

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO ESPORTE – CEFID  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO  
HUMANO**

**APLICAÇÃO DE UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO MOTORA E O  
DESENVOLVIMENTO MOTOR DE ESCOLARES COM INDICATIVO  
DE TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO-  
TDC**

**EVA VILMA ALVES DA SILVA**

**FLORIANÓPOLIS – SC**

**2011**

**EVA VILMA ALVES DA SILVA**

**APLICAÇÃO DE UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO MOTORA E O  
DESENVOLVIMENTO MOTOR DE ESCOLARES COM INDICATIVO  
DE TRANSTORNO DO DESENVOLVIMENTO DA COORDENAÇÃO-  
TDC**

Dissertação apresentada à Coordenadoria de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte – CEFID, da Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC, como requisito para a obtenção de título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

**Orientadora:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Thais Silva Beltrame

**FLORIANÓPOLIS-SC**

**2011**

## EVA VILMA ALVES DA SILVA

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Ciências do Movimento Humano, no curso de Pós-Graduação *stricto sensu* do Centro de Saúde e do Esporte, da Universidade do Estado de Santa Catarina. Área de concentração: Comportamento Motor.

### Banca Examinadora:

Orientadora:

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Thais Silva Beltrame - UDESC

Membros:

Prof<sup>a</sup>. Dr. Káthya Augusta Tomé Lopes - UFAM

Prof. Dr. Mauro Luis Vieira - UFSC

Prof. Dr. Fernando Luiz Cardoso - UDESC

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Giovana Zarpellon Mazo

Florianópolis/SC, 10/02/2011

Dedico este estudo aos meus pais; Francisco Aneres e Maria Dilça, em especial aos meus dois grandes amores, meu esposo Fernando Gouveia e minha filha Margareth Gouveia pelo amor, compreensão e apoio principalmente neste período de formação.

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, por me conceder forças e perseverança necessária para vencer mais um desafio;

Aos meus pais, Francisco Aneres e Maria Dilça, pelo incentivo de sempre;

Agradeço em especial àqueles que sempre me apoiaram incondicionalmente, que apostaram em mim mais do que qualquer pessoa e que certamente são os que mais compartilharam das minhas alegrias e tristezas: meu esposo Fernando e minha filha Margareth. Obrigado por vocês existirem, AMO VOCÊS!!

Agradeço à professora Kathya Augusta, pela disponibilidade em me ajudar sempre que precisei, pelas lições de vida, exemplo de competência, pela amizade e por está comigo nos momento de alegria e tristeza.

Agradeço ao “PROAMDE”, pelo aprendizado inestimável e pelo acolhimento para comigo;

Agradeço aos amigos “PROAMDEIROS”, pelo ensinamento de trabalho em equipe.

À minha orientadora, professora Thais Beltrame, pela oportunidade, carinho e pela contribuição ao meu crescimento profissional.

Ao casal Talita e Robson, por toda atenção, disponibilidade e companheirismo nesse período de mestrado.

Aos professores da Udesc; professor Fernando Cardoso, professora Giovana Zarpellon, em especial ao professor Ruy Jornada Krebs pelo carinho e por causar em mim a vontade de crescer academicamente;

À minha sogra e minha irmã, por terem cuidado de minha filha parte deste período de ausência;

À minha MARAVILHOSA amiga!! Andressa Contreira pelo companheirismo nos bons e maus momentos e pelos aprendizados mútuos que ficarão para toda vida, capaz !! te amo.

Aos amigos Erika, Luciano e Inês por compartilharem comigo o desafio do mestrado.

A todos os funcionários da Universidade do Estado de Santa Catarina, em especial as meninas da secretária da pós-graduação, Solange, Adriana, Jéssica e Juliana;

Às meninas do LADADE, Renata, Gaia, Anne e Bárbara, aprendi muito com vocês com as nossas diferenças culturais!

À escola que aceitou participar deste estudo e as 14 crianças que deram origem a esta pesquisa, principalmente os 7 escolares do grupo de intervenção que convivi mais tempo. Foi muito bom ver o progresso de vocês e fico muito feliz que este estudo tenha contribuiu para tal sucesso.

À Juliana pela paciência e ajuda na parte estatística desta pesquisa;

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM, pelo apoio financeiro essencial nessa jornada;

Aos professores da banca pela contribuição neste trabalho;

Agradeço a todas as pessoas se fizeram presentes de alguma forma, que se preocuparam e foram solidárias, que torceram por mim nessa jornada, meu MUITO OBRIGADO!

“... E você aprende que não se deve comparar com os outros, mas com o melhor que você mesmo pode ser. Você aprende que leva muito tempo para se tornar a pessoa que quer ser, e que o tempo é curto. Aprende que não importa onde já chegou, mas onde está indo, mas se você não sabe para onde está indo, qualquer lugar serve....”

William Shakespeare

## Resumo

SILVA, Eva Vilma Alves. **Aplicação de um programa de intervenção motora e o desenvolvimento motor de escolares com indicativo de transtorno do desenvolvimento da coordenação.** 2011. 103 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano – Área: Comportamento Motor) – Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano, Florianópolis, 2011.

Este estudo investigou o desenvolvimento motor de escolares com indicativo de TDC a partir da aplicação de um programa de intervenção motora. Participaram do estudo 14 escolares de ambos os sexos com idade de 10 a 11 anos, os quais foram distribuídos intencionalmente, sendo divididos em grupo experimental – G1 (n=7) e grupo controle – G2 (n=7). O delineamento experimental foi estabelecido em quatro fases: pré-teste, programa de intervenção motora, pós-teste e re-teste. Na fase de pré-teste, todos os participantes foram avaliados utilizando o teste motor MABC-2. A intervenção motora foi realizada durante 12 semanas com sessões de 45 minutos 3 vezes por semana. No pós-teste, foi avaliado o desenvolvimento motor de ambos os grupos. Sendo analisado no re-teste somente o G1. O estilo de vida foi analisado através do questionário EVIA adaptado por Torres e Gaya (1997). Para avaliar o estado nutricional foram utilizados o IMC e a massa corporal, conforme os dados de referência para crianças e adolescentes de 5 a 19 anos da OMS (2007), bem como os valores de escores-Z do IMC para a idade. O desempenho acadêmico foi avaliado com o Teste TDE (STEIN, 1994). Os dados foram analisados através do *SPSS 13.0 for Windows*. Sendo utilizada estatística descritiva para caracterização dos participantes quanto ao estilo de vida, estado nutricional e desempenho acadêmico. E estatística inferencial com o teste não paramétrico Wilcoxon para verificar o efeito do programa de intervenção motora e a manutenção das habilidades aprendidas no desenvolvimento motor dos escolares. Na comparação entre os grupos, foi evidenciada diferença significativa ( $p \geq 0.05$ ) nos escores totais do MABC-2 entre as médias para o G1 quando comparados ao G2 na fase de pós-teste. Os resultados confirmaram diferença significativa ( $p \geq 0.05$ ) ao verificar a manutenção do efeito da intervenção motora no grupo G1 entre o pós-teste e o re-teste. Quanto ao estilo de vida, os escolares foram caracterizados com hábitos de vida sedentários. Ao verificar o estado nutricional, a frequência maior foi de obesidade para os meninos e eutrofia para as meninas. Quanto ao desempenho escolar, houve melhora significativa ( $p \geq 0.05$ ) após a intervenção.

