exclusivamente pelo pesquisador.

O preenchimento das Listas de checagem e os Questionários de Pais e Professores também foi realizado de forma similar ao já descrito no Pré-teste, os pais preencheram em casa, na presença do pesquisador e os professores em suas respectivas escolas. Ainda no Pós, pais e professores responderam a uma questão que objetivava saber qual era sua impressão em relação a participação de seus filhos/alunos na intervenção.

Passados três meses o 3m-Pós foi realizado no mesmo local anteriormente utilizado. Nessa fase de avaliação, somente o desempenho motor foi medido sendo que a aplicação do teste MABC2 seguiu o mesmo padrão descrito para a coleta anterior.

Os procedimentos utilizados no 6m-Pós seguiram os mesmos passos realizados no Pós, exceto que, para os grupos experimentais foi necessário aplicar o teste MABC2 em outro local, em função da ocupação temporária da sala onde a coleta vinha sendo realizada. Nesse caso, utilizou-se o laboratório do Grupo de Estudos e Pesquisas em Biodinâmica do Movimento Humano/GEBIMH da Universidade Nilton Lins. Diferentemente das coletas anteriores, onde a criança era conduzida individualmente, nessa, foram organizados grupos de quatro crianças por período, no contra turno escolar, que eram transportadas até o local de coleta pelo pesquisador. Enquanto uma criança era avaliada, as demais aguardavam do lado

externo à sala, cuidadas por um auxiliar (estudante de educação física). Brinquedos e materiais utilizados durante a intervenção foram disponibilizados para as crianças nesse tempo de espera. Após a última avaliação do período as crianças eram transportadas de volta às suas casas.

Para os grupos controles a coleta pôde retornar à sala cedida pela escola de educação infantil, repetindo-se o processo de transporte individual até o local da coleta. Contudo, algumas crianças foram proibidas de deixarem a escola para serem avaliadas. Como estudavam em uma mesma escola, após todas as demais crianças terem sido avaliadas foi organizado um novo local, e, assim, a coleta pôde ser concluída.

O preenchimento das Listas de checagem e dos Questionários de Pais e Professores seguiu os mesmos padrões utilizados no Pós. Porém, as entrevistas foram repetidas somente com os pais, uma vez que os PSA alegaram falta de tempo devido aos seus afazeres escolares.

Figura 1 – Suporte de madeira para apoio dos pés durante execução das tarefas de destreza manual (MABC2).

5.2.5.1 Protocolo de Intervenção

O período de intervenção foi de quatro meses (18 semanas) com frequência de três sessões semanais, o que totalizou 50 sessões. O tempo de aula estipulado foi de 60 minutos. Os grupos experimentais foram submetidos ao mesmo protocolo de intervenção apresentado abaixo, sendo que para o grupo TDC-A a intervenção foi realizada no meio aquático, enquanto que para o TDC-T no meio terrestre. Os grupos controles (DT-C e TDC-C) não foram submetidos a nenhum protocolo de intervenção.

O plano geral (ANEXO L) foi baseado na educação física desenvolvimentista (GALLAHUE; DONNELLY, 2008) e abordou três temas: (1) Habilidades de Estabilização; (2) Habilidades de Locomoção; e (3) Habilidades de Manipulação. O tema (1) foi subdividido em dois subtemas: (a) saltos, composto pelas habilidades motoras de saltar em distância, saltar de diversas alturas, e saltar diversos obstáculos e; (b) apoios verticais, composto de equilibrar-se em duas pernas, equilibrar-se em uma perna, equilibrar-se na trave e, equilibrar-se sobre diversas superfícies. O tema (2) foi composto das seguintes habilidades motoras: caminhar, correr, deslizar, galopar, saltitar na mesma perna e, saltitar alternando as pernas. O tema (3) das habilidades motoras foi receber com duas mãos, arremessar por cima, arremessar por baixo, voar e, rebater.

A distribuição das aulas (ANEXO M) por tema foi realizada da seguinte forma: duas semanas de adaptação (6 aulas), cinco semanas para habilidades de estabilização (15 aulas), seis semanas para habilidades de locomoção (15 aulas) e, cinco semanas para habilidades de manipulação (14 aulas). As duas primeiras semanas, como o próprio nome diz, tiveram como objetivo adaptar as crianças ao seu ambiente específico de intervenção, aos horários das aulas, aos materiais e equipamentos. A intervenção terrestre teve início no dia 07/11/2011 seguindo ininterruptamente até o dia 21/12/2011. Devido às festividades do fim de ano as aulas foram interrompidas no dia 22/12/2011 e retomadas 09/01/2012 se estendendo até o dia 21/03/2012. O mesmo aconteceu com a intervenção aquática, que teve início no dia 08/11/2011, e seguiu até o dia 22/12/2011, após breve interrupção, do dia 23/12/2011 até o dia 09/01/2012, as aulas foram retomadas no dia 10/01/2012 e finalizadas no dia 22/03/2012. Cada semana era dedicada a um tema e duas habilidades motoras referentes a este tema eram praticadas, uma em cada dia de aula, sendo que na terceira aula da semana as duas habilidades motoras eram novamente praticadas, como revisão.

O plano de aula (ANEXO N) foi estruturado em: Parte I (Introdução) contendo (a) conversa inicial – as crianças eram dispostas em círculo e estimuladas a relembrar as habilidades motoras realizadas na aula anterior, informações sobre as atividades do dia também eram passadas e, (b) exercícios de aquecimento; Parte II (Principal) contendo (a) exercícios específicos à habilidade motora do dia e; (b) jogos de aplicação; Parte III (Encerramento) com (a) conversa final – as crianças eram novamente organizadas em círculo e indagadas individualmente sobre as atividades de que mais gostaram e também as de que não gostaram. Após o abraço coletivo a aula se encerrava.

As sessões para o grupo TDC-T aconteciam às segundas, quartas e sextas feiras, e foram utilizados os seguintes espaços: (a) sala de práticas do laboratório (Grupo de estudos e pesquisas em biodinâmica do movimento humano); e (b) áreas externas ao laboratório (FIGURAS 2 e 3). O grupo TDC-A frequentou as sessões nos dias de terças, quintas e sábados, em local fechado e coberto, numa piscina fisioterapêutica de 20 x 4 metros, em formato de U, com três níveis de profundidade (FIGURAS 4 e 5).

Em razão das obrigações escolares das crianças, e para garantir a participação de todas nos programas de intervenção houve a necessidade de subdividir os grupos experimentais. Assim, tanto a intervenção terrestre quanto a aquática foram ministradas no período matutino e vespertino. No período matutino as aulas iniciavam às 9 horas e no vespertino às 15 horas. Todas as aulas foram ministradas pelo pesquisador, auxiliado por estudantes de educação física.

FIGURA 2 – Sala do laboratório.

FIGURA 3 – Parte externa à sala do laboratório.

FIGURA 4 – Vista da entrada da piscina.

FIGURA 5 – Vista da parte central da piscina.

Para garantir que a taxa de adesão, estipulada em 70% de um total de 50 sessões, fosse atingida e assim, os dados da criança pudessem ser considerados na análise estatística, foi disponibilizado transporte para as crianças. Pode-se observar que todas as crianças atenderam a este critério (TABELA 5).

Tabela 5 – Frequência das crianças nos programas intervenção.

TDC-A		TDC-T	
Participantes	Frequência	Participantes	Frequência
1	74 %	1	88%
2	92 %	2	96%
3	90 %	3	90%
4	72 %	4	98%
5	76%	5	82%
6	78%	6	92%
7	84%	7	86%
8	94%	8	76%
9	90%	9	70%
10	82%	10	82%
11	96%	11	98%
12	88%	12	80%
13	86%	13	86%
14	88%	14	86%
15	88%	15	72%
16	96%	16	86%
17	70%	...	...
18	86%	...	...
19	86%	...	...

5.3 Análise Estatística

A normalidade nos dados e a ausência de observações extremas (*outliers*) foram garantidas por meio do teste Shapiro-Wilks, inspeção visual padrão, confirmando os pressupostos necessários para realização da análise paramétrica.

Para as análises inferenciais envolvendo o escore total do MABC2 e o escore total do teste MABC2 transformado em escore Z em função dos valores iniciais do grupo DT-C, foi utilizado modelos mistos tendo grupo (TDC-C; TDC-T; TDC-A) e tempo (Préteste; Pós; 3m-Pós; e 6m-Pós) como fatores fixos e indivíduos como fator randômico (HENDERSON, 1975; UGRINOWITSCH; FELLINGHAM; RICARD, 2004). O ajuste de Kenward-Roger foi utilizado para lidar com o efeito do desbalanceamento dos grupos nos graus de liberdade. Para os casos de valores de F significantes, ajustes de Tukey-Kramer foram utilizados para as comparações múltiplas. O nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$.

Para análise do escore total dos questionários de Pais e Professores do teste ACOORDEM foi aplicada análise de medidas repetidas para grupo (TDC-T e TDC-A) e tempo (Pré-teste; Pós; e 6m-Pós) e teste *post hoc* de Bonferroni com nível de significância $p \leq 0,05$. Os cálculos para tamanho do efeito foram realizados conforme Morris e DeShon (2002) e Becker (1988) (ANEXO O). A classificação dos valores teve como referência a proposta de Cohen (1988, apud NAKAGAWA; CUTHILL, 2007): de pequena ($d = 0.2$), média ($d = 0.5$) e grande magnitude ($d = 0.8$).

As variáveis dependentes deste estudo foram:

- Escore total do teste MABC2 (escore bruto): obtido a partir da soma dos subescores de cada subseção que compõe o teste (Destreza Manual, Mirar e Receber, Equilíbrio). Corresponde ao desempenho motor das crianças com características de TDC. Foi utilizado para verificar os efeitos dos programas de intervenção (aquática e terrestre).
- Escore Z (escore padronizado): calculado ao subtrair o escore bruto individual da média dividido pelo desvio padrão referente aos valores do Pré-teste do grupo DT-C. Indica o quanto acima ou abaixo da média está o desempenho motor das crianças com características de TDC em termos de unidades padronizadas de desvio. Sua finalidade foi de verificar a aproximação do

desempenho motor das crianças com características de TDC com o do grupo DT-C. Importante mencionar que não foram encontradas diferenças significantes entre as quatro medidas do grupo DT-C, razão pela qual, optou-se pelos valores do Pré-teste.

- Escore total do Questionário de Pais do teste ACCORDEM (escore bruto): obtido por meio da soma dos subescores de cada seção do questionário (Mobilidade e habilidade em participar de jogos, Habilidade para desempenhar AVDs, Habilidades relacionadas ao papel de estudante, Comportamento e hábitos). Corresponde às AVDs. Foi utilizado para verificar se os efeitos da intervenção influenciaram a participação nas AVDs.
- Escore total do Questionário de Professores do teste ACOORDEM (escore bruto): obtido por meio da soma dos subescores das seções do questionário (Escala Motora e Escala de Comportamento). Corresponde às AVEs. Utilizado para verificar se os efeitos da intervenção influenciaram a participação nas AVEs.
- Frequência de respostas positivas (porcentagem): obtido pelo número de respostas positivas. Corresponde a aceitação dos pais em relação ao programa de intervenção. Sua finalidade foi de verificar a satisfação dos pais em relação aos efeitos proporcionados pela intervenção às crianças.

6 RESULTADOS

Os resultados foram organizados de acordo com as variáveis dependentes do estudo.

6.1 Escore total do teste MABC2

O teste aplicado não revelou efeito significativo para a interação grupo e tempo, $F(6, 133) = 1,36$, $p = 0,235$. Entretanto, foram detectados efeitos para os fatores grupo, $F(2, 54.7) = 3,78$, $p < 0,05$, e tempo $F(3, 131) = 22,91$ $p < 0,001$. O teste de *post hoc* Tukey-Kramer localizou a diferença entre os grupos TDC-C e TDC-T ($p < 0,05$). Como os três grupos partiram do mesmo patamar de desempenho, infere-se que a diferença entre os grupos TDC-T e TDC-C ocorreu em razão da intervenção terrestre. No fator tempo as diferenças foram localizadas entre o Pré-teste e os demais tempos, ou seja, Pós, 3m-Pós e 6m-Pós ($p < 0,001$). Esse resultado indica que houve melhora do desempenho motor ao longo do tempo.

Para o grupo TDC-A entre os tempos Pré-teste e Pós ($d_{R,M} = 1,14$), Pré-teste e 3m-Pós ($d_{R,M} = 1,29$) e Pré-teste e 6m-Pós ($d_{R,M} = 1,61$) e para o grupo TDC-T também entre os tempos Pré-teste e Pós ($d_{R,M} = 1,14$), Pré-teste e 3m-Pós ($d_{R,M} = 1,51$) e Pré-teste e 6m-Pós ($d_{R,M} = 2,21$) os efeitos foram de grande magnitude. Esses resultados sugerem que as intervenções aquática e terrestre tiveram significância funcional para as crianças com características de TDC (FIGURA 6). Já para o grupo TDC-C entre estes mesmo tempos os efeitos foram de pequena magnitude [Pré-teste e Pós ($d_{R,M} = 0,44$), de média magnitude Pré-teste e 3m-Pós ($d_{R,M} = 0,59$) e de grande magnitude Pré-teste e 6m-Pós ($d_{R,M} = 0,83$)], sugerindo assim, que durante o período de 13 meses de realização do estudo, o grupo, talvez em função do processo de maturação, apresentou certa melhora em seu desempenho (FIGURA 6).

FIGURA 6 — Médias e $\pm$ desvios padrão do escore total do teste MBAC2 referente ao desempenho motor dos grupos experimentais (TDC-A e TDC-T) e controle TDC-C nos quatro pontos do tempo (Pré-teste, Pós, 3m-Pós e 6m-Pós).

Entre os grupos TDC-A e TDC-C, os efeitos foram de pequena magnitude entre Pré-teste e Pós ($d_{igpp} = 0,31$), e de média magnitude entre Pré-teste e 3m-Pós ($d_{igpp} = 0,47$) e Pré-teste e 6m-Pós ($d_{igpp} = 0,46$), e quando comparados no 6m-Pós ($d_{ig} = 0,48$). Estes resultados sugerem certa superioridade da intervenção aquática sobre a não intervenção para a funcionalidade das crianças com características de TDC. Por sua vez, entre os grupos TDC-T e TDC-C foi de grande magnitude quando comparados no Pós ($d_{ig} = 0,85$), 3m-Pós ($d_{ig} = 0,87$) e 6m-Pós ($d_{ig} = 0,92$), o que no caso, confere significância funcional superior da intervenção terrestre em relação à não intervenção.

Já entre os grupos TDC-A e TDC-T o tamanho do efeito foi de média magnitude somente entre Pré-teste e Pós ($d_{igpp} = 0,48$), nas demais comparações foi insignificante. Quando comparados no Pós, no 3m-Pós e no 6m-Pós foram encontrados efeitos, de grande ($d_{ig} = 0,78$), média ($d_{ig} = 0,49$) e pequena ($d_{ig} = 0,31$) magnitude, respectivamente. Do ponto de vista funcional este resultado sugere ligeira superioridade da intervenção terrestre sobre a intervenção aquática somente logo após a intervenção.

6.2 Escore Z

Valores individuais do escore total (teste MABC2) para o desempenho motor foram transformados em escore Z, tendo os valores individuais (Pré-teste) do grupo DT-C como referência. Os resultados indicaram efeito de interação para os fatores grupo e tempo $F(6, 132) = 2,30$, $p = 0,038$. Esta diferença foi localizada pelo *post hoc* entre o grupo TDC-C e os grupos TDC-A ($p < 0,05$) e TDC-T ($p < 0,05$), no 6m-pós. Este resultado revela que ambos os grupos submetidos à intervenção se diferenciaram do grupo controle no que diz respeito à aproximação da referência de desempenho motor para crianças de desenvolvimento típico seis meses após sua interrupção.

O tamanho dos efeitos entre TDC-A e o TDC-C nos intervalos entre Pré-teste e 6m-Pós ($d_{igpp} = 1.72$) e entre os 6m-Pós dos grupos ($d_{ig} = 0.79$) e, entre os mesmo intervalos de tempo entre os grupos TDC-T e TDC-C [Pré teste e 6m-Pós ($d_{igpp} = 1.65$) e entre os 6m-Pós dos grupos ($d_{ig} = 0.79$)], foi de grande magnitude. Estes resultados sugerem que, em relação à referência, em termos funcionais, os grupos TDC-A e TDC-T se distanciaram no tempo do grupo TDC-C (FIGURA 7).

Entre os grupos TDC-T e TDC-A o tamanho dos efeitos encontrados foi de média magnitude entre Pós e Pós ($d_{ig} = 0,46$) e 3m-Pós e 3m-Pós ($d_{ig} = 0,49$) e de pequena magnitude entre 6m-Pós e 6m-Pós ($d_{ig} = 0,31$) os demais foram inexistentes. Nesse sentido, os resultados sugerem que os grupos TDC-A e TDC-T tiveram aproximação semelhante da referência típica, o que indica similaridade em sua efetividade em reverter o transtorno motor para um desempenho considerado típico (FIGURA 7).

No que diz respeito ao *post hoc* do comportamento de cada grupo ao longo do tempo temos que para o grupo experimental TDC-A o teste Tukey-Kramer localizou as diferenças entre Pré-teste e Pós ($p < 0,05$), Pré-teste e 3m-Pós ($p < 0,05$) e Pré-teste e 6m-Pós ($p < 0,05$). Para os demais intervalos de tempo não foi detectada diferença. Estes resultados mostram que a aproximação do desempenho motor do grupo TDC-A aos valores de referência para crianças com desenvolvimento típico ocorreu logo após a intervenção e que esta proximidade foi mantida mesmo seis meses após a interrupção da intervenção (FIGURA 7). A análise do tamanho do efeito revelou valores de grande magnitude entre os tempos Pré-teste e Pós ($d_{R,M} = 1,22$), Pré-teste e 3m-Pós ($d_{R,M} = 1,29$) e Pré-teste e 6m-Pós ($d_{R,M} = 1,69$). Estes resultados evidenciam significado funcional da intervenção aquática. A FIGURA 8 apresenta os valores individuais de pré até seis meses pós-intervenção para as mesmas variáveis indicando que

todos os participantes do grupo TDC-A se aproximaram com o tempo de um desempenho motor típico.

Para o grupo TDC-T as diferenças foram localizadas entre Pré-teste e Pós ($p < 0,05$), Pré-teste e 3m-Pós ($p < 0,05$) e Pré-teste e 6m-Pós ($p < 0,05$). Também para este grupo nos demais intervalos de tempo não foi detectada diferença significativa. Portanto, o grupo submetido à intervenção terrestre também se aproximou da referência logo após a intervenção e manteve esta proximidade aos valores de referência para crianças com desenvolvimento típico nos três tempos subsequentes, ou seja, mesmo seis meses após interrupção do programa (FIGURA 7). O cálculo para tamanho dos efeitos indicou que estes foram de grande magnitude nos três intervalos de tempo, ou seja, entre Pré-teste e Pós ($d_{R,M} = 1,97$), Pré-teste e 3m-Pós ($d_{R,M} = 1,66$) e Pré-teste e 6m-Pós ($d_{R,M} = 2,19$). Estes resultados mostram que a intervenção terrestre teve significado funcional. A FIGURA 9 apresenta os valores individuais do Pré-teste até seis meses pós-intervenção para as mesmas variáveis indicando que todos os participantes do grupo TDC-T se aproximaram de um desempenho motor considerado típico e que mantiveram esta aproximação no tempo.