Conclui-se que houve melhoras significativas nas habilidades motoras dos escolares após o programa, confirmando a hipótese de que um programa de intervenção motora melhora o desenvolvimento motor de escolares com TDC. Quanto à reavaliação da retenção após os três meses, foi confirmado que não houve retenção das habilidades motoras aprendidas no programa interventivo.

**Palavras-chave:** Programa de Intervenção motora; escolares; transtorno do desenvolvimento, retenção.

## ABSTRACT

SILVA, Eva Vilma Alves. **Application of an intervention program and motor development of schoolchildren with developmental coordination disorder indicative.** 2011. 103 f. Thesis (Master of Science in Human Movement - Area: Motor Behavior) - State University of Santa Catarina. Post-graduate Program in Human Movement Sciences, Florianópolis, 2011.

This study investigated the motor development of children with indication of TDC by an application of a motor intervention program. Participated in this study, 14 students of both sexes aged 10 to 11 years, which were intentionally distributed and divided into experimental group - G1 (n=7) and control group - G2 (n=7). The experiment was established in four phases: pre-test, motor intervention program, post-test and re-test. In pretests phase, all participants were assessed by using the motor test MABC-2. The motor intervention was performed in 12 weeks with sessions of 45 minutes, 3 times a week, attended only the G1 schoolchildren. In the post-test, we evaluated the motor development of both groups. In the re-test, only G1 was analyzed. The lifestyle questionnaire was analyzed using EVIA questionnaire adapted by Torres and Gaya (1997). To assess the nutritional status were used BMI and body mass as reference data for children and adolescents 5-19 years of the WHO (2007), as well the Z-scores values of BMI for age. Academic performance was assessed using TDE Test (STEIN, 1994). Data were analyzed using SPSS 13.0 for Windows. Descriptive statistics were used to characterize the participants about the lifestyle, nutritional status and academic performance. And inferential statistics with the nonparametric Wilcoxon test to determine the effect of the intervention program and maintenance of motor skills learned in the motor development of schoolchildren. In the comparison between groups was no significant difference ( $p = \geq 0.05$ ) in total scores of the MABC-2 between the averages for the G1 compared to G2 in the post-test. The results confirmed a significant difference ( $p = \geq 0.05$ ) to verify the maintenance of the effect of motor intervention in G1 between post-test and re-test. As for the lifestyle, the students were characterized by sedentary lifestyles. By checking the nutritional status, frequency of obesity was greater for boys and girls to eutrophic. As for school performance had significantly improved ( $p = \geq 0.05$ ) after intervention. The conclusion is that there were significant improvements in motor skills of the students after the program, confirming the hypothesis that an intervention program improves the motor development of children with DCD. About reassessment of retention after three months, it was confirmed that there was no retention of motor skills learned in the intervening program.

**Key-words:** Intervention Motor Program; school children ; developmental coordination disorder, retention.

## LISTA ILUSTRAÇÕES

<b>Gráfico 1</b> – Estado Nutricional .....	68
<b>Gráfico 2</b> - Classificação Total do Desempenho Acadêmico .....	71
<b>Quadro 1</b> - Diagnóstico Nutricional .....	45
<b>Quadro 2</b> - Tarefas do teste MABC-2 para as faixas etárias 2 e 3 .....	92
<b>Quadro 3</b> - Calendário e distribuição das sessões interventivas	93
<b>Figura 1</b> – Fluxograma do Delineamento Metodológico .....	48

## LISTA DE TABELA

<b>Tabela 1</b> – Classificação do Desempenho Acadêmico – TDE .....	46
<b>Tabela 2</b> – Comparação da Médias das habilidades motoras do Pós e Re- Teste .....	54
<b>Tabela 3</b> – Escores Motores por Tarefas do MABC-2, dos Grupos G1 e G2 Pré e Pós Segunda Etapa da do Programa Interventivo .....	56
<b>Tabela 4</b> – Comparação das habilidades Motoras no Pré e Pós-Teste .....	58
<b>Tabela 5</b> – Comparação das Médias dos Escores Motores do Pós e Re- Teste 2 do Grupo G1 .....	60
<b>Tabela 6</b> - Desempenho Acadêmico dos Participantes .....	70

## LISTA DE ABREVIATURAS

TDC	Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação
MABC-2	<i>Movement Assessment Battery for Children - 2</i>
G1	Grupo Experimental
G2	Grupo Controle
CID-10	Manual de Classificação Internacional de Doenças
DSM-IV	Manual de Diagnóstico de Doenças Mentais
OMS	Organização Mundial de Saúde
LADADE	Laboratório de Distúrbios da Aprendizagem e do Desenvolvimento
APA	Associação Americana de Psiquiatria
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos
SPSS	Statistical Package for the Social Science
EVIA	Estilo de Vida em Crianças e Adolescentes
TDE	Teste de Desempenho Escolar

## LISTA DE APÊNDICE

<b>Apêndice A</b> - Termo de consentimento dos responsáveis legais da criança..	89
<b>Apêndice B</b> - Descrição das Tarefas do Teste MABC-2 – Faixa Etária 2.....	90
<b>Apêndice C</b> - Descrição das Tarefas do Teste MABC-2 – Faixa Etária .....	92
<b>Apêndice D</b> - Calendário da sequência e distribuições das sessões interventivas .....	94
<b>Apêndice E</b> - Modelo de Plano de Aula .....	95
<b>Apêndice F</b> - Modelo de Atividades desenvolvidas no Programa de Intervenção Motora .....	96

## LISTA DE ANEXOS

<b>Anexo 1</b> - Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa .....	97
<b>Anexo 2</b> - Questionário de avaliação de Estilo de Vida .....	98

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	15
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA.....	15
1.2 JUSTIFICATIVA.....	17
1.3 OBJETIVOS.....	18
1.3.1 Objetivo Geral .....	18
1.3.2 Objetivos Específicos .....	18
1.4 HIPÓTESES .....	18
1.5 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO.....	19
1.6 LIMITAÇÕES DO ESTUDO .....	19
1.7 VARIÁVEIS DO ESTUDO .....	19
1.8 DEFINIÇÕES DE TERMOS .....	20
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	21
2.1 DESENVOLVIMENTO MOTOR HUMANO .....	21
2.1.1 Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação – TDC .....	23
2.1.2 Intervenção Motora .....	28
2.1.3 FATORES QUE INTERFEREM O DESENVOLVIMENTO MOTOR .....	30
2.1.4 Estilo de Vida .....	30
2.1.5 Estado Nutricional .....	33
2.1.6 Desempenho Acadêmico .....	35
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	37
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....	39
3.2 POPULAÇÃO E PARTICIPANTES .....	39
3.3 CRITÉRIO DE SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES .....	41
3.4 INSTRUMENTOS DE MEDIDAS E PROCEDIMENTOS PARA COLETA .....	41
3.4.1 Avaliação Motora .....	42
3.4.1.1 Validade do Instrumento .....	42
3.4.2 Avaliação do Estilo de Vida .....	43

3.4.2.1 Validade do Instrumento .....	44
3.4.3 Avaliação do Estado Nutricional .....	44
3.4.4 Avaliação do Desempenho Acadêmico .....	46
3.4.4.1 Validade do Instrumento .....	47
<b>4 PROCEDIMENTO DO PROGRAMA DE INTERVENÇÃO.....</b>	<b>47</b>
4.1IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE PROCEDIMENTOS .....	50
4.2 ANÁLISE DE DADOS .....	52
<b>5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>53</b>
5.1 REAVALIAÇÃO DAS HABILIDADES MOTORAS, BERNADI (2010 .....	53
5.2 ACRÉSCIMO DE 90 DIAS DE INTERVENÇÃO NO DESENVOLVIMENTO MOTOR DOS ESCOLARES COM TDC.....	56
5.3 MANUTENÇÃO DO EFEITO DO PROGRAMA INTERVENTIVO .....	61
5.4 CARACTERIZAÇÃO DO ESTILO DE VIDA .....	62
5.5 CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL .....	69
5.6 CARACTRIZAÇÃO DO DESEMPENHO ACADÊMICO .....	71
<b>6 CONCLUSÃO .....</b>	<b>75</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>76</b>
<b>APENDICES .....</b>	<b>87</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>97</b>

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROBLEMA

O desenvolvimento motor é uma alteração contínua no comportamento motor ao longo da vida, proporcionado pela interação entre as necessidades da tarefa, a biologia do indivíduo e as condições do ambiente, que, se bem relacionados, favorecem o surgimento de novas formas de execuções motoras das crianças. Contudo, em casos de alteração em algum deles, o processo de desenvolvimento pode ser colocado em risco (SANTOS; DANTAS; OLIVEIRA, 2004; GALLAHUE; OZMUN, 2005).

Em se tratando de fatores de risco para o desenvolvimento da criança, pode-se destacar a existência de alguns déficits, tanto da aprendizagem quanto do desenvolvimento motor, como o Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC). O TDC ocorre quando há atraso no desenvolvimento de habilidades motoras ou dificuldades para coordenar os movimentos, que resultam em incapacidade da criança para desempenhar atividades diárias, estimando-se uma prevalência do transtorno em 5% a 15% das crianças (MISSIUNA, 2003; RUIZ et. al., 2003). As crianças com indicativo de TDC, sem qualquer dano neurológico ou fisiológico aparente apresentam dificuldades motoras em realizar simples tarefas motoras do dia-a-dia tais como, abotoar uma camisa, usar o garfo e a faca, amarrar o cadaço, têm propensão a deixar cair as coisas, são desajeitadas, demonstram fraco desempenho nos esportes, etc.

Devido à alta prevalência da dificuldade motora apresentada e a importância que os aspectos do movimento humano possuem sobre o cotidiano de cada pessoa, pesquisadores têm se dedicado às investigações de indivíduos com déficit na coordenação motora, suas possíveis causas, prevalência, padronização de instrumentos existentes, programas de intervenção, entre outras ações (CERMAK, 1985; GEUZE, 2001; VALENTINI, 2002; MISSIUNA, 2003; JORGE, 2003; SANTOS; DANTAS; OLIVEIRA, 2004; POETA; ROSA NETO, 2005; FERREIRA et al., 2006; PELLEGRINI et al., 2006; HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007; FRANÇA,

2008; LEMOS; FRACAROLI; ROSA, 2009; MULLER, 2008; PICK, 2008; SILVA, 2009; MIRANDA, 2010).

A intervenção motora é indicada para indivíduos com necessidades especiais ou déficit motor; sua finalidade, seguindo uma abordagem desenvolvimentista, deve atender as principais necessidades do escolar, promovendo a interação dinâmica entre as características do executante, da tarefa e do ambiente, objetivando o aumento do repertório motor (GALLAHUE, DONNELLY, 2008; ROSA NETO et al., 2008). Estudos sugerem que é válido conhecer outros aspectos do contexto em que as atividades de vida diária acontecem e onde tais dificuldades motoras podem surgir tanto em casa quanto na escola; essas dificuldades pode criar uma barreira para o sucesso (KIRBY; SUGDEN, 2004; SUMMERS; LARKIN; DEWEY, 2008). Dessa forma, com base no perfil das crianças, podem ser elaborados programas de educação ou reeducação motora, visando proporcionar a coordenação e ritmo e tornar o cérebro da criança um órgão com maior capacidade para captar, integrar, armazenar, elaborar e expressar informações (CAMPOS et al., 2008).

Com relação às estratégias de intervenção, diversos estudos têm sido realizados com o intuito de verificar sua influência na melhoria das habilidades motoras em crianças em fase escolar identificadas com alguma dificuldade motora, cognitiva ou social (VALENTINI, 2002; CANTELL et al., 2003; MISSIUNA, 2006; POETA; ROSA NETO, 2005; HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007; PIFFERO, 2007; MULLER, 2008; PICK, 2008; WILLRICH et al., 2008; ROSA et al., 2008; PEREIRA; SILVA; CAMPOS, 2008; MEDINA, 2008; CAMPOS et al., 2008; TSAI, 2009; BRAGA, 2009; CONTREIRA et al., 2010).

Diante da importância dos programas de intervenção motora para o desenvolvimento de crianças com dificuldades motoras, e considerando a existência de poucos estudos realizado no Brasil sobre intervenção motora com enfoque no TDC, o objetivo do presente estudo foi verificar os efeitos de um programa de intervenção motora no desenvolvimento motor de escolares com indicativo de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação e caracterizar os escolares quanto aos hábitos de vida, estado nutricional e desempenho acadêmico. Dessa forma, elaboramos a seguinte questão problema: **Um programa de intervenção motora melhora o desenvolvimento motor de escolares com TDC?**

## 1.2 JUSTIFICATIVA

A realização desta pesquisa justifica-se pelo resultado de pesquisas que se referem à crescente incidência de escolares com indicativo de TDC em escolas públicas da grande Florianópolis/SC, (FRANÇA, 2008; SILVA; OLIVEIRA, 2009; MIRANDA, 2010). Esses estudos, realizados pelo LADADE (Laboratório de Distúrbios da Aprendizagem e do Desenvolvimento / UDESC), foram base para o presente estudo. Diante dos resultados dos mesmos, o LADADE considerou imprescindível investigar a influência de um programa de intervenção motora para dar andamento e acrescentar informações sobre essa população.

O estudo realizado por Braga et. al. (2009) destaca que as investigações que analisam os processos de aquisição e aprimoramento das capacidades e habilidades motoras comumente estão relacionadas à aptidão física, ao crescimento e maturação, ao estado nutricional, à diferença entre sexos e etnias, dentre outras variáveis. Observa-se uma carência de produção científica destinada a investigar de que forma as estratégias de intervenção podem influenciar o processo de desenvolvimento de indivíduos com indicativo de TDC. Baseado no acima exposto, percebe-se uma lacuna a ser investigada. Nessa perspectiva, o LADADE realizou em 2009 um estudo que ofereceu um programa de intervenção motora em um grupo de 12 escolares com TDC; as intervenções tiveram duração de quatro meses, onde cada participante recebeu 21 sessões interventivas, totalizando 252 sessões.

A partir desta perspectiva, após o final do programa de intervenção, havia uma curiosidade de reavaliar este grupo, propondo novas variáveis de investigação, bem como qualquer mudança no programa de interventivo que se fizesse necessário. Este estudo é a segunda parte da pesquisa realizada em 2009, esses escolares ficaram quatro meses sem intervenção no período de dezembro a março. Dessa forma, julgou-se imprescindível caracterizar melhor esse grupo, acrescentando variáveis de aspectos relacionadas ao desenvolvimento motor como estado nutricional, desempenho acadêmico e estilo de vida, pois no programa de intervenção motora além das habilidades diversas, foram acrescentadas atividades da vida diária. Considerando os estudos de caráter interventivo com essa população

realizado no Brasil, que utilizaram enfoques direcionado em habilidades específicas, justifica-se a relevância do presente estudo.