Diferentemente dos grupos experimentais, o grupo TDC-C não apresentou diferenças significantes entre Pré-teste e Pós ($p = 0,1973$), Pré-teste e 3m-Pós ($p = 0,1582$) e Pré-teste e 6m-Pós ($p = 0,7693$). Calculado o tamanho do efeito observou-se valores que correspondem à pequena magnitude ($d_{R,M} = 0,44$; $d_{R,M} = 0,32$) para as duas primeiras comparações, sendo que na comparação entre Pré-teste e 6m-Pós foi inexistente ($d_{R,M} = 0,07$). Estes resultados sugerem que as crianças deste grupo não se aproximaram dos valores de referência para crianças com desenvolvimento típico. A FIGURA 10 apresenta os valores individuais de pré até seis meses pós-intervenção para as mesmas variáveis indicando que a maioria dos participantes do grupo TDC-C não se aproximou de um desempenho motor considerado típico.

FIGURA 7 – Médias e $\pm$ desvios padrão do escore Z (unidade arbitrária) dos grupos experimentais (TDC-A e TDC-T) e controle TDC-C para o desempenho motor em relação ao grupo referência (DT-C) nos quatro pontos do tempo (Pré-teste, Pós, 3m-Pós e 6m-Pós).

FIGURA 8 – Escores Z individuais (unidade arbitrária) referentes desempenho motor nos quatro pontos do tempo (Pré-teste, Pós, 3m-Pós e 6m-Pós) do grupo experimental TDC-A.

FIGURA 9 – Escores Z individuais (unidade arbitrária) referente ao desempenho motor nos quatro pontos do tempo (Pré-teste, Pós, 3m- Pós e 6m- Pós do grupo experimental TDC-T.

FIGURA 10 – Escores Z individuais (unidade arbitrária) referentes ao desempenho motor nos quatro pontos do tempo (Pré-teste, Pós, 3m- Pós e 6m- Pós) do grupo experimental TDC-C.

FIGURA 11 – Médias e $\pm$ desvios padrão do escore Z (unidade arbitrária) referentes ao desempenho motor dos grupos experimentais (TDC-A e TDC-T) e controle (TDC-C) nos quatro pontos do tempo (Pré-teste, Pós, 3m-Pós e 6m- Pós) em relação ao grupo referência (DT-C).

6.3 Escore total do Questionário de Pais

Os resultados não revelaram efeito de interação entre os fatores grupo e tempo em relação aos escores do Questionário de Pais $F(2,62) = 16.772$, $p = 0,899$, e não foi detectada diferença significativa para o fator grupo $F(1, 31) = 0.106$, $p = 0,747$, somente para o fator tempo $F(2, 62) = 46.104$, $p < 0,05$. O teste *post hoc* de Bonferroni localizou diferença entre Pré-teste e Pós, Pré-teste e 6m-Pós e Pós e 6m-Pós, mostrando que no tempo houve melhora nas AVDs.

Para o grupo TDC-A os efeitos foram de grande magnitude ($d_{R,M} = 0,79$ e $d_{R,M} = 1,25$), respectivamente, entre Pré-teste e Pós e Pré-teste e 6m-Pós. Assim como, também, para o grupo TDC-T em ambos os intervalos ($d_{R,M} = 0,82$; $d_{R,M} = 1,22$, respectivamente), sugerindo significância funcional das intervenções aquática e terrestre no que se refere às AVDs (FIGURA 12). Entre os grupos TDC-A e TDC-T, o tamanho dos efeitos foi quase inexistente em todos os intervalos de tempo. Estes resultados sugerem que as intervenções aquática e terrestre favoreceram igualmente a melhoria da participação das crianças com características de TDC nas AVDs (FIGURA 12).

FIGURA 12 – Médias e $\pm$ desvios padrão do escore total Questionário de Pais dos grupos experimentais (TDC-A e TDC-T) nos três pontos do tempo (Pré-teste, Pós e 6m-Pós).

6.4 Escore total do Questionário de Professores

Não foram revelados efeitos de interação entre os fatores grupo e tempo do escore do Questionário de Professores $F(2, 60)=163.175$, $p=0,464$. Também não foi revelada diferença para o fator grupo $F(1.39)=0.063$, $p=0,804$, somente para o fator tempo $F(2, 60)=28.589$, $p < 0,05$. O teste *post hoc* de Bonferroni localizou efeitos significantes entre os tempos Pré-teste e Pós ($p < 0,05$) e Pré-teste e 6m-Pós ($p < 0,05$) indicando aumento da participação nas AVEs em função da intervenção.

Os efeitos entre Pré-teste e Pós ($d_{R,M}=0,97$) e Pré-teste e 6m-Pós ($d_{R,M}=1,09$) foram de grande magnitude para os grupos TDC-A e TDC-T ($d_{R,M}=1,29$; $d_{R,M}=1,57$, respectivamente), sugerindo impacto funcional das intervenções aquática e terrestre para as AVEs de crianças com características de TDC (FIGURA 13). Entre os grupos TDC-A e TDC-T, o tamanho do efeito nos intervalos de tempo não passou de pequeno o que sugere que as intervenções aquática e terrestre se equivaleram quanto ao favorecimento da participação das crianças com características de TDC nas AVEs (FIGURA, 13).

FIGURA 13 – Médias e $\pm$ desvios padrão do escore total Questionário de Professores dos grupos experimentais (TDC-A e TDC-T) nos três pontos do tempo (Pré-teste, Pós, e 6m-Pós).

7 DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Nas últimas décadas tem sido desenvolvidos estudos com o objetivo de investigar os efeitos da intervenção em crianças com características de TDC. Exceção feita a um estudo exploratório recente, os demais foram desenvolvidos em meio terrestre. Em conjunto eles apontam efeitos benéficos da intervenção no desempenho motor e na participação nas AVDs e AVEs destas crianças. No entanto, há indicativos de que a aplicação de programas de intervenção no meio aquático favorece a reabilitação de crianças que apresentam prejuízos motores em decorrência de paralisia cerebral (FRAGALA-PINKHAM; HALEY; O'NEIL, 2008; GETZ et al., 2012; GETZ; HUTZLER; VERMEER, 2007; JORGIC et al., 2012) e de autismo (PAN, 2010; 2011).

O objetivo do presente estudo foi investigar os efeitos da intervenção aquática em crianças com características de TDC. As questões foram: (1) Há efeitos da intervenção aquática no desempenho motor, nas AVDs e nas AVEs de crianças com características de TDC?; e (2) Os efeitos da intervenção aquática sobre o desempenho motor, as AVDs e as AVEs de crianças com características de TDC diferem dos efeitos da intervenção terrestre? A resposta à primeira questão envolveu análise dos grupos experimental TDC-A e controle TDC-C. A resposta à segunda questão envolveu a análise dos grupos experimentais TDC-A e TDC-T e dos grupos controles TDC-C e DT-C. A discussão seguirá a ordem das questões formuladas.

Em relação à primeira questão, os resultados permitem responder afirmativamente, ou seja, que a intervenção aquática teve efeitos no desempenho motor de crianças com características de TDC e na participação destas nas AVDs e nas AVEs.

Em relação ao desempenho motor, não foi encontrada diferença significativa entre os grupos, mas, tendo os grupos TDC de intervenção aquática (TDC-A) e controle (TDC-C) partido do mesmo patamar, verificou-se melhora do desempenho motor ao longo do tempo, ou seja, do Pré-teste para Pós, 3m-Pós e 6m-Pós. Estes efeitos sobre o desempenho motor (habilidades de destreza manual; mirar e receber; equilíbrio estático e dinâmico) do grupo TDC-A foram de grande magnitude, sugerindo que a intervenção aquática teve significância prática para as crianças. Em contrapartida, os efeitos sobre o desempenho motor das crianças do grupo controle (TDC-C), isto é, do grupo de crianças com características de TDC que não foi exposto à intervenção, foi de grande magnitude somente no 6m-Pós. Este resultado pode ser explicado em função dos processos de maturação e de desenvolvimento. Entre os grupos (

TDC-A x TDC-C) os efeitos encontrados foram de média magnitude reforçando a sugestão de certa superioridade da intervenção aquática sobre a não intervenção para a funcionalidade das crianças com características de TDC.

Estes resultados parecem contrapor os encontrados no único estudo de intervenção aquática desenvolvido com crianças com características de TDC. Ao contrário do encontrado no presente estudo, em Hillier, McIntyre e Plummer (2010) não foram detectados efeitos significantes na melhoria do desempenho motor dos grupos em curto prazo, ou seja, entre Pré-teste e Pós. A diferença entre estes resultados pode ser explicada pelo número reduzido de sujeitos da amostra (n=12, distribuídas nos grupos experimental e controle), pela baixa frequência semanal (uma sessão semanal de 30 minutos) e, principalmente, pelo curto período de duração do programa (seis semanas) adotados em Hillier, McIntyre e Plummer (2010).

Ampliando o espectro, os resultados do presente estudo apontam na mesma direção dos encontrados na literatura de que programas de intervenção aquática favorecem em curto prazo o desempenho motor de indivíduos que apresentam prejuízos motores (FRAGALA-PINKHAM; HALEY; O'NEIL, 2008; GETZ et al., 2012; GETZ; HUTZLER; VERMEER, 2007; JORGIC et al., 2012; PAN, 2010; 2011). Os benefícios obtidos por meio da intervenção aquática são explicados, em parte, pelas propriedades específicas desse ambiente. A viscosidade juntamente com a pressão hidrostática, por exemplo, favorecem o fortalecimento muscular, o aumento da atividade respiratória e circulatória, e tornam o ambiente aquático uma grande fonte de estimulação sensorial aumentando a quantidade de feedback para a criança (FRAGALA-PINKHAM; HALEY; O'NEIL, 2008; GETZ et al., 2012; GETZ; HUTZLER; VERMEER, 2007; PAN, 2011). Vale lembrar, porém, que nestes estudos, os prejuízos motores advêm de fortes disfunções neurológicas, tais como, autismo e paralisia cerebral.

Entendemos que a efetividade de uma intervenção só pode ser confirmada se seus efeitos apresentam resistência ao tempo. Passados seis meses, observou-se manutenção da grande magnitude do efeito. Assim, pode-se considerar que a significância funcional manteve-se mesmo seis meses após interrupção da intervenção aquática.

Resultados sobre a manutenção dos efeitos proporcionados por programas de intervenção são escassos (SMITS-ENGELSMAN et al., 2012). A maioria dos estudos envolve delineamentos experimentais com testes apenas em curto prazo. Em termos de intervenção aquática somente dois estudos compreenderam testes também após período sem intervenção. Os resultados de Pan (2011), com indivíduos autistas, mostraram que os benefícios da

intervenção aquática relacionados à aptidão física, compreendendo 28 sessões de 60 minutos cada, são mantidos em longo prazo. Já Dimitrijevic et al. (2012), com crianças com paralisia cerebral, mostraram que os benefícios de curta duração no desempenho motor em função de uma intervenção compreendendo 12 sessões de 55 minutos cada, não foram resistentes ao tempo. Portanto, os resultados quanto à manutenção dos efeitos advindos das intervenções aquáticas, parecem contraditórios. No entanto, há que se ter cautela, pois eles diferem quanto à população alvo, ao aspecto do comportamento enfocado e ainda à quantidade de sessões de intervenção, fator que parece ser relevante para estudos desta natureza.

Especificamente, envolvendo intervenção aquática e a criança com características de TDC, não foram encontrados na literatura estudos com delineamento contemplando também testes em mais longo prazo. Neste aspecto, os resultados do presente estudo, mostrando a efetividade da intervenção aquática para indivíduos com características de TDC, efetividade esta relativa à significância funcional e a manutenção desta, representa um avanço no conhecimento.

No entanto, estes efeitos benéficos da intervenção aquática constatados para o grupo TDC-A não foram suficientes para diferenciá-lo do grupo controle (TDC-C). Os resultados do presente estudo acompanham, neste aspecto, os de Hillier, McIntyre e Plummer (2010) que também não encontrou diferença significativa entre os grupos experimental e controle após intervenção aquática, embora tenha observado um aumento no escore referente ao desempenho motor em 50% das crianças do grupo experimental. Nesse sentido, pode-se especular sobre possíveis explicações.

Possivelmente, a semelhança entre os grupos de intervenção aquática e controle tenha origem na natureza heterogênea do fenômeno TDC, isto é, na forma como os transtornos motores se manifestam, seja no grau de severidade ou nas classes de habilidades motoras atingidas (KAPLAN et al., 1993; MACNAB; MILLER; POLATAJKO, 2001; SUGDEN; WRIGHT, 1998). Miller et al. (2001), por exemplo, revelam que 73,4% das crianças indicadas por PSA apresentam transtornos nas habilidades motoras finas. Sendo assim, como a intervenção não abordou a classe de habilidades motoras finas é possível que crianças do grupo TDC-A, que tenham transtornos motores predominantemente nesta classe de movimentos, não tenham apresentado mudanças significativas nos seus subescores quando medidos pelo teste MABC2. Ainda, com relação à natureza do programa, é possível que a melhora no desempenho motor em habilidades executadas em meio aquático não seja completamente transferida para o desempenho de habilidades equivalentes quando executadas

em meio terrestre, meio este em que o teste MABC2 é aplicado. A transferência é tema de investigação, por exemplo, na área de Aprendizagem Motora (HOLDING, 1976; SCHMIDT; YOUNG, 1987). Esses resultados talvez também se devam ao fato de, além de existirem efeitos da intervenção, haver aqueles resultantes de processos de maturação e de desenvolvimento, também atuantes nas crianças do grupo controle TDC (TOURINHO FILHO; TOURINHO, 1998). Por exemplo, segundo Molinari, Largo e Prader (1980) e Butler, McKie e Ratcliffe (1990) há uma pequena aceleração do crescimento entre os 6 e 8 anos de idade, também chamado de crescimento intermediário que, embora pouco pesquisado, pode influenciar o desempenho motor.

Ainda em relação ao desempenho motor, a análise do escore Z permitiu verificar que os grupos TDC-A e TDC-C diferiram quanto à aproximação da referência para crianças com desenvolvimento típico seis meses após interrupção da intervenção. Em relação à referência, em termos funcionais o grupo TDC-A também se distanciou no tempo do grupo TDC-C. Nesta variável, os grupos TDC-A e TDC-C também partiram do mesmo patamar, isto é, antes da intervenção ambos diferiam igualmente da referência para crianças de desenvolvimento típico. No entanto, somente o TDC-A se aproximou desta referência. As crianças que não participaram da intervenção (TDC-C) não se aproximaram dos valores de referência para crianças com desenvolvimento típico. Somente para o grupo TDC-A foram localizadas diferenças entre os tempos Pré-teste e Pós, Pré-teste e 3m-Pós e Pré-teste e 6m-Pós. Portanto, a aproximação do desempenho motor do grupo TDC-A aos valores de referência para crianças com desenvolvimento típico ocorreu logo após a intervenção e esta proximidade foi mantida mesmo seis meses após a interrupção da intervenção. Ainda, os efeitos encontrados foram de grande magnitude indicando forte significância prática para a intervenção aquática. Chama a atenção que a aproximação do TDC-A da referência não ocorreu no tempo imediatamente após o fim da intervenção (Pós), mas se deu com o tempo, a partir da finalização da intervenção. Esse resultado permite especular sobre a possibilidade de a intervenção aquática ter servido como uma “mola propulsora” de feedback positivo para as crianças com características de TDC.

De forma geral, estes resultados corroboram as afirmações acerca do potencial do meio aquático no auxílio de crianças com transtornos motores de diferentes etiologias (FRAGALA-PINKHAN; HARVEY; O'NEIL, 2008; GETZ; HUTRZLER; VERMEER, 2006; 2007; HILLIER; McINTYRE; PLUMMER, 2010; PAN, 2011), entretanto, é importante lembrar que, quando não inseridas em programas de intervenção, crianças com

TDC tendem a manter ou agravar seu transtorno motor (CANTELL, SMYTH; AHONEN, 1994; GEUZE; BORGER, 1993; GILBERG; GILBERG; GROTH, 1989; LOSSE et al., 1991) podendo interferir negativamente no seu desenvolvimento e em sua qualidade de vida (ENGEL-YEGER; KASIS, 2010; LIBERMAN; RATSON; BART, 2013; MISSIÚNA et al., 2007; RIVILIS et al., 2011; SIGMUNDSSON et al., 1998; TAL-SABAN et al., 2012; WAGNER et al., 2012; ZWICKER; HARRIS; KLASSEN, 2012). Portanto, os resultados encontrados no presente estudo são um alerta, pois reforçam que sem intervenção, a distância do percurso de desenvolvimento das crianças TDC em relação àquele da criança típica pode seguir pela adolescência e também pela vida adulta (CANTELL; KOOISTRA; LARKIN, 2001; HENDERSON; HENDERSON, 2002; MISSIÚNA et al., 2007; TAL-SABAN et al., 2012; TAYLOR; FAYED; MANDICH, 2007).

Pais de crianças com TDC, por exemplo, relatam que por causa dos déficits motores a qualidade de vida de seus filhos foi negativamente afetada (TAL-SABAN et al., 2012). Dessa forma, os resultados do presente estudo reforçam a afirmação de Tal-Saban et al. (2012) de que independente do grau de severidade do transtorno motor apresentado, a criança com características de TDC, necessita de auxílio para aproximar seu curso de desenvolvimento daquele de uma criança considerada com desenvolvimento típico.

Mesmo que os efeitos da intervenção sejam comumente notados ao nível da tarefa específica, não se tem clareza sobre como eles afetam as diferentes e relacionadas áreas do desempenho humano. Por esta razão, a efetividade de uma intervenção deve ser avaliada também em função das mudanças no comportamento da criança nas atividades dos ambientes doméstico e escolar (SMITS-ENGELSMAN et al., 2012).

Os resultados do presente estudo permitem afirmar que os efeitos da intervenção aquática relacionados ao desempenho motor, se estenderam para as AVDs e AVEs das crianças com características de TDC.

Em relação às AVDs, os resultados revelaram que o escore total do Questionário de Pais (teste ACCORDEM) aumentou entre o Pré-teste e o Pós e foi mantido seis meses após finalizada a intervenção para os grupos experimentais, sugerindo que as crianças do TDC-A melhoraram sua participação. O tamanho do efeito em curto prazo foi de grande magnitude para o grupo TDC-A e seis meses após o fim da intervenção, o efeito continuou a ser de grande magnitude, confirmando a manutenção da significância prática do programa de intervenção aquática para crianças com características de TDC no que se refere também às

AVDs. Vale lembrar os Questionários de Pais e de Professores do teste ACCORDEM, foram aplicados somente para os grupos submetidos à intervenção.

De forma análoga, em relação às AVEs, o escore total do Questionário de Professores (teste ACCORDEM) aumentou entre o Pré-teste e o Pós e foi mantido mesmo seis meses após finalizada a intervenção, sugerindo que as crianças do TDC-A melhoraram sua participação também nas atividades escolares. Esse resultado foi acompanhado por efeito de grande magnitude para o grupo TDC-A entre o Pré-teste e os testes realizados seis meses após o fim da intervenção, confirmando a manutenção da significância funcional da intervenção aquática para crianças com características de TDC no que se refere também às AVEs. Em função do exposto, pode-se afirmar que os efeitos da intervenção aquática se estenderam para as AVDs e AVEs, comprovando a efetividade do programa aquático aplicado no presente estudo em crianças com características de TDC.