### 1.3 OBJETIVOS

#### 1.3.1 Objetivo Geral

Investigar o desenvolvimento motor de escolares com indicativo de TDC a partir da aplicação de um programa de intervenção motora

#### 1.3.2 Objetivos específicos

- Reavaliar as habilidades motoras de escolares com TDC após 4 meses do término de um programa de intervenção motora desenvolvido por Bernardi (2010);
- Verificar o resultado do acréscimo de 90 dias de intervenção no desenvolvimento motor dos escolares com TDC;
- Verificar se houve manutenção do efeito da segunda intervenção motora no desenvolvimento motor dos escolares com TDC;
- Caracterizar os escolares com TDC quanto ao estilo de vida, estado nutricional, e desempenho acadêmico;

### 1.4 HIPÓTESE

Um programa de intervenção motora melhora o desenvolvimento motor de escolares com TDC.

## 1.5 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

Este estudo foi delimitado a investigar a aplicação de um programa de intervenção motora e o desenvolvimento motor de escolares com TDC, caracterizar estilo de vida, estado nutricional e desempenho acadêmico.

## 1.6 LIMITAÇÃO DO ESTUDO

O presente estudo apresenta algumas limitações como: as sessões interventivas individuais; isso pode ter influenciado nos resultados com relação ao nível de motivação para a realização das sessões interventivas. Assim como perda amostral, outro fator limitante foi a dificuldade de aceitação para a participação do estudo por parte dos pais e também dos próprios escolares. Bem como os contratempos ocorridos durante a pesquisa tais como, ausência do aluno nos dias de intervenção; nas reuniões pedagógicas não havia aula, por tanto o aluno não comparecia na escola. Greve por parte dos professores foi fator limitante e feriados.

## 1.7 VARIÁVEIS DO ESTUDO

*Variáveis Independentes:*

**Hábitos de Vida:** conceitua-se como um conjunto de atividades cotidianas mais ou menos regulares que se refere à organização do cotidiano, participação sócio-cultural e a participação em práticas desportivas (TORRES, 1998).

**Estado Nutricional:** caracterizam-se a partir da idade em meses (índice de massa corporal/IMC), definidos segundo a classificação em percentis estimando o estado nutricional de crianças e adolescentes (OMS, 2007).

**Desempenho acadêmico:** é o valor atribuído aos estudos que podem constituir-se em condições de proteção ou de vulnerabilidade para o desenvolvimento mais global da criança (D’AFFONSECA, 2005).

**Intervenção Motora:** é definida por sessões de atividades motoras que objetivam o aumento do repertório motor (ROSA NETO et. al., 2008).

**Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação:** é definido como baixo desempenho na execução das atividades de vida diária que solicitam coordenação abaixo do que é esperado (DSM-IV, 1994).

*Variáveis dependentes:*

**Desenvolvimento motor:** alteração contínua do comportamento motor ao longo do ciclo da vida causado pela interação entre as condições da tarefa, a biologia do indivíduo e as condições da ambiente (GALLAHUE; OZMUN, 2005).

## 1.8 DEFINIÇÕES DE TERMOS

**Educação Física Desenvolvimentista:** utiliza estratégias instrucionais e experiências de aprendizado que são apropriadas individualmente e por faixa etária. A singularidade do indivíduo é encorajada e se baseia no conceito fundamental de que embora o desenvolvimento motor esteja relacionada à idade, não depende da idade (GALLAHUE; DONNELLY, 2008).

**Desenvolvimento motor:** alteração contínua do comportamento motor ao longo do ciclo da vida, causada pela interação entre as condições da tarefa, a biologia do indivíduo e as condições ambientais (GALLAHUE; OZMUN, 2005).

**Coordenação Motora:** capacidade de integrar sistemas motores com várias modalidades sensoriais dentro de um movimento eficiente (GALLAHUE; OZMUN, 2005).

**Habilidade motora:** padrão motor fundamental realizado com precisão e controle. A precisão é enfatizada e o movimento é limitado, como um chute de uma bola na direção do gol (GALLAHUE; OZMUN, 2005).

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 DESENVOLVIMENTO MOTOR HUMANO

O desenvolvimento motor humano é tanto um processo por meio do qual passamos o transcorrer da vida quanto um campo acadêmico de estudo. Como um processo humano, o desenvolvimento motor é definido como as mudanças que ocorrem em nossas capacidades de nos movimentarmos, assim como nosso movimento em geral à medida que prosseguimos pelas diferentes fases da vida (PAYNE; ISAACS, 2007).

Segundo Gallahue e Ozmun (2005), as alterações contínuas no comportamento motor ao longo do ciclo da vida são proporcionadas pela interação entre as necessidades da tarefa, a biologia do indivíduo e as condições do ambiente. Para o desenvolvimento saudável e práticas motoras bem sucedidas, a criança deve receber frequentes oportunidades de explorar fisicamente em torno de si, a fim de desenvolver apreciação e percepção de seu corpo interagindo com o ambiente. Por isso quando imaginamos uma criança, geralmente pensamos nela sendo muito ativa (GALLAHUE; OZMUN, 2005). As características motoras da criança típica envolvem o querer correr, escalar, saltar, equilibrar-se e atirar objeto. Este é o curso natural que a criança aprende sobre seu corpo e como controla e se estabelece sobre o ambiente.

Todas essas habilidades são necessárias para lidar com o vasto número de atividades envolvidas no cotidiano. A vivência dessas experiências promove o curso do desenvolvimento das habilidades de movimento como o equilíbrio, consciência corporal e espacial, que estão subjacentes à aquisição de mais tarefas exigentes. Por exemplo, Macintyre e McVitty (2004) afirmam que a escrita em si é uma grande habilidade motora que depende de equilíbrio e coordenação, ritmo e controle.

A combinação desses fatores, como acima citado, define a qualidade do desenvolvimento motor da criança, traços genéticos ou hereditários podem ter grande impacto sobre algumas características como a força, agilidade e talento geral

de desafios físicos. A cultura e diferenças de estilo de vida entre as famílias também são fatores que têm impacto sobre a presença de oportunidades de se engajar em práticas de atividade física, bem como a importância dada sobre estas atividades no âmbito da cultura única da família (KURTZ, 2008).

Deste modo, durante o desenvolvimento adquirimos novos movimentos, alguns dos quais persistem pelo resto da vida, tal como a locomoção; outros movimentos desaparecem com o passar do tempo, como se perdêssemos o interesse em realizá-los. Assim sendo, demonstramos mudanças seqüenciais na coordenação, no padrão de como praticamos, aprendemos a controlar e nos tornamos mais hábeis (PAYNE; ISAACS, 2007). Os pais parecem estar mais preocupados em querer saber sobre seus filhos, se estão bem na leitura ou na matemática, e muitas vezes se esquecem de perguntar sobre as habilidades de movimentos dos mesmos, isso pode ser um grande erro. Talvez eles estejam negligenciando o fato de que a competência de realizar movimentos está na raiz de muitos tipos de diferentes sucessos: intelectual, emocional e social (MACINTYRE; MCVITTY, 2004).

No entanto, existem dois aspectos importantes do comportamento motor humano: um diz respeito à capacidade em produzir e sustentar uma ampla variedade de padrões de movimento, o outro é a habilidade de intencionalmente mudar estes padrões motores de acordo com as exigências ambientais. Conforme Lemos (2008), muitas das nossas ações motoras diárias como abotoar uma camisa, fechar um zíper, colocar o cadarço no sapato, uma vez aprendidas, são realizadas com naturalidade e agilidade. Macintyre e McVitty (2004) afirmam que quando a criança não consegue lidar com sucesso da prática dessas atividades ao mesmo tempo em que seus amigos, sua auto-estima pode ser prejudicada, uma vez que o movimento é a expressão pública de quase tudo o que realizamos no cotidiano, ou seja, todas as ações que a criança gosta de ser capaz fazer.

Entretanto, alguns indivíduos, sem qualquer dano neurológico aparente, não conseguem realizar estas simples tarefas motoras do dia-a-dia com tal desenvoltura. Em geral, estes indivíduos são chamados pelos seus pais, professores, ou amigos como indivíduos 'descoordenados' ou 'desajeitados'. Esta dificuldade motora pode caracterizar o Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação - TDC (MISSIUNA, 2003; LEMOS, 2008). O desenvolvimento de crianças com dificuldade de movimento é um caso a parte, pois o desenvolvimento dessas crianças provavelmente terá um

direcionamento mais difícil do que o desenvolvimento típico; então, para amenizar essas dificuldades motoras, a intervenção motora é indicada, seja ela aplicada por pais ou por profissionais capacitados, como o profissional de educação física.

No entanto, a maioria da atenção tem sido oferecida as faixas etárias iniciais, com pouco a responder às necessidades do adolescente que apresenta dificuldades de movimento. O estirão puberal ocorre na época da adolescência que envolve a criança em grandes mudanças na sua constituição física, com alterações antropométricas, juntamente com a evolução fisiológica, que altera significativamente a capacidade da criança para realizar ações intencionais qualificadas (KIRBY, 2004).

Conforme Gallahue e Donnelly (2008), a adolescência é um tempo marcado pelo aumento de estatura e ganho de massa corporal anterior ao estirão de crescimento da pré-puberdade, que tipicamente ocorre em torno dos 10 anos para as meninas e dos 12 anos para os meninos. Durante a segunda infância, as crianças apresentam rápidos ganhos em aprendizado e são capazes de atuar em níveis crescentes mais sofisticados na performance de habilidade de movimento.

Às vezes, o aumento da força neste momento é uma ajuda para superar a falta de habilidade. Mas em outros tempos as mudanças no corpo são tão profundas que uma criança com dificuldades pode ter essas dificuldades agravadas. Além disso, o contexto social e emocional que o adolescente tem agora mudou. Em uma idade mais jovem, a criança é mais dependente dos outros para tomar decisões. Durante a adolescência, o jovem está se esforçando para obter mais independência e qualquer intervenção deve levar isso em consideração. Portanto, a contribuição mais importante da intervenção com adolescentes com TDC é o reconhecimento de que deve ser parte da vida funcional global diária e, como tal, deve ser relativizada (KIRBY, 2004; DREW; ATTER, 2008).

### 2.1.1 Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação - TDC

Desde o início do século passado apareceram na literatura relatos de casos de crianças que parecem física e intelectualmente normais, mesmo não tendo a plena competência motora necessária para lidar com as demandas da vida cotidiana. Esses estudos permitiram compreender melhor a história dessa condição

(DUPRE, 1911; BRENNER; GILLMAN, 1966; WALTON; ELLIS; COURT, 1962; GUBBAY, 1975; HANDERSON; HALL, 1982; apud HENDERSON, BARNETT, 1998).

O Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) ocorre quando há um acentuado prejuízo no desenvolvimento de habilidades motoras ou dificuldades para coordenar os movimentos, que interferem significativamente no rendimento escolar e na capacidade de desempenhar atividades diárias (MISSIUNA, 2003; REID, 2005). O interesse por crianças que exibem dificuldades motoras possui uma história antiga e diversa. Desde o início do século passado, pesquisadores vindos de diversos campos de conhecimento e atuação profissional, abrangendo desde a Educação Física até a Medicina e a Psicologia, têm destacado e investigado problemas motores em crianças (DANTAS; MANOEL, 2009).

Este transtorno tem sido descrito utilizando-se diferentes termos para designar a desordem motora (FERREIRA, 2000), dentre eles incluem os mais utilizados nos estudos: clumsy ou clumsines (desajeitado ou desajeitamento), disfunção motora desenvolvimental, dispraxia desenvolvimental, Dificuldade Cerebral Mínima, Dificuldade Neurológica Mínima (MND) e incapacidade. Os termos utilizados para descrever a *Development Coordination Disorder* (DCD) geralmente refletem as diversas áreas que investigam esse transtorno. Dois sistemas de classificação amplamente utilizados, o Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-IV) (*American Psychiatric Association – APA*), dispõe de orientações para critérios da terminologia. A DCD foi reconhecida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 1989 sob a categoria F82, no Código Internacional de Doenças CID-10, denominado de “*Specific developmental disorder of motor function*” (GEUZE et al., 2001; OMS, 1993).

#### Segundo Jorge (2003):

No Brasil, o termo foi traduzido pelo CID-10 para Transtorno Específico do Desenvolvimento da Função Motora; por outro lado, o DSM-IV traduziu o termo para Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação Motora (TDC), onde foram descritos os seguintes critérios para caracterizar o transtorno: o desempenho em tarefas diárias que requerem coordenação motora está relativamente abaixo do nível esperado, analisando a idade cronológica e a inteligência do indivíduo. O quadro pode manifestar-se por atrasos marcantes em alcançar padrões motores (por exemplo, engatinhar, sentar e caminhar), propensão a deixar cair objetos, desajeitamento, fraco desempenho nos esportes e/ou caligrafia insatisfatória; o rendimento escolar e as atividades da vida diária são interferidos significativamente; a perturbação não é devido a uma condição médica geral, como exemplo a paralisia cerebral ou distrofia muscular, nem corresponde aos critérios para desordem invasiva do desenvolvimento; em presença de retardo mental, a desordem motora geralmente está associada a este problema, excedendo àquela.

O grau de comprometimento da desordem motora também varia, indo de moderada a severa, podendo manifestar-se de forma precoce ou somente ao ingressar no ensino formal. É comum a exclusão desses indivíduos de importantes atividades diárias e, com a aproximação da adolescência e conseqüentemente do aumento das atividades sociais, o risco de suicídio está presente (FERREIRA et. al, 2006).

O diagnóstico pode ser feito pelo médico, que vai certificar-se de que: 1) os problemas de movimento não são devidos a qualquer transtorno físico, neurológico ou comportamental conhecidos; 2) se mais de um transtorno está presente (OLIVEIRA et. al., 2005). A bateria de testes MABC também é sugerida como um protocolo altamente recomendável como instrumento de avaliação (LEMOS, et. al., 2009, GEUZE et. al., 2001).

Acredita-se que o TDC afeta 5% a 6% das crianças em idade escolar e tende a ocorrer mais freqüentemente em meninos, o TDC pode ocorrer sozinho ou estar presente nas crianças que também possui distúrbio de aprendizagem, dificuldades de fala/imagem e/ou transtorno do déficit de atenção (MISSIUNA, 2003).