Em relação às crianças com características de TDC submetidas à intervenção aquática, estes são resultados únicos e representam avanço. Mas, por outro lado, exatamente por serem únicos, não há como discuti-los frente à literatura neste âmbito específico. Ampliando o leque dos prejuízos motores, interessante verificar que estes resultados apontam na direção de Pan (2010) que em seu estudo envolvendo crianças com autismo verificou que os efeitos obtidos mediante intervenção aquática sobre os comportamentos acadêmico e social foram mantidos 10 semanas após o término da intervenção. No entanto, há que se ter cautela em considerando que estes estudos remetem a populações diferentes.

Em relação à questão ‘os efeitos da intervenção aquática sobre o desempenho motor, as AVDs e as AVEs de crianças com características de TDC diferem dos efeitos da intervenção terrestre?’, os resultados também permitem responder afirmativamente, ou seja, permitem afirmar que os efeitos da intervenção aquática são semelhantes aos da intervenção terrestre para o desempenho motor, para as AVDs e AVEs.

Em relação ao desempenho motor, foi detectada diferença entre os grupos TDC-C e TDC-T ($p < 0,05$). Como os três grupos TDC (TDC-A, TDC-T e TDC-C) partiram do mesmo patamar de desempenho, infere-se que a diferença entre os grupos TDC-T e TDC-C ocorreu em razão da intervenção terrestre. Infere-se também ligeira superioridade da intervenção terrestre sobre a aquática, já que o grupo submetido à intervenção aquática não se distinguiu do TDC-C e o TDC-T sim. No fator tempo as diferenças foram localizadas entre o Pré-teste e os demais tempos, ou seja, Pós, 3m-Pós e 6m-Pós. Esse resultado indica que houve melhora do desempenho motor no tempo, sem distinção de grupo.

Para o grupo TDC-T como o relatado para o TDC-A, entre os tempos Pré-teste e Pós, Pré-teste e 3m-Pós e Pré-teste e 6m-Pós os efeitos foram de grande magnitude, sugerindo melhora de significância funcional para o grupo TDC-T no tempo. Do ponto de vista funcional este resultado sugere melhora do desempenho motor do grupo.

Em conjunto, estes resultados reforçam as evidências dos benefícios das intervenções terrestres para crianças com TDC (GREEN; CHAMBERS; SUGDEN, 2008; NIEMEIJER; SMITS-ENGELSMAN; SCHOEMAKER, 2007; PLESS et al., 2000; SHOEMAKER et al., 2003; SUGDEN; CHAMBERS, 2003; SUGDEN; CHAMBERS, 2006; WATEMBERG et al., 2007).

O delineamento do presente estudo foi inspirado em parte no de Sugden e Chambers (2003), mais especificamente, no que diz respeito à extensão (18 semanas e 14 semanas, respectivamente) e frequência semanal de sessões (3x). Ressaltamos que esses aspectos cumprem as recomendações existentes na literatura, especificamente, envolvendo a elaboração de programas de intervenção (PLESS; CARLSSON, 2000; SUGDEN; CHAMBERS; UTLEY, 2006). Comparativamente, as intervenções dos estudos de Polatajko et al. (1995) e Elliasson, Rösblad e Häger-Ross (2003) compreenderam reduzido número de semanas (5 e 9, e 8, respectivamente) o que pode ter originado a não resistência dos benefícios logrados com a intervenção terrestre observados em curto prazo.

Os resultados do presente estudo mostraram que não foram detectadas diferenças entre os grupos TDC-T e TDC-A. No entanto, quando analisada a magnitude do efeito, o grupo TDC-T apresentou efeitos de pequena para média (Pós-Pré e 3m-Pós-3m-Pós), e de grande magnitude (Pós-Pós) em relação ao grupo TDC-A. Este resultado sugere certa superioridade da intervenção terrestre sobre a aquática, principalmente imediatamente após a intervenção. Assim, a intervenção aquática apresenta efeitos semelhantes aos da intervenção terrestre no que diz respeito a sua significância funcional para o desempenho motor. No entanto, há indicativos de que logo após a intervenção, do ponto de vista funcional, apresente certa inferioridade. Este resultado reforça a suposição de que as crianças do grupo TDC-A tiveram alguma dificuldade para transferir as habilidades adquiridas no meio aquático para uma equivalente realizada em meio terrestre, dificuldade esta que as crianças do grupo TDC-T em função do meio em que ocorreu a intervenção foram poupadas.

Vale ressaltar que não encontramos estudos que tenham comparado os efeitos da intervenção aquática com os da intervenção terrestre em crianças com TDC, feito esse que pode ser considerado como o maior avanço do presente estudo em relação ao tema. Mas,

ampliando o escopo de prejuízos motores, os resultados deste estudo corroboram os de Dorval, Tetreault e Caron (1996) e Getz et al. (2012) que ao comparar os efeitos da intervenção aquática e terrestre em crianças com paralisia cerebral concluíram que os programas se assemelharam quanto aos benefícios motores para essa população.

Por sua vez, como ocorreu para o grupo TDC-A, a análise do escore Z mostrou que o grupo TDC-T diferiu do TDC-C quanto à sua aproximação da referência para crianças com desenvolvimento típico seis meses após interrupção da intervenção. Vale ressaltar que no Pré-teste, os três grupos TDC (TDC-A, TDC-T e TDC-C) não diferiram entre si. Igual que para o TDC-A, os resultados revelam aproximação do grupo TDC-T à referência. Estes efeitos foram de grande magnitude sugerindo que a intervenção terrestre teve impacto funcional. Chama a atenção, que embora esta medida auxilie na interpretação de resultados de estudos envolvendo populações especiais em relação à sua aproximação das típicas, até o presente momento, não foi possível identificar estudos que analisaram os efeitos de programas de intervenção utilizando essa variável.

Em relação ao escore Z, os resultados mostraram que não foram detectadas diferenças entre os grupos TDC-T e TDC-A. Assim, a intervenção aquática apresenta benefícios semelhantes aos da intervenção terrestre no que diz respeito à sua aproximação da referência para crianças de desenvolvimento típico. O tamanho dos efeitos nos intervalos entre Pré-teste e 6m-Pós e entre os 6m-Pós dos grupos TDC-T e TDC-C, foi de grande magnitude. Estes resultados sugerem que, em relação à referência, em termos funcionais, da mesma forma que o TDC-A o TDC-T se distanciou no tempo do grupo TDC-C. Nesse sentido, os resultados sugerem que os grupos TDC-A e TDC-T tiveram aproximação semelhante da referência típica, o que indica similaridade em sua efetividade em reverter o transtorno motor para um desempenho considerado típico.

Em relação às AVDs os resultados revelaram que o escore total do Questionário de Pais (teste ACCORDEM) aumentou entre o Pré-teste e o Pós e foi mantido seis meses após finalizada a intervenção para os grupos experimentais, sem distinção. Para o TDC-T, os efeitos foram de grande magnitude para estes intervalos sugerindo significância funcional da intervenção terrestre no que se refere às AVDs. Também no caso da intervenção terrestre, nas comparações entre os grupos TDC-A e TDC-T não foi revelada diferenças nos escores do Questionário de Pais. Portanto, ambas as intervenções foram semelhantes na extensão de seus efeitos para as AVDs. Resultados análogos foram encontrados para as AVEs do grupo TDC-T. Chama a atenção que tanto para as AVDs como para as AVEs, entre os grupos TDC-A e

TDC-T, o tamanho do efeito nos intervalos de tempo não passou de pequeno, sugerindo que as intervenções aquática e terrestre se equivaleram quanto ao favorecimento para a funcionalidade da participação das crianças com características de TDC nas AVEs

Estes resultados indicam que, quando a criança com características de TDC é submetida a uma intervenção adequada, é possível que, mesmo após o término deste, seus efeitos permitam à criança inverter o ciclo de insucesso, fracassos, abandono e isolamento (CAIRNEY et al., 2005; CAIRNEY et al., 2006; CAIRNEY et al., 2007; CANTELL; CRAWFORD; DOYLE-BAKER, 2008; FAUGHT et al., 2005; MAGALHÃES; CARDOSO; MISSIÚNA, 2011; POULSEN et al., 2008; ZWICKER; HARRIS; KLASSEN, 2012) para um de maior envolvimento na prática de habilidades motoras, maior sucesso, maior interação social e de integração positiva nos ambientes de grande significado em sua vida.

Essas evidências foram fortalecidas pela opinião expressada pelos pais quando ao término da intervenção indagados sobre a possibilidade de seus filhos participarem numa segunda etapa dos programas de intervenção, responderam afirmativamente.

Em suma, intervenções aquática e terrestre são semelhantes em termos de sua efetividade para crianças com características de TDC, pois ambas beneficiam igualmente o desempenho motor, a participação nas AVDs e nas AVEs. Parece então, que o meio em que a intervenção ocorre, não é o principal fator a influenciar as melhorias na criança com características de TDC. No presente estudo, as intervenções aquática e terrestre, foram equivalentes quanto a período de duração – 4 meses/18 semanas/50 aulas. Seguindo as recomendações existentes, a frequência semanal foi de três sessões também para ambas as intervenções (PLESS; CARLSSON, 2000; SUGDEN; CHAMBERS, 2003; 2006). Além disso, os programas foram equivalentes ao conteúdo temático trabalhado nas sessões.

A abordagem adotada para as intervenções foi orientada à tarefa, atendendo assim, às recomendações estipuladas para a elaboração de programas de intervenção (PLESS; CARLSSON, 2000; SMITS-ENGELSMAN et al., 2012; SUGDEN; CHAMBERS; UTLEY, 2006). Os conteúdos foram agrupados em três temas centrais: (1) Habilidades Manipulativas; (2) Habilidades Locomotoras; (3) Habilidades de Equilíbrio. Um tema central era desenvolvido por semana, e duas habilidades motoras desse tema central eram praticadas. A ordem dos temas e das habilidades motoras praticadas, materiais utilizados foram os mesmos para os dois programas, de forma que, o único fator a diferir foi o meio, e isso intencionalmente, pois, este foi o aspecto central às questões desse estudo. Atente-se ainda, para o fato de que na intervenção aquática não houve preocupação em ensinar habilidades de

natação, aspecto que é muito presente nos estudos que envolvem o ambiente aquático. Consideradas estas especificidades, os resultados deste estudo permitem afirmar que a intervenção aquática e a intervenção terrestre são equivalentes no que tange a sua efetividade nos benefícios relacionados ao desempenho motor, as AVDs e as AVEs de crianças com características de TDC.

Portanto, os resultados permitem concluir que: a) a intervenção aquática favorece o desempenho motor, as AVDs e as AVEs de crianças com características de TDC; e, b) que os efeitos favoráveis da intervenção aquática não diferem daqueles da intervenção terrestre. Em suma, a intervenção motora, independentemente do meio em que ocorre, aquático ou terrestre, é altamente recomendada para crianças com características de TDC, pois possibilita desempenho semelhante ao de crianças com desenvolvimento típico.

A partir destes resultados e conclusões, estudos futuros devem ser desenvolvidos com o objetivo, por exemplo, de investigar os efeitos da intervenção aquática em relação às habilidades específicas a cada uma das subseções da bateria motora do teste MABC2. É possível que a intervenção aquática, em função das propriedades do meio favoreça, por exemplo, principalmente, as habilidades de estabilização. Outra questão que demanda investigação futura remete aos efeitos dos subtipos de TDC em relação ao meio em que a intervenção é desenvolvida, considerando inclusive a condição de severidade do transtorno.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Diagnostic and statistical manual of mental disorders** (3rdEd. Rev.). Washington, DC: Author, 1987.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **DSM-IV-TR**: diagnostic and statistical manual of mental disorders. Washington, DC: Author, 2000.
- AYRES, A. J. **Sensory Integration and learning disorders**. Los Angeles, California, USA: Western Psychological Services, 1972.
- AYYASH, H.F.; PREECE, P. M. Evidence-based treatment of motor coordination disorder. **Current Paediatrics**, v. 13, p. 360-364, 2003.
- BARNETT, A. L. Motor Assessment in Developmental Coordination Disorder: From Identification to Intervention. **International Journal of Disability, Development and Education**, v. 55, n. 2, p. 113-129, 2008.
- BEECKER, B. J. Synthesizing standardized mean-change measures. **British Journal of Mathematical and Statistical Psychology**, 41, 257-278, 1988.
- BEERY, K. E. **Developmental Test of Visual-Motor Integration**. Los Angeles: Western Psychological Services, 1997.
- BEJEROT, S.; EDGAR, J.; HUMBLE, M.B. Poor performance in physical education – a risk factor for bully victimization: A case-control study. **Acta Paediatrics**, v. 100, p. 413-419, 2011.
- BELTRAME, T. S.; SILVA, J.; STAVISKI, G. Desenvolvimento psicomotor e desempenho acadêmico de escolares com idade entre 10 e 12 anos com indicativo de transtorno da falta de atenção/hiperatividade. **Cinergis**, .v. 8, n. 1, p. 33-39, 2007.
- BOUFFARD, A. et al. A test of the activity deficit hypothesis with children with movement difficulties. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v. 13, p. 61-73, 1996.
- BUTLER, G. E.; McKIE, M.; RATCLIFFE, S. G. The cyclical nature of prepubertal growth. **Annals of Human Biology**, v. 17, p. 177-198, 1990.
- CAIRNEY, J. et al. Developmental Coordination Disorder and Aerobic Fitness: Is It All in Their Heads or Is Measurement Still The Problem?. **American Journal of Human Biology**, v. 18, p. 66-70, 2006.
- CAIRNEY, J. et al. Developmental Coordination Disorder and Cardiorespiratory Fitness in Children. **Pediatric Exercise Science**, v. 19, p. 20-28, 2007.
- CAIRNEY, J. et al. Developmental coordination disorder and overweight and obesity in children aged 9-14 y. **International Journal of Obesity**, v. 29, p. 369-372, 2005.

CAMPION, M. R. **Hydrotherapy**: Principles and practice. Oxford, Boston: Butterworth-Heinemann, 1997.

CANTELL, M. H.; CRAWFORD, S. G. DOYLE-BAKER, P. K. Physical fitness and health indices in children, adolescents and adults with high or low motor competence. **Human Movement Science**, v. 27, p. 344-362, 2008.

CANTELL, M. H.; KOOISTRA, L.; LARKIN, D. Approaches to Intervention in Children with Developmental Coordination Disorder. **New Zeland Journal of Disability Studies**, v. 9, p. 106-119, 2001.

CANTELL, M. H.; SMYTH, M.M.; AHONEM, T.P. Clumsiness in adolescence: Educational, motor, and social outcomes of motor delay detected at 5 years. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v. 11, p. 115-129, 1994.

_____. Two distinct pathways for Developmental Coordination Disorder: persistence and resolution. **Human Movement Science**, v. 22, p. 413-431, 2003.

CAUSGROVE DUNN, J.; WATKINSON, E.J. Problems with identification of children who are physically awkward using the TOMI. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v. 13, p. 347-356, 1996.

CHAMBERS, M.; SUGDEN, D. Early Years Movement Skills: Description, Diagnosis and Intervention. West Sussex, England: **Whurr Publishers Limited**, 2006.

CHOW, S. et al. Reliability of the experimental version of the Movement ABC. **British Journal of Therapy and Rehabilitation**, 9 (10), 14-46, 2002.

COUSINS, M.; SMYTH, M.M. Developmental coordination impairments in adulthood. **Human Movement Science**, v. 22, p. 433-459, 2003.

DEWEY, D.; KAPLAN, B. Subtyping of developmental motor deficits. **Developmental Neuropsychology**, v. 10, n. 3, p. 265-284, 1994.

DIMITRIJEVIC, L. et al. The Effects of Aquatic Intervention on the Gross Motor Function and Aquatic Skills in Children with Cerebral Palsy. **Journal of Human Kinetics**, v. 32, p. 167-174, 2012.

DORVAL, G.; TETREAULT, S.; CARON, C. Impact of aquatic programmes on adolescents with cerebral palsy. **Occupational Therapy International**, v. 3, p. 241-261, 1996.

DUNFORD, C. et al. Are referrals to occupational therapy for developmental coordination disorder appropriate?. **Arch Dis. Child**, v. 89, p. 143-147, 2005.

DWYER, C.; MCKENZIE, B.E. Impairment of visual memory in children who are clumsy. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v. 11, p. 179-189, 1994.

ELIASSON, A.C.; RÖSBLAD, B.; HÄGER-ROSS, C. Control of Reaching Movements in 6-year-old Prematurely Born Children with Motor Problems – An Intervention Study. **Advances in Physiotherapy**, v. 5, p. 33-48, 2003.

ENGEL-YEGER, B.; KASIS, A. H. 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.

FAUGHT, B.E. et al. Increased risk for coronary vascular disease in children with developmental coordination disorder. **Journal of Adolescent Health**, v. 37, p. 376-380, 2005.

FRAGALA-PINKHAM, M.; HALEY, S. M.; O'NEIL, M. E. Group aquatic aerobic exercise for children with disabilities. **Development Medicine & Child Neurology**, v. 50, p. 822-827, 2008.

FRANÇA, C. Desordem coordenativa desenvolvimental em crianças de 7 e 8 anos de idade. **Dissertação de mestrado**. Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2008.

FERREIRA, L. F.; FREUDENHEIM, A. M. Identificação de crianças com transtorno do desenvolvimento da coordenação: A lista de checagem do teste MABC em foco. **Editora Schoba**, Salto-SP, 2010.

GALLAHUE, D. L.; DONNELLY, F. C. **Educação Física desenvolvimentista para todas as crianças**. São Paulo: Phorte, 2008.

GETZ, M. et al. The Effect of Aquatic and Land-Based Training on the Metabolic Cost of Walking and Motor performance in Children with Cerebral Palsy: A Pilot Study. **International Scholarly Research Network**, 2012.

GETZ, M.; HUTZLER, Y.; VERMEER, A. Effects of aquatic interventions in children with neuromotor impairments: a systematic review of the literature. **Clinical Rehabilitation**, v. 20, n. 11, p. 927-937, 2006.

GETZ, M.; HUTZLER, Y.; VERMEER, A. The effects of aquatic intervention on perceived physical competence and social acceptance in children with cerebral palsy. **European Journal of Special Needs Education**, v. 22, n. 2, p. 217-228, 2007.

GEUZE, R. H. Static balance problems in children with Developmental Coordination Disorder. **Human Movement Science**, 22, 527-548, 2003.

_____. Postural control in children with developmental coordination disorder. **Neural Plasticity**, 12 (2-3), 183-196, 2005.

GEUZE, R. H.; BORGER, H. Children Who Are Clumsy: Five Years Late. **Adapted Physical Activity Quarterly**, Champaign, v. 10, p. 10-21, 1993.

GEUZE, R. H. et al. Clinical and research diagnostic criteria or developmental coordination disorder: a review and discussion. **Human Movement Science**, Amsterdam, v. 20, p. 7-47, 2001.

GEUZE, R. H.; KALVERBOER, A. V. Tapping a rhythm: A problem of timing for children who are clumsy and dyslexic. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v. 11, p. 203-213, 1994.

GILLBERG, I. C.; GILLBERG, C.; GROTH, J. Children with preschool minor neurodevelopmental disorders V: Neurodevelopmental profiles at age 13. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 31, p. 14-24, 1989.

GREEN, D.; CHAMBERS, M. E.; SUGDEN, D. A. Does subtype of developmental coordination disorder count: Is there a differential effect on outcome following intervention?. **Human Movement Science**, v. 27, p. 363-382, 2008.

HARTER, S.; PIKE, R. The Pictorial Scale of Perceived Competence and Social Acceptance for Young Children. **Child Development**, v. 55, n. 6, p. 1969-1982, 1984.

HARVEY, W.J.; REID, G. Motor performance of children with attention-deficit hyperactivity disorder: A preliminary investigation. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v. 14, p. 189-202, 1997.

HELLGREN, L. et al. Children with deficits in attention, motor control and perception (DAMP) almost grown up: Psychiatric and personality disorders at age 16 year. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, v. 35, p. 1255-1271, 1994.

HENDERSON, C. R. Best Linear Unbiased Estimation and Prediction under a Selection Model. **Biometrics**, v. 31, n. 2, p. 423-447, 1975.

HENDERSON, S. E.; BARNETT, A.; HENDERSON, L. Visuospatial difficulties and clumsiness: On the interpretation of conjoined deficits. **Journal of child Psychology and Psychiatry**, v. 35, p. 961-969, 1994.

HENDERSON, S. E.; HENDERSON, L. Toward an understanding of developmental coordination disorder. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v. 19, p. 12-31, 2002.

HENDERSON, S.E.; MAY, D.S.; UMMEY, M. An exploratory study of goal-setting behavior, self-concept and locus of control in children with movement difficulties. **European Journal of Special Needs Education**, v. 4, n. 1, p. 208-221, 1989.

HENDERSON, S.E.; SUGDEN, D.A. **Movement assessment battery for children**. London, England: Psychological Corporation. 1992.

HENDERSON, S.E.; SUGDEN, D. A.; BARNETT. A.L. **Movement assessment battery for children** (2nd ed.) (examiner's manual). London: Harcourt Assessment, 2007.

HILL, E. L. Non specific nature of specific language impairment: A review of the literature with regard to concomitant motor impairments. **International Journal of Language and Communication Disorders**, v. 36, n. 2, p. 149-171, 2001.

HILL, E. L.; BROWN, D.; SORGARDT, K. S.; A Preliminary Investigation of Quality of Life Satisfaction Reports in Emerging Adults with and without Developmental Coordination Disorder. **Journal Adult Dev**, 2011.

HILLIER, S.; McINTYRE, A.; PLUMMER, L. Aquatic Physical Therapy for Children with Developmental Coordination Disorder: A Pilot Randomized Controlled Trial. **Physical & Occupational Therapy in Pediatrics**, v. 30, n. 2, p. 111-124, 2010.

HOLDING, D. H. An approximate transfer surface. **Journal of motor behavior**, 8, 1-9, 1976.

HUNG, W. W. Y.; PANG, M. Y. C. Effects of Group-Based versus Individual-Based exercise training on motor performance in children with Developmental Coordination Disorder: A Randomized Controlled Pilot Study. **Journal Rehabil Med.**, v. 42, p. 122-128, 2010.

JORGIC et al. The swimming program effects on the gross motor function, mental adjustment to the aquatic environment, and swimming skills in children with cerebral palsy: a pilot study. **Specijalna edukacija I rehabilitacija**, v.11, n. 1, p. 51-66, 2012.

KADESJO, B; GILLBERG, C. Developmental Coordination Disorder in Swedish 7-Year-Old Children. **Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry**, v.38, n. 7, p. 820-828, 1999.

KAPLAN, B.J. et al. Reexamination of sensory integration treatment: A combination of two efficacy studies. **Journal of Learning Disabilities**, v. 26, p. 342-347, 1993.

KELLY, M.; & DARRAH, J. Aquatic exercise for children with cerebral palsy. **Developmental Medicine & Child Neurology**. v. 47, p. 838-842, 2005.

KIRBY, A. et al. Dyslexia and Developmental Coordination Disorder in Further and High Education – similarities and differences – Does the “label” influence support given?. **Dyslexia**, v. 14, p. 197-213, 2008.

KIRBY, A.; SUGDEN, D.A. Children with developmental coordination disorders. **Journal of the Royal Society of Medicine**, v. 100, p. 182-186, 2007.

KOURTESSIS, K. et al. Reliability and validity of a parent questionnaire for childhood motor skills. **American Journal Occupational Therapy**, 54 (5), 484-493, 2003.

LACERDA, T. T. B.; MAGALHÃES, L. C.; REZENDE, M. B. Validade de conteúdo de questionários de coordenação motora para pais e professores. **Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo**, v. 18, n. 2, p. 63-77, 2007.

LASZLO, J. I.; BAIRSTOW, P. J. Perceptual motor behaviour: Developmental assessment and therapy. London: **Holt, Rinehart & Winston**, 1985.

LIBERMAN, L.; RATZON, N.; BART, O. The profile of performance skills and emotional factors in the context of participation among young children with Developmental Coordination Disorder. **Research in Developmental Disabilities**, v. 34, p. 87-94, 2013.

LEEMRIJSE, C. et al. The efficacy of Le Bom Départ and Sensory Integration Treatment for children with developmental coordination disorder: a randomized study with six single cases. **Clinical Rehabilitations**, v. 14, p. 247-259, 2000.

LINGAN, R. et al. A. Prevalence of Developmental Coordination Disorder Using The DSM-IV at 7 years of age: A UK Population Based Study. **Pediatrics**, v. 123, p. 693-700, 2009.

LOSSE, A. et al. Clumsiness in children-do they grow out of it? a 10-year follow-up study. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 33, p. 55-68, 1991.

MACNAB, J.J.; MILLER, L.T.; POLATAJKO, H.J. The search for subtypes of DCD: Is cluster analysis the answer?. **Humam Movement Science**, Amsterdam, v. 20, p. 49-72, 2001.

MAELAND, A. F. Self-esteem in children in with motor coordination problems (clumsy children). **Handwriting Review**, p. 128-133, 1994.

MAGALHÃES, L. C.; CARDOSO, A. A.; MISSIÚNA, C. Activities and participation in children with developmental coordination disorder: A systematic review. **Research in Developmental Disabilities**, 2011.

MAGALHÃES, L. C.; NASCIMENTO, V. C. S.; REZENDE, M. B. Avaliação da coordenação e destreza motora – ACOORDEM: etapas de criação e perspectivas de validação. **Rev. Ter. Ocup. Univ. São Paulo**, v.5, n. 1, 17-25, 2004.

MILLER, L. T. et al. Clinical Description of Children with Developmental Coordination Disorder. **Canadian Journal of Occupational Therapy**, v. 68, p. 5-15, 2001.

MIRANDA, T. B. Perfil motor de escolares de 7 a 10 anos de idade com indicativos de desordem coordenativa desenvolvimental (DCD). **Dissertação de mestrado**.Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

MISSIÚNA, C. et al. A Trajectory of Troubles: Parents' Impressions of the Impact of Developmental Coordination Disorder. **Physical & Occupational Therapy in Pediatrics**, v. 27, n. 1, p. 81-98, 2007.

MISSIÚNA, C.; RIVARD, L.; BARTLETT, D. Exploring assessment tools and the target of intervention for children with developmental coordination disorder. **Physical& Occupational Therapy in Pediatrics**, v. 26, n. 1/2, p. 77-89, 2006.

MISSIÚNA, C.; RIVARD, L.; POLLOCK, N. They're Bright but Can't Write: Developmental Coordination Disorder in school aged children. **Teaching Exceptional Children Plus**, v.1, n. 1, 2004.

MOLINARI, L.; LARGO, R. H.; PRADER, A. Analysis of the growth spurt age seven (mid-growth spurt).**Helvetia Paediatrica Acta**, v. 35, p. 325-334, 1980.

MONTEIRO, M. V.; ALARCÃO, P. M. A. Estudo normativo do Teste Motor Movement Assessment Battery for Children numa população de escolares de Manaus. **Anais do XV Congresso de Iniciação Científica da UFAM**, 2006.

MORRIS, S. B.; DeSHON, R. P. Combination Effect Size Estimates in Meta-Analysis with Repetead Measures and Independent-Groups Designs. **Psychological Methods**, 7 (1), 105-125, 2002.

NAKAGAWA, S; CUTHILL, I. C. Effect size, confidence interval and statistical significance: a practical guide for biologists. **Biological Reviews**, 82, 591-605, 2007.

NEWELL, K. M. Constrains on the development of coordination. In: M. G. Wade and H. T. A. Whiting (eds), **Motor development in children: Aspects of coordination and control**. Boston, MA: Martinus Nijhoff, p. 341-360, 1986.

NI WANG, T. et al. Functional performance of children with developmental coordination disorder at home and at school. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 51, p. 817-825, 2009.

NIEMEIJER, A. S.; SMITS-ENGELSMAN, B. C.; SCHOEMAKER, M. M. Neuromotor task training for children with developmental coordination disorder: A controlled trial. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 49, p. 406-411, 2007.

OLIVEIRA, G. E.; MAGALHÃES, L. C.; SALMELA, L. F. T. Relação entre muito baixo peso ao nascimento, fatores ambientais e o desenvolvimento motor e o cognitivo de crianças aos 5 e 6 anos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, 15 (2), 138-145, 2011.

ORIEL, K. N. et al. The Psychosocial Benefits of an inclusive Community-Based Aquatics Program. **Pediatric Physical Therapy**, v. 24, p. 361-367, 2012.

PAN, C. Y. Effects of water exercise swimming program on aquatic skills and social behaviors in children with autism spectrum disorders. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, p. 9-28, 2010.

PAN, C. Y. The efficacy of an aquatic program on physical fitness and aquatic skills in children with and without autism spectrum disorders. **Research in Autism Spectrum Disorders**, v. 5, p. 657-65, 2011.

PARUSH, S. et al. Relation of visual perception and visual motor integration for clumsy children. **Perceptual and motor skills**, v. 86, p. 291-295, 1998.

PIEK, J. et al. Determinants of self-worth in children with and without Developmental Coordination Disorder. **International Journal of Disability, Development and Education**, v. 47, n. 3, p. 259-272, 2000.

PIEK, J. P.; EDWARDS, K. The identification of children with developmental coordination disorder by class and physical education teachers. **British Journal of Educational Psychology**, 67, 55-67, 1997.

PLESS, M.; CARLSSON, M. Effects of motor skill intervention on developmental coordination disorder: A meta-analysis. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v. 17, p. 381-401, 2000.

PLESS, M. et al. Effects of Group Motor Skill Intervention on Five-to-Six-Year-Old Children with Developmental Coordination Disorder. **Pediatric Physical Therapy**, v. 12, p. 183-189, 2000.

POLATAJKO, H. J. et al. Clinical Trial of the Process-Oriented Treatment Approach for children with Developmental Coordination Disorder. **Developmental Medicine and Child Neurology**, v. 37, p. 310-319, 1995.

POULSEN, A. A. et al. Loneliness and life satisfaction of boys with development coordination disorder: The impact of leisure participation and perceived freedom in leisure. **Human Movement Science**, v. 27, p. 325-343, 2008.

PRADO, M. S. Tradução e adaptação cultural do Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCDQ). **Dissertação de mestrado**. Universidade Estadual de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

PRATT, M. L.; HILL, E. L. Anxiety profiles in children with developmental coordination disorder. **Research in Developmental Disabilities**, v. 32, p. 1253-1259, 2011.

RAMALHO, M. H. S. et al. Validação para língua portuguesa: Lista de checagem da Movement Assessment Battery for Children. **Motriz**, 19 (2), 423-431, 2013.

RINTALA, P. et al. The effects of a psychomotor training program on motor skill developmental language disorders. **Human Movement Science, Amsterdam**, v. 17, p. 721-737, 1998.

RIVILIS, I. et al. Physical activity and fitness in children with developmental coordination disorder: A systematic review. **Research in Developmental Disabilities**, v. 32, p. 894-910, 2011.

RÖSBLAD, B.; von HOFSTEN, C. Repetitive goal-directed arm movements in children with developmental coordination disorder: role of visual information. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v. 11, p. 190-202, 1994.

RUSSEL, D. J. et al. **Gross motor function measure (GMFM-66 & GMFM-88) user's manual**. London: Mac Keith Press, 2002.

SCHAFFER, R. et al. A study of children with learning disabilities and sensorimotor problems or: let's not throw the baby out with the bathwater. **Physical and Occupational Therapy in Pediatrics**, v. 9, p. 101-117, 1989.

SCHMIDT, R. A.; YOUNG, D. E. Transfer of movement control in motor learning. In SM. CORMIER; J. D. HANGMAN (EDS.) **Transfer of learning** (00. 47-79). Orlando, FL: Academic Press, 1987.

SCHOEMAKER, M. M. et al. Effectiveness of neuromotor task training for children with developmental coordination disorder: A pilot study. **Neural Plasticity**, v. 10, p. 155-163, 2003.

SCHOEMAKER, M. M.; KALVERBOER, A.F. Social and affective problems of children who are clumsy: how early do they begin?. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v. 11, p. 130-140, 1994.

SIGMUNDSSON, H. et al. We can cure child's clumsiness! A review of intervention methods. **Scandinavian Journal of Rehabilitation medicine**, v. 30, p. 101-106, 1998.

SIGMUNDSON, H.; HANSEN, P.C.; TALCOTT, J.B. Do 'clumsy' children have visual deficits? **Behavioral Brain Research**, v. 13, p. 123-129, 2003.

SMITS-ENGELSMAN, B. C. M. et al. Interrater Reliability of the Movement Assessment Battery for Children. **Physical Therapy**, 88, 286-294, 2008.

SMITS-ENGELSMAN, B. C. M. et al. Efficacy of interventions to improve motor performance in children with developmental coordination disorder: a combined systematic review and meta-analysis. **Developmental Medicine & Child Neurology**, 55, 229-237, 2012.

SMITS-ENGELSMAN, B.C.M. et al. Fine motor deficiencies in children with developmental coordination disorder and learning disabilities: An underlying open-loop control deficit. **Human Movement Science**, v. 22, p. 495-513, 2003.

SMITS-ENGELSMAN, B. C. M.; NIEMEIJER, A. S.; van GALLER, G. P. Fine motor deficiencies in children diagnosed as Developmental Coordination Disorder based on poor graphomotor ability. **Human Movement Science**, v. 20, n. 1/2, p. 161-182, 2001.

SMITS-ENGELSMAN, B. C. M.; NIEMEIJER, A. S.; van WAELVELDE, H. Is the Movement Assessment Battery for Children-2nd edition a reliable instrument to measure motor performance in 3 year old children? **Research in Developmental Disabilities**, 32, 137-1377, 2011.

SMYTH, M.M.; ANDERSON, H.I. Coping with clumsiness in the school playground: Social and physical play in children with coordination impairments. **British Journal of Developmental Psychology**, v. 18, p. 389-413, 2000.

_____. Football participation in the primary school playground: The role of coordination impairments. **British Journal of Developmental Psychology**, v. 19, p. 369-379, 2001.

SMYTH, T.R. Abnormal clumsiness in children: A programming defect?. **Child: care, health and development**, v. 17, p. 283-294, 1991.

SOUZA, C. et al. O teste ABC do movimento em crianças de ambientes diferentes. **Revista Portuguesa de Ciência do Desporto**, v. 7, n. 1, p. 36-47, 2006.

STOTT, D. H.; MOYES, F. A.; HENDERSON, S. E. Manual: Test of Motor Impairment (Henderson Revision). **Guelph: Brook International**, 1984.

SUGDEN, D. (editor). Leeds Consensus Statement. Developmental Coordination Disorder as a Specific Learning Difficulty. **ESRC Research Seminar Series 2004-2005**. Leeds, 2006.

SUGDEN, D. A.; CHAMBERS, M.E. Intervention in children with Developmental Coordination Disorder: The role of Parents and Teachers. **British Journal of Educational Psychology**, v. 73, p. 545-561, 2003.

SUGDEN, D. A.; CHAMBERS, M.E. Stability and change in children with Developmental Coordination Disorder. **Child: Care, Health and Development**, v. 33, n. 5, p. 520-528, 2006.

SUGDEN, D.; CHAMBERS, M.; UTLEY, A. **Leeds Consensus Statement**. Leeds. Disponível em www.dcd-uk.org/consensus.html, 2006.

SUGDEN, D.; KIRBY, A.; DUNFORD, C. Issues Surrounding Children with Developmental Coordination Disorder. **International Journal of Disability, Development and Education**, v. 55, n. 2, p. 173-187, 2008.

SUGDEN, D.; SUGDEN, L. The assessment of movement skill problems in 7- and 9-year-old children. **British Journal of Educational Psychology**, Birmingham, v. 61, p. 329-345. 1991.

SUGDEN, D. A.; WRIGHT, H. C. **Motor Coordination Disorders in Children**. Sage. 1998.

SUMMERS, J.; LARKIN, D.; DEWEY, D. Activities of daily living with children with developmental coordination disorder: Dressing, personal hygiene, and eating skills. **Human Movement Science**, v. 27, p. 215-229, 2008.

TAL-SABAN, M. et al. The functional profile of young adults with suspected Developmental Coordination Disorder (DCD). **Research in Developmental Disabilities**, v. 33, p. 2193-2202, 2012.

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

TOURINHO FILHO, H.; TOURINHO, L. S. P. R. Crianças, adolescentes e atividade física: aspectos matruacinais e funcionais. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 12, n. 1, p. 71-84, 1998.

UGRINOWITSCH, C.; FELLINGHAM, G. W.; RICARD, M. D. Limitations of Ordinary Least Squares Models in Analyzing Repeated Measures Data. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, p. 144-2148, 2004.

UTLEY, A.; STEENBERGEN, B.; ASTILL, S.L. Ball catches in children with developmental coordination disorder: Control of degrees of freedom. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 49, p. 34-38, 2007.

Van WAELVELDE, H. Developmental Coordination Disorder: A Developmental Delay? **Palaestra**, 23, 1, 57-59, 2007.

WAGNER, M. et al. Peer problems mediate the relationship between developmental coordination disorder and behavioral problems in school-aged children. **Research in Developmental Disabilities**, v. 33, p. 2072-2079, 2012.

WANN, J. (Commentary) Current approaches to intervention in children with developmental coordination disorder. **Developmental Medicine & Child Neurology**, 19, 405-405, 2007.

WATEMBERG, N. et al. Developmental coordination disorder in children with attention-deficit- hyperactivity disorder and physical therapy intervention. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 49, p. 920-925, 2007.

WECHSLER, D. WISC-III: Escala de inteligência Wechsler para crianças. São Paulo, SP; **Casa do Psicólogo**, 1991.

WILSON, P. H.; THOMAS, P. R.; MARUFF, P. Motor imagery training ameliorates motor clumsiness in children. **Journal Child Neurology**, 17, 491-498, 2002.

WHO. **The ICD-9 classification of mental and behavioral disorders: clinical descriptions and diagnostic guidelines**. Geneva: World Health Organization. 1992.

_____. **International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF**. Geneva: World Health Organization. 2001.

WRIGHT, H. C.; SUGDEN, D.A. A school based intervention program for children with developmental coordination disorder. **European Journal of Physical Education**, v. 3, p. 35-50, 1998.

WRIGHT, H. et al. Identification of children with movement problems in Singapore: usefulness of the movement ABC checklist. **Adapted Physical Activity Quarterly**, Champaign, v. 11, p. 150-157, 1994.

WUANG, Y.P.; SU, C. Y.; HUANG, M. H. Psychometric comparisons of three measures for assessing motor functions in preschooler with intellectual disabilities. **Journal of Intellectual Disabilities Research**, 56 (6), 567-578, 2011.

WUANG, Y. P.; SU, J. H.; SU, C. Y. Reliability and responsiveness of the Movement Assessment Battery for Children-Second Edition Test in children with developmental coordination disorder. **Developmental Medicine and Child Neurology**, 2012.

ZOIA, S. et al. Developmental Coordination Disorder: current issues. **Child: care, health and development**, v. 32, n. 6, p. 613-618, 2007.

ZWICKER, J. G.; HARRIS, S. R.; KLASSEN, A. F. Quality of life domains affected in children with developmental coordination disorder: a systematic review. **Child: care, health and development**, p. 1-19, 2012.