As causas da DCD não são bem compreendidas; fatores que podem ou não desempenhar um papel incluem a predisposição genética, anormalidades neurológicas menores, deficiências no processamento de informações ou estímulos ambientais insuficientes (CERMAK; GUBBAY; LARKIN, 2002).

Diversas pesquisas já foram realizadas com essa população, neste sentido, apresentaremos a seguir os principais temas sobre o Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação para uma melhor compreensão.

Devido à alta prevalência de dificuldade motora e a importância que os aspectos do movimento humano possuem sobre o cotidiano de cada indivíduo, pesquisadores têm se dedicado às investigações de indivíduos com déficit na coordenação motora, suas possíveis causas, prevalência, programas de intervenção, padronização de instrumentos de seleção, em suma, os mais diversos aspectos que ajudem a esclarecer o TDC (CERMAK, 1985; GEUZE, 2001; MISSIUNA, 2003; JORGE, 2003; HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007).

Alguns estudos procuram investigar a intervenção motora em crianças com TDC. Sugden e Chambers (2003) investigaram efeitos da intervenção motora em crianças com DCD, onde o estudo apontou que crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação que não passaram por um programa de

intervenção têm baixo desempenho motor, fato que se reflete negativamente também no desempenho escolar, comportamento e auto-estima. Apontam ainda que existem poucas investigações empíricas controladas, que compreendem basicamente dois tipos de abordagens: a primeira concentra-se nas habilidades motoras e pretende melhorar os processos sensório-motor; a segunda concentra-se sobre o ensino de tarefas funcionais com o objetivo de intervir especificamente nas áreas com dificuldades. Avaliações dessas abordagens mostram que foram produzidas melhorias significativas ao comparar com o grupo controle.

Estil, Ingvaldsen e Whiting (2002) apresentaram um estudo onde avaliaram as crianças, utilizando o teste MABC; esse estudo envolvia dois grupos de crianças com dez anos de idade. Em um dos grupos as crianças tinham problemas de coordenação de movimentos, enquanto o outro grupo (controle) não apresentava esses problemas, os resultados indicaram que houve diferenças significativas entre os grupos, em favor do grupo controle. Tanto na variável de desempenho espacial quanto na interceptação temporal da bola em movimento. As crianças com problemas de coordenação iniciaram o movimento de receber a bola mais tardiamente e o movimento de preensão dos dedos antes do tempo, em relação ao grupo controle.

Estudos nacionais têm investigado a prevalência do TDC e o desempenho em vários aspectos em crianças em idade escolar. França (2008), utilizando o Movement Assessment Battery for Children – MABC, caracterizou e investigou a prevalência de DCD em 417 crianças de 7 a 8 anos de idade, de ambos os sexos, regularmente matriculados em 37 escolas da rede pública municipal da cidade de Floirianópolis, obtendo 10,8% das crianças com indicativo de DCD e 12% apresentando risco de DCD; as crianças apresentaram mais dificuldades motoras nas habilidades relacionadas às destrezas manuais e houve diferenças significativas entre os sexos e entre as idades somente para as habilidades com bola. Fracaroli (2009), aplicando a bateria de teste MABC-2 em crianças com idade entre 7 e 9 anos, alunos de uma escola estadual da Zona Leste de São Paulo, classificou, sem distinção de classe ou idade, 13% das crianças com indicativo de TDC e outros 13% como em risco de desenvolver o transtorno.

Silva (2009) investigou o desempenho motor, desempenho acadêmico e senso de auto-eficácia de escolares das séries iniciais do ensino fundamental. Participaram do estudo 406 crianças com idades entre 7 e 10 anos, sendo 231

meninas e 175 meninos; na comparação do desempenho nas habilidades motoras entre os sexos, as meninas mostraram melhores resultados no equilíbrio, enquanto que os meninos saíram-se melhor nas habilidades com bola. Em relação a aptidão física de crianças com DCD, o estudo de Rosa (2009) aplicou a bateria de testes do MABC-2 em 128 crianças com idade de 7 a 9 anos, pertencentes à periferia do município de São Paulo, e comparou o nível de aptidão física entre crianças com DCD e em risco de desenvolver a DCD e crianças com desenvolvimento típico; os resultados indicaram que as crianças com DCD/Risco apresentaram nível de aptidão física inferior para os testes que envolvem força/resistência muscular e potência quando comparadas com crianças com desenvolvimento típico.

De acordo com Sugden e Chambers (2003), crianças com DCD formam um grupo heterogêneo, e possuem um acentuado prejuízo no desempenho das habilidades funcionais. De maneira geral, essas crianças são atendidas por pediatras e/ou fisioterapeutas. Entretanto, com uma taxa de prevalência de 5%, o atendimento regular não é possível devido à limitação de recursos profissionais. Dentro desse contexto, esses especialistas estudaram 31 crianças com DCD, com idade entre 7 a 9 anos, buscando determinar como pais e professores, com a devida orientação, poderiam ajudar no tratamento dessas crianças. O estudo concluiu que tanto os professores quanto os pais foram capazes de proporcionar uma intervenção eficaz para a maioria das crianças, sendo possível que algumas crianças não melhoraram tendo em vista dificuldades mais complexas, que exigem terapia mais especializada para atender suas necessidades.

Portanto, observa-se a variedade de estudos sobre o Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação e o quanto se faz importante as investigações a respeito dessa questão. Por essa razão, o presente trabalho aborda as possibilidades e os efeitos de um programa de intervenção motora em crianças com TDC.

### 2.1.2 Intervenção Motora

Na última década, a intervenção ou “tarefa orientada” recebeu ênfase crescente na literatura internacional. Exemplos destas incluem intervenção tarefa-específica, orientação cognitiva para o desempenho e percepção de auto imagem. Todos esses estudos têm algo em comum, a ênfase da intervenção está em mediar mudanças na criança com TDC (MISSIUNA, 2005).

Uma revisão de estudos realizados por Sherlock (2009) mostra diferentes intervenções que visam melhorar o desempenho motor em crianças com TDC, estes incluem interação sensorial e perceptivo motor, terapia e estratégias cognitivas. Segundo Missiuna (2005) essas diferentes intervenções são desenvolvidas durante a passagem das faixas etárias da criança com TDC, alguns dos modelos são realizados bem cedo, como a integração sensorial.

Apesar de uma relativa escassez de estudos que explorem resultados de curto e longo prazo de intervenção, existem algumas sugestões de que uma proporção de crianças com TDC pode fazer pouco ou nenhum progresso, apesar de intensivas intervenções (MILERRER et. al., 2001; MANDICH; BUCKOLZ; POLATAJKO, 2003; HILLIER, 2007; CHAN, 2007; HUNG; MARCO; PANG, 2010).

Estudos de intervenção, na maior parte, têm analisado as médias de grupos ou mudanças individuais, o que torna difícil determinar que os fatores podem contribuir para o progresso em habilidades motoras de crianças com dificuldades de movimento (MILLER et al., 2001; CANTELL; SMYTH; AHONEN, 2003; SCHEMAKER et al. 2003).

A intervenção motora é indicada para indivíduos com necessidades especiais ou déficit motor, sua finalidade, segundo uma abordagem desenvolvimentista, deve atender as principais necessidades do aluno, promovendo a interação dinâmica entre as características do executante, da tarefa e do ambiente, objetivando o aumento do repertório motor (ROSA et. al., 2008).