ANEXOS

ANEXO A

São Paulo, 02 de maio de 2011.

PARECER

TÍTULO: Efeitos de programa de intervenção no meio líquido em crianças com transtorno do desenvolvimento da coordenação.

PESQUISADOR GERENTE: Lúcio Fernandes Ferreira

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Profa. Dra. Andrea Micheie Freudenheim

Trata-se de um projeto relevante e que versa sobre os efeitos de um programa de intervenção em crianças com transtorno de coordenação. Este tema é atual, inovador e relevante na área de Comportamento Motor, com reflexos significativos para a intervenção profissional.

Contempla, em seu conteúdo, uma revisão de literatura e contextualização do tema adequada, tanto no que concerne à caracterização da população a ser estudada quanto aos poucos estudos produzidos sobre focando na intervenção para tal população. O projeto caracteriza-se como metodologicamente orientado e factível, já que há a disponibilidade física para coleta de dados (em ambiente aquático e terrestre), bem como a população alvo disponível para avaliação e intervenção nos quatro grupos propostos.

Seu delineamento está adequado a fim de responder pergunta de pesquisa específica que envolve os efeitos de um programa de intervenção aquático para tal população. Além disso, apresenta viabilidade em sua execução tanto no que concerne ao cronograma quanto aos materiais, equipamentos e instrumentos de análise dos dados. Considerando o exposto, sou favorável ao desenvolvimento do projeto de pesquisa apresentado para apreciação.

Profa. Dra. Camila Torriani-Pasin

APROVADO pelo Conselho do Departamento de
Pedagogia do Movimento do Corpo Humano
em 05 de maio de 2011

Profa. Dra. Andrea M. Freudenheim
Chefe Suplente do Departamento de Pedagogia
do Movimento do Corpo Humano

ANEXO B

Comitê de Ética em Pesquisa

IDENTIFICAÇÃO

Protocolo nº 043/11-DR/CEP – Projeto de Pesquisa Efeitos do Programa de Intervenção no Meio Líquido para Crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação.

Interessado(a): Prof. MSc. Lúcio Fernandes Ferreira.

D E C I S Ã O

Nesta data, o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário Nilton Lins APROVOU o projeto supra identificado, ficando, portanto, autorizada a coleta dos dados da pesquisa proposta, em conformidade com o *caput* do item VII, combinado com a alínea a do sub-item VII.13 e com a alínea a do sub-item IX.2, da Resolução CNS nº 196/96.

Este estudo deverá ser implementado tal qual foi aprovado seu projeto. Em caso de imperiosa necessidade de alteração/descontinuação do estudo, as mesmas deverão ser aprovadas por este CEP. O(A) pesquisador(a) fica com a responsabilidade de entregar ao CEP relatórios parciais e/ou final ao término da pesquisa.

Plenário do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Nilton Lins, em Manaus, 30 de Junho de 2011.

Prof. Dr. FRANCISCO NAILSON SANTOS PINTO
Coordenador

ANEXO C

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANAUS - SISTEMA DE PROTOCOLO INTEGRADO
COMPROVANTE

Processo: 2011/4114/4147/13523 Cadastro: 13/07/2011 Previsão: 12/08/2011
 Secretaria: Secretaria Municipal de Educação - SEMED Telefone (s): 3632-2750
 Gênero / Espécie: Pessoal - Administração - SOLICITAÇÃO
 Detalhamento: SOLICITA A COLABORAÇÃO E AUTORIZAÇÃO NO SENTIDO DE NOS PERMITIR A
 Interessado: 05072957510 - LUCIO FERNANDES FERREIRA
 Inscrição/Matrícula: Telefone de Contato:

Venho por meio desta, solicitar vossa colaboração e autorização no sentido de nos permitir a realização de estudo envolvendo avaliação motora em crianças pertencentes às escolas que compõem o Sistema Público Municipal de Educação. Informo que esta avaliação faz parte de projeto de doutorado que tem como objetivos: (a) identificar crianças com transtornos motores e que consequentemente apresentam dificuldades de aprendizagem; (b) oferecer programa de intervenção no meio líquido para essas crianças; (c) verificar os efeitos desse programa no dia a dia da criança.

Essa pesquisa é de responsabilidade do Prof^o Ms. Lúcio Fernandes Ferreira, pesquisador gerente, professor da Secretaria Municipal de Educação desta cidade. Este estudo envolve ainda as seguintes instituições: Universidade de São Paulo – USP – e Universidade Nilton Lins.

Certo de sua atenção desde já expresso meu agradecimento ao mesmo tempo em que me coloco à disposição para quaisquer esclarecimentos que se façam necessários.

Manaus, 11 de julho de 2011.

 Prof. Ms. Lúcio Fernandes Ferreira
 RG. 15.229.219.

ANEXO D

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

O (a) menor _____ está sendo convidado (a) a participar deste estudo intitulado “EFEITOS DE PROGRAMA DE INTERVENÇÃO NO MEIO LÍQUIDO PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO”.

Neste estudo ele (a) será submetido (a) a um programa de intervenção no meio líquido (piscina) com o objetivo de verificar os efeitos que este programa pode causar nas atividades da vida diária e escolares, e você, na condição de PAI, MÃE, ou RESPONSÁVEL do (a) menor tem toda autonomia para decidir entrar ou não na pesquisa. Também, você terá toda liberdade, no caso de aceitar participar deste estudo, para se retirar do estudo a qualquer momento, sem prejuízo de qualquer natureza. Tanto sua pessoa quanto os dados do (a) menor serão mantidos sob absoluta confidencialidade e, portanto, ninguém mais terá conhecimento sobre sua participação.

Embora a natureza desta pesquisa apresente risco muito baixo, você tem a garantia de indenização por parte do pesquisador gerente, caso aconteça (m) dano (s) à saúde do (a) menor, em decorrência da pesquisa; e sua decisão de participar do estudo não está de maneira alguma associada a qualquer tipo de recompensa financeira ou em outra espécie. Entretanto, você pode ser ressarcido de eventuais despesas, tais como transporte e alimentação, quando for o caso.

Sempre que for necessário esclarecer alguma dúvida sobre o estudo, você deverá buscar contato com o coordenador da pesquisa Prof^o. LÚCIO FERNANDES FERREIRA, no endereço Rua Pe. Monteiro de Noronha, 852 – Cd. Res. Altos de Flores, casa 64 – Flores, Manaus-AM. Fones: 92 – 3651-0934; 92 – 82378263, para quaisquer informações, fica disponibilizado o endereço do CEP da Universidade Nilton Lins à Av. Prof. Nilton Lins, 3259, UNICENTER, 2º andar, sala 2234-S, Parque das Laranjeiras, Cep. 69.058-040, Fones: (92) 3643-2000/3083-3000, Manaus-AM.

C o n s e n t i m e n t o

Li, tomei conhecimento, entendi os aspectos da pesquisa e, voluntariamente, concordo em participar do estudo.

Ass: sujeito da pesquisa

Ass: Pai ou responsável

Assentimento do menor

Data: ____/____/____.

LFF/USP/UNL

ANEXO E

UNIVERSIDADE NILTON LINS

Data : ____/____/____

Identificação: _____

FICHA DE ANAMNESE
NEURO - INFANTIL
DADOS PESSOAIS

Nome: _____

Data de Nascimento: ____/____/____ Idade: _____

Telefones: _____/_____/_____/ Recado: _____

Escola que frequenta: _____

Diagnóstico Médico: _____

Diagnóstico Fisioterapêutico: _____

Nome do Terapeuta: _____

- Pai: _____ Idade: _____
Escolaridade: _____ Profissão: _____
- Mãe: _____ Idade: _____
Escolaridade: _____ Profissão: _____
- MORADIA: ☐ PRÓPRIA ☐ ALUGADA ☐ OUTRAS: _____
☐ ALVENARIA ☐ OUTRAS: _____
- N° DE CÔMODOS NA CASA: _____
- QUANTAS PESSOAS NA CASA: _____

APRESENTAÇÃO DO PACIENTE

UNIVERSIDADE NILTON LINS

GENETOGRAMA

QUEIXA PRINCIPAL

GESTAÇÃO

- Pré Natal: ☐ Sim ☐ Não - Início: _____ Qtas consultas: _____
- Uso de Drogas: ☐ Sim ☐ Não - Quais: _____
- Exames Realizados: _____

➤ Intercorrências: _____

Duração da gestação: _____

➤ Número de Gestações: _____

Abortos / Motivos: _____

PARTO

➤ Local: _____

➤ ☐ Normal ☐ Cesárea ☐ Fórceps - Anestesia: _____

UNIVERSIDADE NILTON LINS

➤ Como foi?

➤ Intercorrências: _____

➤ Idade Gestacional:

☐ TERMO ☐ PRÉ - TERMO ☐ PÓS -TERMO

➤ PN: _____ Kg - Altura: _____ - PC: _____ - PT: _____

☐ AIG ☐ PIG ☐ GIG **APGAR:** 1º _____ 5º _____ 10º _____

➤ Tempo de Internação: - Criança: _____

- Mãe: _____

➤ Exames e/ou tratamentos realizados: _____

PATOLOGIAS ASSOCIADAS / MEDICAMENTOS

➤ _____

➤ _____

➤ _____

➤ _____

➤ _____

➤ _____

DESENVOLVIMENTO MOTOR

Idade na qual os pais notaram o problema. O que foi observado?

UNIVERSIDADE NILTON LINS

➤ Atualmente:

	SIM	NÃO	IDADE	OBSERVAÇÕES
ERGUEU A CABEÇA				
LEVOU AS MÃOS À LINHA MÉDIA				
ROLOU				
ARRASTOU				
SENTOU COM APOIO				
SENTOU SEM APOIO				
ENGATINHOU				
FICOU EM PÉ				
ANDOU				
PRIMEIRAS PALAVRAS				

➤ Observação Livre (Postura em casa, Sono, Escola)

INTERAÇÃO DO PACIENTE

Com o meio ambiente: _____

Com o terapeuta : _____

UNIVERSIDADE NILTON LINS

HÁBITOS

- Chupeta: ☐ SIM ☐ NÃO TIPO: _____
- Dedo: ☐ SIM ☐ NÃO OBS: _____
- Outros: _____

ALIMENTAÇÃO

- Leite Materno: ☐ SIM ☐ NÃO
- Início: _____ - Até quando: _____ - Porque parou: _____
- Amamentação Artificial: ☐ SIM ☐ NÃO
➤ Início: _____ - Até quando: _____ - Porque parou: _____
- Qual leite usa: _____. Complemento: _____
- Alimentação Atual: ☐ Líquida ☐ Pastosa ☐ Sólida
- Alimentos: _____
- Posição de Alimentação: _____
- Utensílios utilizados para alimentação: _____

COMUNICAÇÃO

FALA: _____

COMPREENSÃO: _____

AUDIÇÃO: _____

VISÃO: _____

UNIVERSIDADE NILTON LINS

ATIVIDADES LÚDICAS

VESTUÁRIO

HIGIENE

SONO

ROTINA

CIRURGIAS SUBMETIDAS

UNIVERSIDADE NILTON LINS

TÔNUS - TROFISMO

- Tônus de Base: _____
- Tônus em Atividade: _____
- Acometimento e Distribuição: _____
- Outras Características: _____
- Alterações de Trofismo: _____

ATIVIDADE REFLEXA

- REFLEXOS:
 - Babinski: _____
 - Clônus: _____
 - Reflexo de Preensão Palmar e Plantar: _____
 - Reação de Endireitamento corpo sobre cabeça: _____
 - Reação Endireitamento Óptica: _____
- SUPINO:
 - Simetria: _____
 - Elevação da cabeça: _____
 - Rolar para prono: _____
 - Sentar: _____
 - Quadril: _____

UNIVERSIDADE NILTON LINS

-
- Postura e movimentos MMSS: _____
 - Postura e movimentos MMII: _____
 - Puxado para sentar: _____
 - R. Endireitamento: _____
 - R. Equilíbrio: _____
 - R. Proteção: _____

 - PRONO:
 - Simetria: _____
 - Elevação da cabeça: _____
 - Apoio de antebraço / Mão: _____
 - Arrasta-se: _____
 - Rolar para Supino: _____
 - Passar para Sentado: _____
 - Passar para Gato: _____
 - Postura e movimentos MMSS: _____
 - Postura e movimentos MMII: _____
 - R. Endireitamento: _____
 - R. Equilíbrio: _____
 - R. Proteção: _____

 - SENTADO:
 - Simetria: _____
 - Sentar com MMII estendidos: _____
 - Sentar de lado: _____
 - Rodar Sentado: _____
 - Sentar num banco: _____
 - Passa para prono: _____

UNIVERSIDADE NILTON LINS

- Passa para gato: _____
- Desloca-se sentado: _____
- R. Endireitamento: _____
- R. Equilíbrio: _____
- R. Proteção (anterior, lateral, posterior) : _____

➤ GATO:

- Transferência de peso: _____
- Simetria e postura: _____
- Engatinhar para frente e para trás: _____
- Busca de objetos: _____
- Passa para sentar: _____
- Passa para ajoelhado: _____
- R. Endireitamento: _____
- R. Equilíbrio: _____
- R. Proteção: _____

➤ AJOELHADO:

- Postura e simetria: _____
- Transferência de peso: _____
- Passar para semi ajoelhado: _____
- Passar para em pé: _____
- R. Endireitamento: _____
- R. Equilíbrio: _____
- R. de Proteção: _____

UNIVERSIDADE NILTON LINS

➤ SEMI-AJOELHADO:

- Simetria: _____
- Postura: _____
- Passa para ortostático: _____
- R. Endireitamento: _____
- R. Equilíbrio: _____
- R. Proteção: _____

➤ EM PÉ:

- Postura: _____
- Simetria: _____
- Realiza atividades MMSS: _____
- R. Endireitamento: _____
- R. Equilíbrio: _____
- R. Proteção : _____

COORDENAÇÃO

SENSIBILIDADE

UNIVERSIDADE NILTON LINS

EQUILÍBRIO

ADM / ENCURTAMENTOS

AVALIAÇÃO RESPIRATÓRIA

- Tipo de tórax: _____
- Padrão respiratório: _____
- Tipo de respiração: _____

ACOMPANHAMENTOS / TRATAMENTOS

- Outras terapias: _____

- Acompanhamento Médico: _____

- Observações: _____

UNIVERSIDADE NILTON LINS

OUTRAS QUESTÕES

- Intercorrência na infância: _____

- Observações Finais: _____
- Exames realizados: _____

- Órteses e equipamentos: : _____

- Situação Familiar: _____

- Aspectos Emocionais : _____

- Observações Finais: _____

Fisioterapeuta

ANEXO F

UNIVERSIDADE
Nilton Lins

SERVIÇO DE PSICOLOGIA APLICADA – SEPA

Solicitante: Prof. MSc. Lúcio Fernandes Ferreira

Data da Aplicação: 05/10/2011

Aplicador: Odacir Rodrigues de Almeida (Estagiário)

Testando

Data de Nasc.: 28/02/2004

LAUDO – WISC III

De acordo com o levantamento procedido no protocolo WISC-III, no momento a criança Natanael Borges Correia Junior (7 anos e 9 meses e 7 dias), apresenta nos subtestes verbais QI 93, com percentil de 32%, sendo considerado Índice Médio ao esperado para sua idade cronológica. Nos subtestes de execução apresenta QI 81, com percentil de 10%, sendo considerado Índice Médio Inferior para o esperado em crianças com sua mesma idade cronológica.

Os resultados indicam que o QI Total apresentado foi de 86, com percentil de 18%, sendo considerado que a criança, no momento, tem a capacidade intelectual geral Médio Inferior, dentro do que corresponde a Idade Cronológica das crianças brasileiras.

MSc Maria Vilani Mala Sequeira
(Psicóloga Responsável – CRP 20/527)

.....
Maria Vilani Mala Sequeira
Psicóloga - CRP20/527

UNIVERSIDADE
Nilton Lins

SERVIÇO DE PSICOLOGIA APLICADA – SEPA

Solicitante: Prof. MSc. Lúcio Fernandes Ferreira

Data da Aplicação: 10/10/2011

Aplicador: Odacir Rodrigues de Almeida (Estagiário)

Testando:

Data de Nasc.: 31/01/2005

LAUDO – WISC III

De acordo com o levantamento procedido no protocolo WISC-III, no momento a criança João Miguel Nunes Barreto (6 anos e 9 meses e 21 dias), apresenta nos subtestes verbais QI 85, com percentil de 16%, sendo considerado Índice Médio Inferior ao esperado para sua idade cronológica. Nos subtestes de execução apresenta QI 93, com percentil de 32%, sendo considerado Índice Médio para o esperado em crianças com sua mesma idade cronológica.

Os resultados indicam que o QI Total apresentado foi de 87, com percentil de 19%, sendo considerado que a criança, no momento, tem a capacidade intelectual geral Médio Inferior, dentro do que corresponde a Idade Cronológica das crianças brasileiras.

MSc Maria Vilani Maia Sequeira
(Psicóloga Responsável – CRP 20/527)

Maria Vilani Maia Sequeira
Ψ Psicóloga - CRP20/527

ANEXO G

ESCOLA MUNICIPAL ESCRITOR ERASMO DO AMARAL LINHARES

DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins, que os alunos abaixo relacionados, estão regularmente matriculados neste estabelecimento, não apresentando nenhum tipo de deficiência (mental, física, visual, auditiva, etc) ou distúrbio de aprendizagem. As dificuldades apresentadas pelos mesmos em relação ao ensino, de acordo com as observações e análises da equipe docente e pedagógica são advindas de fatores de ordem externa, principalmente os sociais, assim como de dificuldades cognitivas e de intervenção pedagógica. Estando os mesmos, portanto, aptos ao curso do ensino regular.

18		
07		
19		
13		
01		
11		
16		
06		
15		
03		
02		
09		
14		/
05		
04		
08		
12		
17		
10		
20		

Manaus, 18 de outubro de 2011

LUENE CRISTINA SANTOS DE ALMEIDA

PEDAGOGA

PREFEITURA DE MANAUS SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DIVISÃO REGIONAL EDUCACIONAL I
DE: EMEF POETA CARLOS DRUMMOND DE ANDRADE.	PARA: PROFESSOR LUCIO FERNANDES FERREIRA		
<p style="text-align: center;">DECLARAÇÃO</p> <p>Declaramos para os devidos fins, que os educandos abaixo relacionados frequentam sala regular de ensino nesta escola, e no decorrer do ano letivo, foi detectado pelos professores que os mesmos apresentavam dificuldade no processo de ensino aprendizagem e em algumas atividades que necessitavam de coordenação motora.</p> <p>Assim sendo, a escola encaminhou-os ao órgão competente junto a SEMED/CEMASP.</p> <p>Segundo o laudo emitido por esse órgão os alunos não sofrem de transtornos neurológicos.</p> <p>Relação de alunos:</p> <div style="border: 1px solid black; height: 200px; width: 100%; margin-top: 10px;"></div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> Atenciosamente Luzia Adélia Vieira Marques Gestor </div>			
DATA: 19/10/2012	ENVIADO POR: Luzia Adélia Vieira Marques <small>Diretora</small>	RECEBIDO POR:	DATA:

Port. N° 0232/2010-SEMED / GS

<p>PREFEITURA DE MANAUS Reconstruindo nossa cidade Secretaria Municipal de Educação</p>	<p>SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO SUBSECRETARIA DE GESTÃO EDUCACIONAL DEPARTAMENTO GERAL DE DISTRITOS DIVISÃO REGIONAL DE EDUCAÇÃO I</p>	<p>DCLARAÇÃO N. 04/2012</p>
<p>DE: E. MUL. HAHNEMANN BACELAR Avenida Argentina, 468 – Parque das Nações -Flores Esquina com a Rua Áustria – 3654-7086 Email: emef.hahnemannbacelar@pmm.am.gov.br</p>		<p>PARA: Professor Lúcio Fernandes Ferreira</p>
<p>Declaremos para os devidos fins, que os alunos abaixo relacionados, são matriculados na rede regular de ensino nesta escola, os mesmo não apresentaram nenhum tipo de deficiência (mental ou física), tendo somente dois alunos com distúrbio comportamental onde os mesmos foram encaminhado ao CEMASP (Centro Municipal de Atendimento Siciopsicopedagógico) estamos aguardando o diagnostico da consulta. Quanto aos aspectos de aprendizagem a equipe docente avaliou que as maiores dificuldades e proveniente do raciocínio lógico matemático e da interpretação de textos. Nas atividades em sala eles tem demonstrando melhor relacionamento com os colegas e professores. Os alunos aqui listados estão aptos a cursar o Ensino Regular.</p> <p style="text-align: right;">Manaus (AM), 20 de outubro de 2011.</p>		
<p>DATA 20/10/2011</p>	<p>ENVIADO POR Cosma Almeida de Souza Pedagoga 106461.4.B7-SEMED</p>	<p>RECEBIDO POR</p>
<p>DATA</p>		

ANEXO H

Questionário de avaliação sócio-econômica

Nome: _____

Sujeito: _____ Data: _____

Ítem	Faixa Salarial	Pontos
1	Acima de 60 salários mínimos	10
2	Entre 35 e 60 salários mínimos	07
3	Entre 15 e 35 salários mínimos	05
4	Entre 05 e 15 salários mínimos	03
5	Entre 03 e 05 salários mínimos	01
6	Abaixo de 03 salários mínimos	00

Item	Número de Membros da Família	Pontos
1	1 a 2 membros	08
2	3 a 4 membros	05
3	5 a 7 membros	03
4	Acima de 7 membros	00

item	Instrução dos Chefes	Pontos
1	Superior completo/incompleto	06
2	Ensino médio completo/incompleto	04
3	Fundamental II /incompleto	02
4	Fundamental I/incompleto	01
5	Analfabeto/semi-analfabeto	00

Ítems	Profissão dos Chefes	Pontos
1	Grande industrial, grande comerciante, grande fazendeiro, grande empresário.	10
2	Profissional liberal, oficial, funcionário de nível superior.	07
3	Médio industrial, médio comerciante, médio agricultor, médio empresário, profissional de nível médio e (ou) técnico, médio funcionário.	03
4	Pequeno funcionário ou trabalhador, operário, trabalhador rural, suboficial e outros.	02
5	Subempregado, trabalhador volante ou ambulante (rural e outros).	00

Ítems	Somatório dos Pontos Obtidos	Classificação
1	00 a 05	Baixa Inferior
2	06 a 11	Baixa Superior
3	12 a 20	Classe Média Inferior
4	21 a 29	Classe Média
5	30 a 38	Classe Média Superior
6	Acima de 39	Classe Alta

ANEXO I

BATERIA DE AVALIAÇÃO DO MOVIMENTO PARA CRIANÇAS – 2MOVEMENT
ABC – 2

LISTA DE CHECAGEM

Nome da criança: _____ Gênero: M () F ()

Idade: _____ Data de Nascimento: _____ Ano Escolar: _____

Escola: _____

Endereço: _____

Nome do Respondente: _____

Profissão: () Professor () Terapeuta () Pais () Outros

Data da Avaliação: _____

Zona Vermelha	≥ 42							
Zona Laranja	41	≥ 25	≥ 17	≥ 13	≥ 10	≥ 7	≥ 3	≥ 2
	40							
	39							
	38	24	16					
	37	23	15	12	9			
	36	22	14	11	8	6		
	35	21	13	10	7	5	2	
	34	20	12	9	6	4	1	1
Zona Verde	33 ou menos	19 ou menos	11 ou menos	8 ou menos	5 ou menos	3 ou menos	0	0
Idade	5	6	7	8	9	10	11	12

COMPETÊNCIA MOTORA: Seção A () Seção B () Escore total motor: A + B = ()

Encontre o escore total motor da criança na coluna apropriada para a sua idade e determine em qual das zonas ela se enquadra: () zona vermelha/crítico; () zona laranja/grupo de risco ou moderado; () zona verde/sa.

Fatores não motores que podem afetar a realização de movimentos

(a) Você pensa que as características observadas na Seção C impedem a criança de demonstrar sua verdadeira capacidade de movimentos? Assinale com um X sua resposta: () não; () um pouco; () muito

(b) Quão importante será considerar esses fatores quando planejar um programa de intervenção? Assinale com um X sua resposta: () não; () um pouco; () muito

Obs.: complete as seções A e B antes de preencher a avaliação global da página 3.

SEÇÃO A: Movimentos Realizados em Ambiente Estático e ou Previsível

Muito bem	Consegue	Quase Consegue	Não Consegue	Não Observado
0	1	2	3	N0

A.1 Habilidades de auto cuidado

A1.1 Manter equilíbrio em pé com uma coxa ou pé ou pegando uma peça de roupa (ex. calça, sutiã, etc.)	()
A1.2 Colocar ou vestir uma peça de roupa passando pela cabeça (ex. camisa, blusa, etc.)	()
A1.3 Abotoar peça de roupa (ex. camisa, blusa, casaco, etc.)	()
A1.4 Lavar e secar as mãos	()
A1.5 Colocar ou desapejar brinquedos de um recipiente para outro (ex. de um jarro para um copo)	()

A.2 Habilidades em sala de aula

A2.1 Manipular pequenos objetos (ex. blocos; contas; folhas de papel)	()
A2.2 Formar letras usando um lápis ou caneta	()
A2.3 Usar tesoura para cortar papéis	()
A2.4 Caminhar na sala de aula evitando se baratear ou bater nos colegas e móveis fixos de funcionários	()
A2.5 Transportar objetos (ex. livros; porta-canetas) na sala de aula sem derrubá-los	()

A.3 Habilidades em aula de Educação Física/Recreação

A3.1 Saltar mantendo os pés juntos na impulso e na aterrissagem	()
A3.2 Saltar em um ou dois pés	()
A3.3 Apanhar um saquinho de fiofio ou bola, de forma que uma criança parada possa pegá-lo (a)	()
A3.4 Usar equipamentos/brinquedos estacionários/fixos no ginásio de esportes ou parque	()
A3.5 Andar/correr pelo ginásio de esportes ou parque evitando colidir (bater) em pessoas ou objetos parados	()
TOTAL DE PONTOS SEÇÃO A ()	

Informação adicional (preenchimento opcional)

Por favor, indique se há informações sobre a criança apresentar dificuldade de aprendizagem generalizada () e ou dificuldade em: atenção () fala/linguagem () leitura e escrita () ajustamento social () controle emocional ().

SEÇÃO B: Movimentos Realizados em Ambiente Dinâmico e ou Imprevisível

Muito bem	Consegue	Quase Consegue	Não Consegue	Não Observado
0	1	2	3	N0

B 1 Habilidades de auto cuidado/em sala de aula

B1.1 Manter o equilíbrio quando quisesse ficar em pé erguido (ex, sentar sobre um banco e permanecer sobre a mesma posição enquanto se movem os bancos).....()
B1.2 Mover-se pela sala de aula ocupada (crianças em pé e andando) recolhendo e entregando objetos (ex, livros, lápis).....()
B1.3 Carregar uma bandeja com copos ou outros objetos pela sala evitando se barbaçar com pessoas em movimento (ex, na sala de jantar).....()
B1.4 Acompanhar e batidas rítmicas de uma música batendo palmas ou batendo os pés.....()
B1.5 Mover o corpo no ritmo de uma música ou acompanhando outra pessoa (ex, marchar em linha; dançar em grupo).....()

B 2 Habilidades com bola

B2.1 Escapar uma bola usando as duas mãos para pegá-la.....()
B2.2 Escapar ou golpear uma bola em movimento usando um bastão ou uma raquete.....()
B2.3 Arremessar uma bola enquanto se move de forma que outra criança possa pegá-la.....()
B2.4 Quicar continuamente e manter o controle de uma bola em um péio amplo.....()
B2.5 Participar em jogos de equipe usando habilidades de arremessar, manter, chutar ou bater.....()

B 3 Habilidades em aula de Educação Física/Recreação

B3.1 Andar/irrigir bicicleta sem rodinhas.....()
B3.2 Participar de jogos/atriculadas de perseguição e mudanças rápidas de direção (ex, pega-pega, polícia e ladrão, etc.....)()
B3.3 Manter o equilíbrio na água entre outras crianças (ex, ficar em pé na piscina).....()
B3.4 Usar equipamentos/brinquedos não estacionários (que se movimentam) no parquinho (ex, balanços, patinetes).....()
B3.5 Andar/irrigir pelo ginásio ou parquinho evitando colidir (bater) em objetos ou pessoas em movimento.....()
TOTAL DE PONTOS SEÇÃO B ()

Avaliação Global: em termos gerais, você pensa que a criança tem dificuldades de movimentos? () sim () não
Se sim, essas dificuldades prejudicam a criança:
a) na aprendizagem em sala de aula: () não () um pouco () muito
b) na aula de educação física e recreação: () não () um pouco () muito
c) em sua autoestima: () não () um pouco () muito
d) em sua interação social: () não () um pouco () muito

SEÇÃO C: Fatores não Motores que podem Afetar o Movimento

	SIM	NÃO
C.1 desorganizada (ex., espalha as roupas e veste-se lentamente após aulas de educação física; coloca os sapatos antes das meias).		
C.2 Esquecida/desatenta (ex., lenta para iniciar ações complexas; esquece do que é para fazer no meio de uma sequência de ação).		
C.3 Passiva (raramente demonstra interesse; necessita de muito encorajamento para participar).		
C.4 Tímida (tem receio de atividades tais como saltar/escalar; constantemente pede ajuda).		
C.5 Ansiosa (ex., treme; torna-se frustrada diante de uma situação estressante).		
C.6 Impulsiva (ex., inicia a ação ou tarefa antes das instruções serem completadas; impaciente para detalhes).		
C.7 Distraída (ex., olha para tudo ao redor; responde para sons/barulhos irrelevantes).		
C.8 Demasiadamente ativa (ex., se aborrece e inquieta-se; move-se constantemente quando está ouvindo instruções; brinca/mexe na roupa ao mesmo tempo em que está ouvindo as instruções).		
C.9 Superestima a própria capacidade (ex., tenta fazer tarefas mais difíceis; tenta fazer coisas muito rapidamente).		
C.10 Subestima a própria capacidade (ex., queixa-se/lamenta-se de tarefas difíceis; antecipa a própria falha/erro antes de iniciar).		
C.11 Ausência de persistência (ex., desiste rapidamente; frustra-se facilmente).		
C.12 Frustra-se pela falha (ex., parece chorosa; recusa-se a tentar a tarefa novamente).		
C.13 Incapaz de sentir prazer com o sucesso (ex., não demonstra alegria ao receber aplausos ou elogios).		
Outro (por favor, especificar)		

Obrigado por preencher esta lista de checagem. Por favor, retorne essa lista para:

Nome: _____

Endereço: _____

Código Postal: _____

ANEXO J

ACOORDEM - QUESTIONÁRIO DE PAIS (2) - No: _____

Nome da criança: _____ Data de hoje: ____/____/____

Pessoa que preenche o questionário: _____ Relação com a criança: _____

Responda as questões, considerando o critério abaixo:

- 1 = **Raramente/nunca** – comportamento observado ocasionalmente (20%) ou nunca. A criança não sabe fazer, não quer ou não tem interesse. Esse escore indica que o desempenho definitivamente não é adequado.
- 2 = **Às vezes** – comportamento observado 50% do tempo, o desempenho é inconsistente ou imprevisível.
- 3 = **Freqüentemente** – comporta-se assim grande parte do tempo (80%), mas ainda mostra alguma dificuldade ou inconsistência.
- 4 = **Sempre ou a maior parte do tempo** – comportamento observado sempre (100%) ou a maior parte do tempo. A criança mostra boa habilidade e não há nenhum motivo para preocupação.

Procure responder a todas as perguntas marcando com um X ou círculo a opção escolhida.

1. Mobilidade e habilidade para participar de jogos e brincadeiras

Considerando a idade da criança e o desempenho de colegas da mesma idade, indique com qual freqüência você observa os seguintes comportamentos:

	Raro/Nunca	Às vezes	Freqüente	Sempre
01. Mantém boa postura sentado(a)	1	2	3	4
02. Anda com boa postura	1	2	3	4
03. Corre com facilidade	1	2	3	4
04. Sobe e desce escadas com facilidade	1	2	3	4
05. Salta ou pula obstáculos com facilidade	1	2	3	4
06. Entra e sai do ônibus ou do carro com facilidade	1	2	3	4
07. Chuta bola com facilidade	1	2	3	4
08. Agarra bola com facilidade	1	2	3	4
09. Acerta bola em alvo ou joga para outra pessoa com facilidade	1	2	3	4
10. Pula corda com facilidade	1	2	3	4
11. Usa brinquedos móveis, como balanços e gangorra, com facilidade	1	2	3	4
12. Os colegas chamam para participar de brincadeiras e atividades físicas	1	2	3	4
13. Gosta de participar de atividades físicas ou esportivas	1	2	3	4
14. É habilidoso(a) para fazer trabalhos manuais	1	2	3	4
15. Aprende tarefas motoras novas com facilidade (ex: andar de bicicleta, nadar)	1	2	3	4

Assinale, marcando com X no quadro abaixo, as brincadeiras e atividades preferidas da criança, a frequência e com quem ela geralmente faz a atividade.

Para marcar a *frequência*, utilize o critério abaixo:

Sempre = desempenho diário ou frequente durante a semana

Às vezes = desempenho ocasional, cerca de uma vez por semana, quinzenal.

Raramente/não faz = faz por acaso ou nunca faz

Não tem oportunidade = a criança gosta, mas não tem oportunidade, por exemplo, no prédio não há espaço para andar de bicicleta

ATIVIDADES	GOSTA			FREQUÊNCIA				COM QUEM BRINCA		
	Muito	Mais ou Menos	Não Gosta	Sempre	Às Vezes	Raramente ou não faz	Não tem oportunidade	Sozinho	Com Amigos	Com Adultos
Pegador / Esconde-esconde										
Amarelinha										
Futebol										
Vôlei ou basquete										
Peteca, tênis, jogos com raquete										
Outras brincadeiras com bola										
Nadar										
Pular corda, elástico										
Assistir televisão										
Bicicleta, skate e patinete, patins										
Parque (escorregador, balanço)										
Boneca / bonecos de ação										
Casinha, com idinha, mamãe e filhinha, escolinha										
Cantar e representar										
Dançar, aulas de dança										
Tocar instrumento musical										
Jogos de construção / Lego										
Quebra-cabeça										
Videogame										
Ler livros e revistinhas										
Bolinha de gude										
Solar pipa										
Desenhar, pintar e colorir										
Jogos de mesa / Baralho										

Qual a brincadeira ou brinquedo preferido da criança? _____

Caso não apareçam na lista acima, indique outras brincadeiras que sua criança gosta de fazer:

Existe alguma atividade de interesse da criança que ela não consegue fazer devido à dificuldade motora?

2. Habilidade para desempenhar atividades de vida diária

Indique a frequência com que sua criança consegue fazer sozinha as seguintes atividades, com uso eficiente do tempo e sem que você precise fazer novamente:

	Raro /Nunca	Às vezes	Frequente	Sempre
16. Abre e coloca pasta dental na escova de dentes	1	2	3	4
17. Escova os dentes	1	2	3	4
18. Lava e seca as mãos e o rosto	1	2	3	4
19. Se limpa, após o uso do banheiro	1	2	3	4
20. Toma banho	1	2	3	4
21. Penteia e/ou escova os cabelos	1	2	3	4
22. Tira todas as peças de roupa (ex: para tomar banho)	1	2	3	4
23. Veste todas as peças de roupa (ex: uniforme escolar)	1	2	3	4
24. Abre e fecha zíper e botões	1	2	3	4
25. Calça sapatos de diferentes modelos (ex: tênis, sandália, mocassim)	1	2	3	4
26. Usa faca para cortar os alimentos colocados no prato	1	2	3	4
27. Coloca comida no prato	1	2	3	4
28. Serve água de juro ou garrafa	1	2	3	4
29. Escolhe as próprias roupas no armário ou gaveta	1	2	3	4
30. Guarda roupas no armário ou gavetas	1	2	3	4

Pense sobre as rotinas diárias com sua criança (levantar, vestir, comer, tomar banho, fazer dever de casa, brincar, ir para cama). Tem algum desses momentos que você considera difícil ou desgastante na relação diária com sua criança? () Sim () Não

Se sim, qual deles? _____

Observações e comentários:

3. Habilidades relacionadas ao papel de estudante

Considerando a idade da criança e o desempenho *de colegas da mesma idade*, indique com qual frequência você observa os seguintes comportamentos:

	Raro /Nunca	Às vezes	Frequente	Sempre
31. Escreve com facilidade	1	2	3	4
32. Deixa espaços apropriados entre letras e palavras	1	2	3	4
33. Escreve letras e palavras legíveis	1	2	3	4
34. Escreve números legíveis	1	2	3	4
35. Copia material escrito corretamente e legivelmente	1	2	3	4
36. Escreve com velocidade apropriada	1	2	3	4
37. Recorta papel com facilidade usando tesoura	1	2	3	4
38. Escreve com pressão adequada do lápis (nem forte nem leve demais)	1	2	3	4
39. Faz o para-casa no tempo previsto	1	2	3	4
40. Guarda os materiais escolares adequadamente na pasta ou mochila	1	2	3	4

4. Comportamento, hábitos e rotinas

Considerando a idade da criança e o desempenho *de colegas da mesma idade*, indique com qual frequência você observa os seguintes comportamentos:

	Raro /Nunca	Às vezes	Frequente	Sempre
41. Segue as rotinas da casa	1	2	3	4
42. Obedece horários específicos para estudo, brincadeira, TV, banho, dormir	1	2	3	4
43. Tem bom comportamento em restaurantes, locais públicos e festas	1	2	3	4
44. Quando acompanha os pais ao shopping center ou supermercado, colabora e é paciente para esperar	1	2	3	4
45. Tem bom comportamento quando visita colegas, sem supervisão dos pais	1	2	3	4
46. Tem bom comportamento em locais onde precisa ficar quieto por mais tempo (ex: igreja, teatro)	1	2	3	4
47. É prazeroso ir com a criança à praia, ao clube ou ao parque, pois ele(a) se comporta apropriadamente	1	2	3	4
48. Brinca de maneira organizada	1	2	3	4
49. Inquieto, movimenta ou mexe muito o corpo (ex: balança, cruza e descruza as pernas)	1	2	3	4
50. Agitado, muda de atividade a cada 5-10 minutos	1	2	3	4
51. Prefere brincar com crianças bem mais jovens	1	2	3	4
52. Tem dificuldade para aceitar mudanças na rotina, faz birra ou fica irritado(a) quando acontece alguma coisa diferente ou inesperada	1	2	3	4
53. É difícil andar com a criança na rua, pois ele(a) pode correr e atravessar a rua, sem atentar para o perigo	1	2	3	4
54. A família restringe suas atividades sociais devido ao comportamento da criança	1	2	3	4

Obrigada pela colaboração!