Em caso de crianças que apresentam desvio no desenvolvimento motor, possivelmente este indivíduo não terá condições de desenvolver todo potencial para promover sua qualidade de vida. Nesses casos, tem sido argumentado que a intervenção deve ser realizada o quanto antes, pois é nos primeiros anos de vida que a criança possui maior plasticidade cerebral, tornando a intervenção mais eficaz

(ALMEIDA, 2004). Diversos estudos têm sido realizados com o intuito de verificar a influência das estratégias de intervenção na melhoria das habilidades motoras em crianças em fase escolar, identificadas com alguma dificuldade motora, cognitiva ou social (MISSIUNA, 2003; VALLENTINI, 2004; HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007; ROSA et. al.2008; MULLER, 2008).

Portanto, na implementação do programa de intervenção motora deste estudo será utilizada uma abordagem teórica da Educação Física Desenvolvimentista. Essa abordagem reconhece a existência de uma relação entre o indivíduo biologicamente formado, as circunstâncias ambientais e os objetivos da tarefa de aprendizado em que se envolve. Dessa forma, segundo Gallahue e Donnelly (2008), o conhecimento desses três aspectos conceitualmente importante para os professores possuir um domínio forte do desenvolvimento motor, o aprendizado de habilidades e aspectos psicológicos do desenvolvimento humano Gallahue e Donnelly (2008). A mesma abordagem enfatiza a aquisição de habilidade de movimento e crescente competência física baseada no nível desenvolvimentista único do indivíduo, encoraja a singularidade e se baseia no conceito fundamental de que, embora o desenvolvimento motor esteja relacionado à idade, não depende dela (GALLAHUE; DONNELLY, 2008).

O modelo da implementação de um programa desenvolvimentista delinea as etapas para implementar o programa de Educação Física durante os anos da Educação Infantil e do Ensino Fundamental. Entretanto essas ferramentas básicas foram utilizadas para base da implementação do programa de intervenção. Os conteúdos são apropriados como um meio de aprendizagem para todas as crianças.

As etapas da implementação do programa de ensino aprendizagem sugeridos por Gallahue e Donnelly (2008) são:

- Estabelecer uma base de valor para o programa. Esses valores são representados em forma de lista, considerando o que é mais importante com relação à educação física para as crianças (aprendizagem de habilidades motoras, atividade física crescente e etc.). No caso deste estudo é a melhoria de habilidades motoras e consequentemente o desenvolvimento motor dos escolares com TDC.
- A estrutura conceitual esclarece, define e classifica termos e conceitos conforme eles são utilizados no programa;
- Determinar objetivos do programa, os objetivos gerais dão substância aos objetivos do programa em termos descritivos, por exemplo: indicar o número de

dias da semana em que as crianças devem ter instruções de educação física, instalações e materiais.

- Planejar o programa. É a criação de uma tabela de sequência, tendo uma visão geral dos objetivos ao longo do ano escolar.

Em seguida; estabelecer procedimentos de avaliação. É uma parte importante do processo total. Somente através da avaliação podemos determinar se os alunos atingiram ou não os objetivos do programa. A avaliação é um método para determinar os pontos fortes e fracos do programa de ensino.

- Implementação do programa. É a transição entre o planejamento e a ação (“onde a teoria se encontra a prática”). Uma análise crítica cuidadosa das etapas alerta sobre a extensão do planejamento contido no processo.

### 2.1.3 FATORES QUE PODEM INTERFERIR O DESENVOLVIMENTO MOTOR

#### 2.1.4 Estilo de Vida

O movimento nos permite satisfazer as nossas necessidades básicas, para se comunicar, aprender e participar das atividades cotidianas. Quando o movimento é prejudicado, a participação de crianças nas atividades pode ser comprometida (BALL, 2002; MACINTYRE; McVITTY, 2004; SUMMERS; LARKIN; DEWEY, 2008; KURTZ, 2008). Quanto à definição, Torres (1998) conceitua “hábitos de vida” em complemento com outros fatores que determinam o estilo de vida, como um conjunto de atividades cotidianas mais ou menos regulares que se refere à organização do cotidiano, participação sócio-cultural e a participação em práticas desportivas. Todavia, tais atividades seriam circunstâncias desafiadoras diárias no cotidiano de crianças e adolescentes com TDC, uma vez que o déficit motor está presente praticamente em todo o domínio motor dos mesmos.

Portanto, ao considerar que as mudanças observadas mais recentemente no estilo de vida de jovens, independente da classe econômica a que pertencem, apresentam mais frequência frente à televisão, substituição de brincadeiras mais intensas fisicamente por jogos sedentários, dificuldades em brincar na rua em razão da falta de segurança, os quais têm reduzido drasticamente o dispêndio energético (GUEDES et. al., 2010).

A criança com dificuldades de movimento quase sempre são mais lentas do que a média em relação às crianças da mesma idade na conclusão de tarefas do cotidiano e auto-cuidado. Por exemplo, a criança pode ser capaz de conseguir se vestir de forma independente, mas deixa os botões desalinhados ou não consegue fechar o zíper, e os pais acabam finalizando essas tarefas. Isso pode levar a um padrão de dependência excessiva na criança (KURTZ, 2008).

No que se refere à investigação científica na área da educação física, principalmente na população de crianças com TDC, o estilo de vida ainda é um recente campo de estudo. De modo que os hábitos de vida encontram-se diretamente ligados à saúde, uma vez que os mesmos englobam preocupações com o corpo, hábitos alimentares, período de sono, de trabalho e a ocupação com o tempo livre, sendo a escola, a família e os amigos são de principal interferência durante a infância e adolescência (BERGMANN et. al., 2005).

As crianças com dificuldades de movimento variam muito a capacidade de lidar com exigências sociais, da escola, em casa e nas amizades; facilmente essas diferenças individuais costumam levar ao passo seguinte, permitindo que as frustrações e a baixa-estima interfiram nas interações sociais, causando a sensação de incapacidade de competir com seus colegas em esportes e jogos que envolvem habilidades físicas, isso pode causar provocações e a não aceitação dos mesmos pelos colegas. As frustrações são comuns para essas crianças, basta imaginar como deve ser desencorajador a sensação de ser sempre o último jogador a ser escolhido para uma equipe, ou a sensação de nunca ter nada de especial para ser exposto ou comentado (MISSIUNA, 2003; TWAIN, 2004).

De acordo com APA (1994), por característica, as crianças com TDC apresentam um acentuado comprometimento no desenvolvimento da coordenação motora que interfere significativamente no desempenho acadêmico e/ou atividades de vida diária e comportamento social. Consequentemente, seria de se esperar que existisse uma ligação entre as dificuldades de movimento e o desempenho de atividades de vida diária. A qualidade de vida tem um papel importante na aceitação de pessoas de seu convívio, pois dessa forma a criança pode fazer parte de um grupo. De modo que a participação bem sucedida constrói a confiança e lhes permite experimentar novas atividades (MANDICH; POLATAJKO; RODGER, 2003).