ANEXO K

ACORDO - QUESTIONÁRIO DE PROFESSORES (2) - nº _____

Nome da criança: _____ Data de hoje: ____/____/____

Colégio: _____ Série: _____ Turno: _____ Prova: _____

Responda as questões, considerando o critério abaixo:

- 1 = **Raramente/nunca** – comportamento observado ocasionalmente (20%) ou nunca. A criança não sabe fazer, não quer ou não tem interesse. Esse escore indica que o desempenho definitivamente não é adequado.
- 2 = **Às vezes** – comportamento observado 50% do tempo, o desempenho é inconsistente ou imprevisível.
- 3 = **Freqüentemente** – comporta-se assim grande parte do tempo (80%), mas ainda mostra alguma dificuldade ou inconsistência.
- 4 = **Sempre ou a maior parte do tempo** – comportamento observado sempre (100%) ou a maior parte do tempo. A criança mostra boa habilidade e não há nenhum motivo para preocupação.

Procure responder a todas as perguntas marcando com um X ou círculo a opção escolhida.

1. Escala Motora

Considerando a idade da criança e o desempenho de colegas da mesma idade, indique com qual frequência você observa os seguintes comportamentos:

	Raro /Nunca	Às vezes	Freqüente	Sempre
01. Deixa espaços apropriados entre letras e palavras	1	2	3	4
02. Escreve números, letras e palavras legíveis	1	2	3	4
03. Escreve com pressão adequada no lápis (nem forte nem leve demais)	1	2	3	4
04. Escreve com velocidade apropriada	1	2	3	4
05. Colore e desenha com facilidade	1	2	3	4
06. Recorta com facilidade usando tesoura	1	2	3	4
07. Mantém boa postura quando sentado (a) na carteira	1	2	3	4
08. Andar e correr com boa postura	1	2	3	4
09. Pula ou salta obstáculos com facilidade	1	2	3	4
10. Acompanha o ritmo da turma em passeios ou caminhadas	1	2	3	4
11. Transporta materiais, livros e cadernos pela sala, sem trombar nas carteiras	1	2	3	4
12. Participa com facilidade das aulas de educação física	1	2	3	4
13. Gosta de participar de atividades físicas e esportivas	1	2	3	4
14. É habilidoso(a) nas aulas de artes ou de trabalhos manuais	1	2	3	4
15. Usa brinquedos móveis, como balanços e gangorra, com facilidade	1	2	3	4
16. Participa de brincadeiras motoras durante o recreio (por ex.: jogos com bola, pega-pega, amarelinha)	1	2	3	4
17. Sobe e desce escadas com facilidade	1	2	3	4
18. Maneja a pasta/mochila, retirando e colocando livros e materiais	1	2	3	4
19. Mantém material escolar organizado na carteira	1	2	3	4
20. Abre/fecha merendeira, embalagens e alimentos com facilidade	1	2	3	4

2. Escala de Comportamento

Considerando a idade da criança e o desempenho de **colegas da mesma idade**, indique com qual frequência você observa os seguintes comportamentos:

	Raro /Nunca	Às vezes	Frequente	Sempre
21. Entende as regras da sala de aula	1	2	3	4
22. Se dá bem com os colegas	1	2	3	4
23. Trabalha de maneira independente para concluir os trabalhos solicitados	1	2	3	4
24. Segue instruções verbais ou solicitações da professora	1	2	3	4
25. Se prepara para as tarefas selecionando caderno, livro ou materiais apropriados	1	2	3	4
26. É cooperativo(a) e colabora com os colegas em trabalhos grupais	1	2	3	4
27. Mantém atenção durante as tarefas	1	2	3	4
28. Passa de uma atividade para outra de forma organizada	1	2	3	4
29. Mantém seus pertences organizados e prontos para uso no espaço designado	1	2	3	4
30. Apresenta comportamento adequado em passeios, excursões ou outras atividades extraclasse	1	2	3	4

Observações:

Obrigada pela colaboração!

ANEXO L

PLANO GERAL

ANEXO M
PROGRAMAÇÃO: INTERVENÇÃO AQUÁTICA
MATUTINO/VESPERTINO (3^{as} – 5^{as} – Sábados)

ANO 2011/2012 MÊS	SEMANA – DIAS – TEMAS
----------------------------------	------------------------------

NOVEMBRO	Semana	1^a	2^a	3^a	
	Dias	08 / 10 / 12	15 / 17 / 19	22 / 24 / 26	
	Tema	Adaptação	Adaptação	Hab. Equil.	
DEZEMBRO	Semana	4^a	5^a	6^a	7^a
	Dias	29 / 01 / 03	06 / 10	13 / 15 / 17	20 / 22
	Tema	Hab. Man.	Hab. Loc.	Hab. Equil.	Hab. Man.
JANEIRO	Semana	8^a	9^a	10^a	
	Dias	10 / 12 / 14	17 / 19 / 21	24 / 26 / 28	
	Tema	Hab. Loc.	Hab. Equil.	Hab. Man.	
FEVEREIRO	Semana	11^a	12^a	13^a	14^a
	Dias	31 / 02 / 04	07 / 09 / 11	14 / 16 / 18	21 / 23 / 25
	Tema	Hab. Loc.	Hab. Equil.	Hab. Man.	Hab. Loc.
MARÇO	Semana	15^a	16^a	17^a	18^a
	Dias	28 / 01 / 03	06 / 08 / 10	13 / 15 / 17	22
	Tema	Hab. Equil.	Hab. Loc.	Hab. Man.	Hab. Loc.

TEMAS	Nº DE AULAS
Adaptação	06
Habilidades de Equilíbrio (Hab. Equil.)	15
Habilidades Locomotoras (Hab. Loc.)	15
Habilidades Manipulativas (Hab. Man.)	14
TOTAL DE AULAS	50

PROGRAMAÇÃO: INTERVENÇÃO TERRESTRE

MATUTINO/VESPERTINO (2^{as} – 4^{as} – 6^{as} Feiras)

ANO 2011/2012 MÊS	SEMANA – DIAS – TEMAS
----------------------------------	------------------------------

NOVEMBRO	Semana	1^a	2^a	3^a	
	Dias	07 / 09 / 11	14 / 16 / 18	21 / 23 / 25	
	Tema	Adaptação	Adaptação	Hab. Equil.	
DEZEMBRO	Semana	4^a	5^a	6^a	7^a
	Dias	28 / 30 / 02	05 / 07 / 09	12 / 14 / 16	19 / 21
	Tema	Hab. Man.	Hab. Loc.	Hab. Equil.	Hab. Man.
JANEIRO	Semana	8^a	9^a	10^a	
	Dias	09 / 11 / 13	16 / 18 / 20	23 / 25 / 27	
	Tema	Hab. Loc.	Hab. Equil.	Hab. Man.	
FEVEREIRO	Semana	11^a	12^a	13^a	14^a
	Dias	30 / 01 / 03	06 / 08 / 10	13 / 15 / 17	20 / 22 / 24
	Tema	Hab. Loc.	Hab. Equil.	Hab. Man.	Hab. Loc.
MARÇO	Semana	15^a	16^a	17^a	18^a
	Dias	27 / 29 / 02	05 / 07 / 09	12 / 14 / 16	21
	Tema	Hab. Equil.	Hab. Loc.	Hab. Man.	Hab. Loc.

TEMAS	Nº DE AULAS
Adaptação	06
Habilidades de Equilíbrio (Hab. Equil.)	15
Habilidades Locomotoras (Hab. Loc.)	15
Habilidades Manipulativas (Hab. Man.)	14
TOTAL DE AULAS	50

ANEXO N

PLANO DE AULA

Programa de Intervenção aquática

Aula N°: 13	Semana N°: 05	Data: 10/12/2011
--------------------	----------------------	-------------------------

Tema: Habilidades Locomotoras – correr e deslizar em superfície estável
Objetivos: a) desenvolver a habilidade de correr e deslizar em superfície estável
Materiais: pneus, cordas, bambolês, cones, bastões.

Parte I**Tempo: 10' min.**

- a) Conversa Inicial: recepção aos alunos – posição em círculo –
 - Habilidade motora da aula passada ?
 - Habilidade motora do dia ?
- b) Exercícios:
 - 1 – Alongamentos
 - 2 – Exercícios:
 - 3.1 – cão voador;
 - 3.2 – plank.

Parte 2**Tempo: 35' min.**

- a) Exercícios específicos:
 - a.1 – É o lobo (professor persegue crianças). (correr)
 - a.2 – deslizar segurando o bambolê a frente do corpo;
 - a.3 – deslizar com o bambolê ao redor do corpo;
 - a.4 – deslizar em duplas, segurando o bambolê, um de frente para o outro;
 - a.5 – deslizar em duplas, dentro do bambolê um de frente para o outro;
 - a.6 – deslizar em duplas, dentro do bambolê, um de costas para o outro;
 - a.7 – deslizar em duplas e alternar posição no meio da piscina.
- b) Jogos:
 - b.1 – correr no jogo da perseguição.

Parte 3**Tempo: 15' min.**

- a) Conversa final:
 - a.1 – Posição em círculo: conversar sobre as atividades desenvolvidas: o que fizeram hoje?; O que mais gostaram ?
 - b) Exercícios de relaxamento:
 - b.1 – "A canoa virou".
 - c) Entrega do prêmio da "corrida"
- Abraço final.

PLANO DE AULA

Programa de Intervenção no meio terrestre

Aula Nº: 14	Semana Nº: 05	Data: 09/12/2011
-------------	---------------	------------------

Tema: Habilidades Locomotoras – correr e deslizar em superfície estável
Objetivos: a) desenvolver a habilidade de correr e deslizar em superfície estável
Materiais: pneus, cordas, bambolês, cones, bastões.

Parte I

Tempo: 10' min.

<p>a) Conversa Inicial: recepção aos alunos – posição em círculo –</p> <ul style="list-style-type: none"> - Habilidade motora da aula passada ? - Habilidade motora do dia ? <p>b) Exercícios:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – Alongamentos 2 – Exercícios: <ul style="list-style-type: none"> 3.1 – cão voador; 3.2 – plank.

Parte 2

Tempo: 35' min.

<p>a) Exercícios específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a.1 – É o lobo (professor persegue crianças). (correr e deslizar) a.2 – correr empurrando o pneu (pneu deitado). a.3 – corrida de pneus (ida); a.4 – corrida de pneus (ida e volta); a.5 – deslizar segurando o bambolê; a.6 – deslizar com o bambolê ao redor; <p>b) Jogos;</p> <ul style="list-style-type: none"> b.1 – correr e deslizar no triângulo da perseguição.
--

Parte 3

Tempo: 15' min.

<p>a) Conversa final:</p> <ul style="list-style-type: none"> a.1 – Posição em círculo: conversar sobre as atividades desenvolvidas: o que fizeram hoje?; O que mais gostaram? <p>b) Exercícios de relaxamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> b.1 – “A canoa virou”. <p>c) Entrega do prêmio da “corrida”</p> <p style="text-align: center;">Abraço final.</p>
--

PLANO DE AULA

Programa de Intervenção aquática

Aula Nº: 25	Semana Nº: 10	Data: 24/01/2012
-------------	---------------	------------------

Tema: Habilidades de Manipulação – rebater
Objetivos: a) a criança deverá manusear um bastão rebatendo um balão; b) a criança deverá manusear um bastão rebatendo uma bola grande parada; c) a criança deverá rebater uma bola grande em movimento.
Materiais: bastão, balão, bola de plástico grande.

Parte I

Tempo: 10' min.

<p>a) Conversa Inicial: recepção aos alunos – posição em círculo –</p> <ul style="list-style-type: none"> – Conceitos de higiene pessoal; comportamento em sala e com os colegas. - Habilidades motoras já praticadas ? - Habilidade motora do dia ? <p>b) Exercícios:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – Exercícios: 1.1 – cão voador; 1.2 – plank.
--

Parte 2

Tempo: 35' min.

<p>a) Exercícios específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a.1 – controlar e rebater um balão usando o bastão; a.2 – rebater um balão parado; a.3 – rebater uma bola grande parada; a.4 – rebater uma bola grande em movimento (2 a 2). <p>b) Jogo:</p> <ul style="list-style-type: none"> b.1 – O rabo do dragão. (a última criança deverá ter uma bola amarrada atrás).

Parte 3

Tempo: 15' min.

<p>a) Conversa final:</p> <ul style="list-style-type: none"> a.1 – Posição em círculo: conversar sobre as atividades desenvolvidas: o que fizeram hoje?; O que mais gostaram?. <p>Abraço final.</p>
--

PLANO DE AULA

Programa de Intervenção no meio terrestre

Aula Nº: 26	Semana Nº: 10	Data: 23/01/2012
-------------	---------------	------------------

Tema: Habilidades de Manipulação – rebater

Objetivos: a) a criança deverá manusear um bastão rebatendo um balão; b) a criança deverá manusear um bastão rebatendo uma bola grande parada; c) a criança deverá rebater uma bola grande em movimento.

Materiais: bastão, balão, bola de plástico grande.

Parte I

Tempo: 10' min.

a) Conversa Inicial: recepção aos alunos – posição em círculo –
– Conceitos de higiene pessoal; comportamento em sala e com os colegas.
- Habilidades motoras já praticadas ?
- Habilidade motora do dia ?

b) Exercícios:
1 – Exercícios:
1.1 – cão voador;
1.2 – plank. |
|---|

Parte 2

Tempo: 35' min.

a) Exercícios específicos:
a.1 – controlar e rebater um balão usando o bastão;
a.2 – rebater um balão parado;
a.3 – rebater uma bola grande parada;
a.4 – rebater uma bola grande em movimento (2 a 2).

b) Jogo:
b.1 – O rabo do dragão. (a última criança deverá ter uma bola amarrada atrás). |
|--|

Parte 3

Tempo: 15' min.

a) Conversa final:
a.1 – Posição em círculo: conversar sobre as atividades desenvolvidas: o que fizeram hoje?; O que mais gostaram?.

Abraço final. |
|--|

PLANO DE AULA

Programa de Intervenção aquática

Aula Nº: 33	Semana Nº: 12	Data: 11/02/2012
-------------	---------------	------------------

Tema: Habilidades de Equilíbrio – Equilíbrio em locomoção nas traves e saltar obstáculos com 1 e 2 pernas.
Objetivos: a) a criança deverá caminhar pela parte mais estreita das traves de 10 e 7 cm. b) a criança deverá saltar obstáculos de diversas alturas com 1 e 2 pernas.
Materiais: cordas pequenas, traves de 10, 7 cm; pneus, trampolim, bastões, cano, cordas

Parte I

Tempo: 10' min.

<p>a) Conversa Inicial: recepção aos alunos – posição em círculo –</p> <ul style="list-style-type: none"> – Conceitos de higiene pessoal; comportamento em sala e com os colegas. - Habilidades motoras das aulas passada ? - Habilidades motoras do dia ? <p>b) Exercícios:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – Exercícios: <ul style="list-style-type: none"> 1.1 – cão voador; 1.2 – plank. 1.3 – bolinho. (abdômen)
--

Parte 2

Tempo: 35' min.

<p>a) Exercícios específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a.1 – caminhar pelas partes estreitas das traves de 10 e 7 cm. (frente, costas, frente-costas); a.2 – saltar o cano com 1 perna; a.3 – saltar a corda com 1 perna; a.4 – saltar o pneu (para dentro) com 1 perna; a.5 – saltar sobre o pneu com 2 pernas; a.6 – saltar o bastão com 2 pernas. <p>b) Atividade livre</p>
--

Parte 3

Tempo: 15' min.

<p>a) Conversa final:</p> <ul style="list-style-type: none"> a.1 – Posição em círculo: conversar sobre as atividades desenvolvidas: o que fizeram hoje?; O que mais gostaram? O que não gostaram? <p>Abraço final.</p>

PLANO DE AULA

Programa de Intervenção no meio terrestre

Aula Nº: 34	Semana Nº: 12	Data: 10/02/2012
-------------	---------------	------------------

Tema: Habilidades de Equilíbrio – Equilíbrio em locomoção nas traves e saltar obstáculos com 1 e 2 pernas.
Objetivos: a) a criança deverá caminhar pela parte mais estreita das traves de 10 e 7 cm. b) a criança deverá saltar obstáculos de diversas alturas com 1 e 2 pernas.
Materiais: cordas pequenas, traves de 10, 7 cm; pneus, trampolim, colchões, bastões, baldinhos, baldões.

Parte I

Tempo: 10' min.

<p>a) Conversa Inicial: recepção aos alunos – posição em círculo –</p> <ul style="list-style-type: none"> – Conceitos de higiene pessoal; comportamento em sala e com os colegas. - Habilidades motoras da aula passada ? - Habilidades motoras do dia ? <p>b) Exercícios:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – Exercícios: 1.1 – cão voador; 1.2 – plank. 1.3 – bolinho. (abdômen)
--

Parte 2

Tempo: 35' min.

<p>a) Exercícios específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a.1 – caminhar pelas partes estreitas das traves de 10 e 7 cm. a.2 – saltar a corda com 1 perna; a.3 – saltar o baldinho com 1 perna; a.4 – saltar o bastão (apoiado em 1 pneu) com 1 perna; a.5 – saltar o bastão (apoiado em 2 pneus) com 2 pernas; a.6 – saltar o baldão com 2 pernas. <p>b) Atividade livre</p>
--

Parte 3

Tempo: 15' min.

<p>a) Conversa final:</p> <ul style="list-style-type: none"> a.1 – Posição em círculo: conversar sobre as atividades desenvolvidas: o que fizeram hoje?; O que mais gostaram? O que não gostaram? <p>Abraço final.</p>

ANEXO O

FÓRMULAS PARA CÁLCULO DO TAMANHO DO EFEITO

1) INTRAGRUPO

$$d_{R,M} = \frac{M_{D,E}}{SD_{D,E}} = \frac{M_{pós, E} - M_{pré, E}}{SD_{D,E}}$$

2) ENTRE GRUPOS

$$A) d_{IG} = \frac{M_{pós, E} - M_{pré, E}}{SD_{pooled\ pós}}$$

$$B) d_{igpp} = \frac{(M_{pós, E} - M_{pré, E})}{SD_{pré, E}} - \frac{(M_{pós, C} - M_{pré, C})}{SD_{pré, C}}$$

(BEECKER, 1988; MORRIS; DeSHON, 2002)

ANEXO P

MABC2anexoescoretotalsav

	NUMEROSID	GRUPO	GÉNERO	DATAVA	DATANASCI MENTO	IDADEANOM ÉS
1	17	1	0	18.07.2011	06.03.2003	8,04
2	47	1	1	21.07.2011	13.02.2001	10,05
3	63	1	1	27.07.2011	10.01.2003	8,06
4	70	1	0	29.07.2011	20.02.2004	7,05
5	106	1	0	01.08.2011	26.12.2004	6,07
6	125	1	0	05.08.2011	14.05.2004	7,02
7	127	1	0	05.08.2011	28.11.2003	7,07
8	131	1	1	08.08.2011	08.04.2004	7,04
9	145	1	0	15.08.2011	02.04.2003	8,04
10	151	1	1	17.08.2011	09.10.2003	7,10
11	205	1	0	23.08.2011	02.06.2005	6,02
12	219	1	0	30.08.2011	08.03.2005	6,05
13	1	2	0	14.07.2011	24.11.2003	7,08
14	2	2	1	14.07.2011	05.01.2002	9,06
15	3	2	1	14.07.2011	30.04.2002	9,03
16	8	2	0	14.07.2011	05.06.2002	9,01
17	9	2	1	15.07.2011	21.12.2003	7,07
18	11	2	1	15.07.2011	12.10.2003	7,09
19	20	2	1	18.07.2011	27.11.2002	8,08
20	27	2	1	19.07.2011	27.05.2004	7,01
21	28	2	1	19.07.2011	17.07.2003	8,00
22	35	2	0	20.07.2011	29.06.2002	9,00
23	53	2	0	25.07.2011	08.02.2003	8,05
24	54	2	0	25.07.2011	18.11.2002	8,08
25	56	2	0	26.07.2011	26.04.2001	10,03
26	114	2	1	02.08.2011	17.03.2004	7,04
27	122	2	0	04.08.2011	13.10.2002	8,09
28	133	2	0	08.08.2011	23.11.2001	9,07
29	137	2	0	09.08.2011	24.02.2004	7,05
30	201	2	1	18.08.2011	28.06.2004	7,01
31	220	2	1	30.08.2011	05.03.2005	6,05
32	4	3	0	14.07.2011	19.01.2002	9,06
33	16	3	0	18.07.2011	02.03.2004	7,04
34	32	3	0	19.07.2011	06.09.2002	8,10
35	39	3	1	21.07.2011	25.02.2003	8,04
36	101	3	1	28.07.2011	03.04.2001	10,03
37	103	3	1	28.07.2011	23.09.2003	8,10
38	105	3	1	29.07.2011	18.06.2003	8,01

MABC2anexoescoretot.sav

	PESO	ALTURA	ESCORETOT ALMABC1	DATA_AVA_2	IDADEANOM ÊS_2	PESO_2
1	20,300	1,26	59	08.05.2012	9,02	21,200
2	26,000	1,35	53	08.05.2012	11,02	28,900
3	28,600	1,30	52	08.05.2012	9,03	30,900
4	21,200	1,24	48	08.05.2012	8,03	22,700
5	22,300	1,20	64	08.05.2012	8,02	22,800
6	29,400	1,28	59	09.05.2012	7,11	34,000
7	27,000	1,29	52	08.05.2012	8,06	29,200
8	25,800	1,24	63	09.05.2012	8,01	29,300
9	22,700	1,17	52	03.05.2012	9,01	23,700
10	24,100	1,26	57	21.05.2012	8,07	25,300
11	24,400	1,23	45	03.05.2012	6,11	28,200
12	20,600	1,11	62	23.05.2012	7,02	21,300
13	24,100	1,22	72	08.05.2012	8,05	27,200
14	28,100	1,29	68	16.05.2012	10,04	28,900
15	24,000	1,35	72	11.05.2012	10,00	26,000
16	22,500	1,23	80	11.05.2012	9,11	23,600
17	23,300	1,22	72	18.05.2012	8,04	26,200
18	22,300	1,18	71	15.05.2012	8,05	30,600
19	25,600	1,22	80	08.05.2012	9,05	28,200
20	22,500	1,16	75	15.05.2012	7,11	24,300
21	23,700	1,23	77	08.05.2012	8,09	25,900
22	27,300	1,29	74	14.05.2012	9,05	30,200
23	24,800	1,25	68	11.05.2012	9,02	27,200
24	26,300	1,23	70	11.05.2012	9,05	31,500
25	24,500	1,38	70	16.05.2012	11,00	23,800
26	20,600	1,21	79	09.05.2012	8,01	22,800
27	38,800	1,39	75	08.05.2012	9,06	39,600
28	45,300	1,45	83	09.05.2012	10,05	52,300
29	17,000	1,11	90	14.05.2012	8,02	18,200
30	23,500	1,24	81	08.05.2012	7,10	24,600
31	19,300	1,13	73	08.05.2012	7,02	20,700
32	33,400	1,33	67	11.04.2012	10,03	37,300
33	22,200	1,16	43	23.04.2012	8,01	25,900
34	22,300	1,26	64	13.04.2012	9,07	23,800
35	24,400	1,24	49	20.04.2012	9,01	26,000
36	28,900	1,36	67	20.04.2012	11,00	31,700
37	27,300	1,25	46	14.04.2012	8,06	29,100
38	21,500	1,22	45	13.04.2012	8,09	22,800

MABC2anexoescoretotalsav

	ALTURA_2	ESCORETOT ALMABC2	DATA_AVA_1	IDADEANOM ÊS_3	PESO_3	ALTURA_3
1	1,29	60	07.08.2012	9,05	23,400	1,32
2	1,37	72	06.08.2012	11,05	29,700	1,39
3	1,31	49	08.08.2012	9,06	32,200	1,32
4	1,28	47	02.08.2012	8,06	23,600	1,29
5	1,22	41	16.08.2012	7,07	24,200	1,23
6	1,32	78	17.08.2012	8,03	36,500	1,34
7	1,34	68	08.08.2012	8,08	31,800	1,36
8	1,29	77	06.08.2012	8,03	29,800	1,31
9	1,22	72	30.07.2012	9,03	24,000	1,24
10	1,29	76	15.08.2012	8,10	25,500	1,31
11	1,25	49	30.07.2012	7,01	29,400	1,27
12	1,14	38	15.08.2012	7,05	21,600	1,16
13	1,25	67	31.07.2012	8,08	26,900	1,27
14	1,29	84	20.08.2012	10,07	29,000	1,31
15	1,38	55	07.08.2012	10,03	27,800	1,39
16	1,25	94	08.08.2012	10,02	23,800	1,25
17	1,26	87	21.08.2012	8,08	25,500	1,28
18	1,21	57	10.08.2012	8,09	31,500	1,23
19	1,25	83	07.08.2012	9,08	27,900	1,26
20	1,21	72	08.08.2012	8,02	24,200	1,22
21	1,27	86	02.08.2012	9,03	26,600	1,29
22	1,32	78	08.08.2012	10,01	32,000	1,34
23	1,29	73	07.08.2012	9,05	27,800	1,31
24	1,27	75	08.08.2012	9,08	32,600	1,30
25	1,43	72	16.08.2012	11,03	25,600	1,45
26	1,25	64	13.08.2012	8,04	22,300	1,27
27	1,43	59	02.08.2012	9,09	41,300	1,45
28	1,54	65	07.08.2012	10,09	57,900	1,56
29	1,16	76	08.08.2012	8,05	19,300	1,18
30	1,26	74	02.08.2012	8,02	26,000	1,28
31	1,17	73	31.07.2012	7,04	20,600	1,18
32	1,41	93	11.07.2012	10,05	39,500	1,42
33	1,20	67	18.07.2012	8,04	26,400	1,22
34	1,29	83	12.07.2012	9,10	24,800	1,31
35	1,25	58	17.07.2012	9,04	26,700	1,28
36	1,40	78	17.07.2012	11,03	32,100	1,43
37	1,28	67	12.07.2012	8,09	30,100	1,31
38	1,26	79	12.07.2012	9,00	23,200	1,27

MABC2anexoescoretototal.sav

	ESCORETOT ALMABC3	DATA_AVA_4	IDADEANOM ÊS_4	PESO_4	ALTURA_4	ESCORETOT ALMABC4
1	75	31.10.2012	9,07	24,100	1,32	77
2	63	30.10.2012	11,08	29,700	1,39	60
3	78					
4	50	29.10.2012	8,08	24,300	1,30	52
5	71	09.11.2012	7,11	24,900	1,25	72
6	60					
7	61	30.10.2012	8,11	31,900	1,38	50
8	76	09.11.2012	8,07	30,400	1,31	79
9	54	29.10.2012	9,06	24,300	1,24	70
10	77	06.11.2012	9,00	27,000	1,31	70
11	27	29.10.2012	7,04	30,400	1,28	37
12	55	07.11.2012	7,07	21,900	1,16	81
13	71	30.10.2012	8,11	28,600	1,28	81
14	79	08.11.2012	10,10	30,600	1,33	88
15	67	31.10.2012	10,06	27,800	1,40	74
16	90	01.11.2012	10,04	24,600	1,26	87
17	79	05.11.2012	8,10	26,000	1,28	80
18	53	01.11.2012	9,00	33,900	1,26	55
19	85	30.10.2012	9,11	28,300	1,28	92
20	71	05.11.2012	8,05	25,100	1,23	57
21	82	30.10.2012	9,03	27,400	1,30	87
22	73	01.11.2012	10,04	33,500	1,36	82
23	76	30.10.2012	9,08	29,300	1,32	77
24	79	01.11.2012	9,11	33,100	1,31	77
25	67	06.11.2012	11,06	26,500	1,46	62
26	60	05.11.2012	8,07	22,900	1,28	68
27	66	30.10.2012	10,00	44,000	1,47	63
28	78	30.10.2012	10,11	55,500	1,57	77
29	88	01.11.2012	8,08	19,800	1,18	92
30	76	31.10.2012	8,04	26,600	1,30	90
31	71	29.10.2012	7,07	21,100	1,19	76
32	91	09.10.2012	10,08	43,100	1,43	87
33	69	18.10.2012	8,07	31,300	1,23	79
34	71	10.10.2012	10,01	25,400	1,32	78
35	73	17.10.2012	9,07	27,700	1,29	73
36	80	18.10.2012	11,06	33,000	1,42	81
37	73	11.10.2012	9,00	31,100	1,32	81
38	86	15.10.2012	9,03	22,900	1,28	70

MABC2anexoescoretotalsav

	NUMEROSID	GRUPO	GÉNERO	DATAVA	DATANASCI MENTO	IDADEANOM ÉS
39	112	3	1	02.08.2011	12.04.2004	7,03
40	113	3	1	02.08.2011	31.10.2003	7,09
41	128	3	1	05.08.2011	09.07.2004	7,00
42	138	3	1	10.08.2011	27.12.2003	7,07
43	150	3	1	17.08.2011	17.04.2003	8,04
44	211	3	1	24.08.2011	06.05.2004	7,03
45	216	3	1	29.08.2011	31.01.2005	6,06
46	225	3	1	01.09.2011	02.05.2005	6,03
47	229	3	0	09.09.2011	02.09.2002	9,00
48	7	4	0	14.07.2011	05.08.2003	7,11
49	10	4	1	15.07.2011	28.02.2004	7,04
50	15	4	1	18.07.2011	06.02.2004	7,05
51	24	4	0	19.07.2011	22.06.2004	7,00
52	29	4	1	19.07.2011	03.12.2003	7,05
53	37	4	1	20.07.2011	19.03.2004	7,04
54	50	4	0	25.07.2011	23.05.2003	8,01
55	52	4	0	25.07.2011	02.08.2002	8,11
56	55	4	0	25.07.2011	01.11.2002	8,08
57	59	4	1	26.07.2011	20.12.2002	8,07
58	68	4	1	29.07.2011	05.11.2003	7,08
59	102	4	1	28.07.2011	03.04.2004	9,03
60	108	4	0	01.08.2011	17.06.2005	6,01
61	110	4	1	02.08.2011	30.06.2002	9,01
62	115	4	1	03.08.2011	28.08.2003	7,11
63	126	4	1	05.08.2011	07.10.2003	7,09
64	132	4	1	08.08.2011	26.04.2004	7,04
65	134	4	1	08.08.2011	17.06.2004	7,01
66	203	4	1	22.08.2011	30.07.2004	7,00

MABC2anexoescoretotai.sav

	PESO	ALTURA	ESCORETOT ALMABC1	DATA_AVA_2	IDADEANOM ÊS_2	PESO_2
39	25,400	1,25	61	16.04.2012	8,00	25,300
40	23,100	1,23	49	14.04.2012	9,06	25,100
41	21,900	1,24	66	16.04.2012	7,09	24,400
42	19,200	1,17	56	13.04.2012	8,03	20,900
43	26,600	1,26	65	18.04.2012	9,00	27,200
44	21,700	1,23	45	16.04.2012	7,11	22,800
45	22,400	1,20	67	11.04.2012	7,02	23,400
46	30,000	1,21	67	17.04.2012	6,11	31,500
47	31,800	1,36	47	16.04.2012	9,07	35,400
48	27,600	1,25	38	17.04.2012	8,08	29,400
49	28,600	1,32	49	11.04.2012	8,01	30,600
50	20,500	1,16	59	10.04.2012	8,02	22,000
51	20,500	1,18	53	14.04.2012	7,09	21,900
52	26,200	1,30	64	12.04.2012	8,04	27,500
53	24,400	1,29	50	11.04.2012	8,00	27,600
54	25,700	1,24	64	14.04.2012	8,10	29,400
55	22,300	1,22	55	14.04.2012	9,08	23,300
56	23,600	1,21	57	12.04.2012	9,05	24,300
57	30,800	1,38	52	12.04.2012	9,04	29,700
58	23,800	1,21	58	10.04.2012	8,05	26,100
59	19,700	1,20	58	17.04.2012	10,00	20,100
60	27,400	1,20	55	14.04.2012	6,09	30,400
61	39,600	1,47	65	17.04.2012	9,09	39,000
62	23,700	1,23	32	14.04.2012	8,07	25,100
63	26,700	1,24	55	17.04.2012	8,06	27,500
64	24,100	1,27	62	18.04.2012	7,11	25,600
65	17,500	1,08	39	24.04.2012	7,10	19,000
66	19,600	1,13	49	11.04.2012	7,09	19,700

MABC2anexoescoretotai.sav

	ALTURA_2	ESCORETOT ALMABC2	DATA_AVA_1	IDADEANOM ÊS_3	PESO_3	ALTURA_3
39	1,27	65	16.08.2012	8,03	25,300	1,29
40	1,26	60	12.07.2012	8,08	25,500	1,26
41	1,28	82	16.07.2012	8,00	25,500	1,29
42	1,20	72	12.07.2012	8,06	21,500	1,24
43	1,31	85	17.07.2012	9,03	27,900	1,32
44	1,27	56	16.07.2012	8,02	24,100	1,29
45	1,23	68	10.07.2012	7,05	23,800	1,25
46	1,25	92	16.07.2012	7,02	34,800	1,28
47	1,38	54	16.07.2012	9,10	37,900	1,42
48	1,27	45	16.07.2012	8,11	30,400	1,30
49	1,32	62	10.07.2012	8,04	33,900	1,36
50	1,20	87	10.07.2012	8,05	21,300	1,22
51	1,20	62	12.07.2012	8,00	23,000	1,24
52	1,32	72	11.07.2012	8,07	29,700	1,34
53	1,32	64	10.07.2012	8,03	29,900	1,33
54	1,26	96	12.07.2012	9,01	30,200	1,28
55	1,23	64	12.07.2012	9,11	24,100	1,24
56	1,25	67	11.07.2012	9,08	25,100	1,26
57	1,38	65	11.07.2012	9,07	32,400	1,40
58	1,22	71	10.07.2012	8,08	26,800	1,24
59	1,24	81	16.07.2012	10,03	19,900	1,24
60	1,25	72	12.07.2012	7,00	31,300	1,25
61	1,50	70	16.07.2012	10,00	40,100	1,52
62	1,26	54	12.07.2012	8,10	26,600	1,28
63	1,26	62	16.07.2012	8,09	28,300	1,28
64	1,30	71	17.07.2012	8,02	26,900	1,33
65	1,12	48	17.07.2012	8,01	19,700	1,13
66	1,15	54	10.07.2012	7,11	19,300	1,18

MABC2anexoescoretotalsav

	ESCORETOT ALMABC3	DATA_AVA_4	IDADEANOM ES_4	PESO_4	ALTURA_4	ESCORETOT ALMABC4
39	75	16.10.2012	8,06	26,300	1,31	71
40	68	15.10.2012	8,11	25,100	1,27	77
41	83	16.10.2012	8,03	27,900	1,30	78
42	65	15.10.2012	8,09	22,100	1,25	85
43	80	17.10.2012	9,06	29,700	1,33	71
44	50	15.10.2012	8,05	25,000	1,30	59
45	73	10.10.2012	7,08	24,300	1,27	78
46	84	09.10.2012	7,08	36,200	1,29	70
47	56	15.10.2012	10,01	39,500	1,43	68
48	54	17.10.2012	9,02	30,600	1,32	59
49	50	10.10.2012	8,07	34,100	1,39	72
50	76	08.10.2012	8,08	22,300	1,23	78
51	60	10.10.2012	8,03	23,800	1,25	66
52	66	10.10.2012	8,10	29,700	1,36	67
53	50	08.10.2012	8,06	29,500	1,36	66
54	90	10.10.2012	9,04	32,200	1,31	88
55	65	15.10.2012	10,02	24,500	1,26	58
56	65	09.10.2012	9,11	27,200	1,29	70
57	76	09.10.2012	9,09	33,200	1,42	86
58	84	08.10.2012	8,11	27,900	1,26	82
59	82	16.10.2012	10,06	20,100	1,26	86
60	51	11.10.2012	7,03	32,000	1,27	64
61	84	15.10.2012	10,03	42,900	1,53	94
62	58	10.10.2012	9,01	26,600	1,28	57
63	72	16.10.2012	9,00	28,500	1,29	71
64	81	17.10.2012	8,05	28,600	1,34	75
65	56	18.10.2012	8,04	20,900	1,15	50
66	67	09.10.2012	8,02	20,000	1,18	65

ANEXO Q

Accordem Pais.sav

	NUMEROSID	GRUPO PES QUISA	GÉNERO	ESCTOTAL1	ESCTOTAL2	ESCTOTAL3
1	4	3	0	109	113	117
2	16	3	0	86	135	
3	32	3	0	130	137	143
4	39	3	1	93	115	135
5	101	3	1	99	134	125
6	103	3	1	102	99	100
7	105	3	1	116	127	135
8	112	3	1	72	90	87
9	113	3	1	113	155	151
10	128	3	1	67	99	107
11	138	3	1	117	122	126
12	150	3	1	122	134	143
13	211	3	1	91	102	129
14	216	3	1	112	113	122
15	225	3	1	122	131	122
16	229	3	0	72	95	107
17	7	4	0	92	88	99
18	10	4	1	69	99	104
19	15	4	1	127	146	142
20	24	4	0	97	117	118
21	29	4	1	96	137	133
22	37	4	1	85	100	109
23	50	4	0	112	110	158
24	52	4	0	84	116	135
25	55	4	0	98	107	131
26	59	4	1	86	153	151
27	68	4	1	80	127	125
28	102	4	1	87	139	114
29	108	4	0	71	79	112
30	110	4	1	120	127	129
31	115	4	1	96	120	125
32	126	4	1	98	112	96
33	132	4	1	134	127	152
34	134	4	1	90	90	
35	203	4	1	103	117	133

ANEXO R

Untitled3

	NUMEROSID	GRUPOES QUISA	GÉNERO	ESCTOTAL1	ESCTOTAL2	ESCTOTAL3
1	4	3	0	67	117	120
2	16	3	0	51	77	.
3	32	3	0	67	99	91
4	39	3	1	28	98	89
5	101	3	1	78	103	89
6	103	3	1	39	48	54
7	105	3	1	43	44	68
8	112	3	1	54	77	68
9	113	3	1	64	99	92
10	128	3	1	69	68	51
11	138	3	1	48	59	92
12	150	3	1	59	83	99
13	211	3	1	30	33	54
14	216	3	1	71	99	73
15	225	3	1	50	99	104
16	229	3	0	43	88	87
17	7	4	0	68	88	102
18	10	4	1	47	57	79
19	15	4	1	56	59	67
20	24	4	0	48	68	72
21	29	4	1	90	108	89
22	37	4	1	48	48	67
23	50	4	0	35	110	116
24	52	4	0	65	64	100
25	55	4	0	72	116	113
26	59	4	1	69	104	104
27	68	4	1	65	92	95
28	102	4	1	64	97	91
29	108	4	0	66	78	78
30	110	4	1	79	72	61
31	115	4	1	65	55	36
32	126	4	1	41	53	34
33	132	4	1	52	72	90
34	134	4	1	43	97	.
35	203	4	1	.	71	82