No estudo realizado por Mandich, Polatajko e Rogger (2003), ao entrevistarem os pais de crianças com TDC participantes de uma clínica que tinha

como foco principal ensinar as crianças de 7 a 12 anos a se tornarem competentes nas suas atividades de sua escolha (amarrar o cadarço do sapato, andar de bicicleta, andar de patins, recortar desenho e etc). Tendo como o objetivo identificar os impactos de déficits motores sobre a vida cotidiana de crianças com TDC e a importância de sua participação nas atividades cotidianas de infância, os resultados revelaram que a incapacidade diária de seus filhos causou efeitos negativos para eles. Em contra partida, a intervenção proporcionada às crianças foi focada em capacitar o nível de atividade motora e participação, a qual teve um impacto positivo sobre a qualidade de vida das crianças.

De acordo com Kurtz (2008), a maioria dos estudos que identificaram as crianças com TDC centraram-se nas dificuldades de coordenação e poucos têm investigado de forma detalhada como o comprometimento da dificuldade de movimento afeta o desempenho das atividades de vida diária no contexto social, familiar e escolar. É importante ressaltar que a habilidade motora é crucial nas atividades cotidianas, pois o processo de desenvolvimento mais independente da criança com TDC depende do estímulo recebido para que ela obtenha sucesso em todos os contextos. Todavia, é importante conhecer as dificuldades de movimento, uma vez que a mesma sobrepõe-se em outras condições como a baixa competência social, diminuição na auto-estima e baixo desempenho acadêmico, entre outros (KIRBY, 2004; JONES, 2005; COLLEY, 2006).

Segundo Faught et al. (2008), o potencial para a melhoria da qualidade de vida justifica esforços para rastrear as dificuldades da criança com dificuldade de movimento em contexto não clínico. A investigação dessas dificuldades em ambientes escolar e familiar é de fundamental importância, pois a maioria das crianças se encontra nesses dois contextos.

### 2.1.5 Estado Nutricional

A antropometria é determinada como técnica para expressar quantitativamente a forma do corpo, sendo uma atividade ou prática científica relativa à observação, quantificação e análise do crescimento somático humano, sendo assim um dos fundamentos para construção de uma normatividade das práticas de saúde, seja clínica ou epidemiológica, individual ou coletiva (PRETOSKI; NETO; GLANER 2010).

Diversos autores (SILVA, 2002; PIRES; LOPES, 2004; BISCEGLI, 2007) afirmam que o estado nutricional é decorrente de fatores genéticos, culturais e ambientais; sendo assim, é considerado como medida particular que define o estado de saúde. Neste sentido, a avaliação nutricional periódica faz-se indispensável devido à alta prevalência de distúrbios como desnutrição e, mais recentemente a obesidade. Conforme Guedes et. al (2010), o sobrepeso e a obesidade envolvem componentes genéticos, fisiológicos, metabólicos e psicológicos. Porém, o que pode justificar em grande parte o crescente aumento nas últimas décadas da proporção de jovens com sobrepeso e obesos são mudanças observadas recentemente em seu estilo de vida.

Segundo o IBGE (2010) o excesso de peso e obesidade mostrou crescimento em todas as idades, classes de rendimento e regiões, tanto em situações urbanas e rurais. O aumento de peso em adolescentes de 10 a 19 anos foi contínuo nos últimos 34 anos, sendo mais freqüente em áreas urbanas do que em rurais, em ambos os sexos. Segundo Jenovesi et al. (2003), o sedentarismo entre crianças e adolescentes aparece como uma das principais causas de obesidade, que atinge todos os níveis socioeconômicos, tornando-se assim um problema de saúde pública.

A importância da prática da atividade física para crianças e adolescentes ultrapassa os benefícios da melhoria da aptidão física, pois ela pode aprimorar componentes da saúde, aspectos psíquicos e sociais. A atividade física é uma aliada para mudanças de estilo de vida de crianças e adolescentes sedentários, uma vez que dispõe de grande variedade de práticas, podendo ser jogos livres, exercícios, educação física escolar e esporte organizado (FORMENTIN, et al., 2008).

Por outro lado, sabe-se que fatores ambientais podem alterar o curso do desenvolvimento de crianças, sobretudo nos aspectos motor e físico. Um contexto cercado por carência de movimentação, envolvimento dos pais com seus filhos em atividades de lazer, diminuição do tempo de brincadeiras fora ou dentro de casa, aumento da rotina de assistir televisão e a permanência de tempo ao computador pode transformar as crianças em sedentárias, contribuindo para caracterizar a obesidade de crianças em fase escolar (BERLEZE; HAEFFNER; VALENTINI, 2007).

O estilo de vida sedentário não é verificado somente em adultos, abrange crianças e adolescentes, que realizam cada vez menos atividade física em seu cotidiano. Como resultado deste processo, verifica-se que a aptidão física de crianças e adolescentes situam-se em níveis que causam preocupações na comunidade científica da área da saúde (BERGMANN e at. al., 2005).

A aptidão física é um conjunto de atributos relacionados à saúde e a capacidade de executar atividade física, somada à composição genética do indivíduo, bem como a manutenção de nutrição adequada. A condição pessoal de uma criança no desempenho de atividades física determina limites máximos e mínimos que podem ser esperado da aptidão (GALLAHUE; DONNELLY, 2008). A aptidão física é constituída por componentes como força muscular, resistência, percepção espaço-temporal, flexibilidade, tempo de reação, velocidade, equilíbrio e composição corporal.

Esse conjunto de componentes é definido em parte por movimentos e habilidades motoras. Embora baseada em evidências limitadas, as crianças com baixa competência motora tendem a serem menos aptas fisicamente e menos ativas que aquelas com competência motora típica. O afastamento das atividades físicas e a baixa aptidão dessas crianças trarão, mais tarde, resultados negativos sobre a saúde. Portanto, mais estudos são necessários para identificar como a aptidão física em crianças com dificuldades de movimento difere de outros grupos típicos (HAGA, 2008).

A aptidão física de crianças com TDC que apresentam dificuldades de movimentos tem um papel importante na realização de qualquer atividade física. De modo que essas crianças apresentam percepção baixa de competência motora. Alguns autores (MISSIUNA, 2003; HENDERSON, SUGDEN, BARNETT, 2007; LEMOS, 2009) afirmam que níveis inferiores de aptidão física findam por excluir essas crianças de diversas atividades físicas, acarretando à inatividade. Poucas

oportunidades de movimento têm impacto negativo no desenvolvimento motor, gerando níveis de habilidades motoras muito pobres.

Conforme Petroski, Neto e Glaner (2010), a avaliação antropométrica na escola é de fundamental importância, pois permite o acompanhamento do crescimento e a detecção precoce de possíveis fatores de risco para o desenvolvimento de doenças ou distúrbios, que atualmente têm início em idades cada vez mais precoces.

### 2.1.6 Desempenho Acadêmico

Conforme Cia e Barham (2008), a educação brasileira tem sido marcada por elevados índices de crescimentos de repetência e evasão escolar. Em decorrência disso, o Brasil apresenta um número cada vez maior de escolares que não são bem sucedidos e apresentam baixo rendimento. Dessa forma, cresce o interesse por estudos que identifiquem prováveis motivos do fracasso escolar.

Preocupações manifestadas por pesquisadores, pais e professores, referentes às questões do insucesso escolar e das dificuldades de aprendizagem retratam visões pessimistas e fragmentadas com que se têm tratado a problemática da aprendizagem humana e suas implicações ecológicas do mesmo modo o questionamento dos fatores etiológicos (MOREIRA et al., 2000).

Na aprendizagem formal o termo “dificuldade” refere-se aos obstáculos que os alunos encontram no processo de captação e assimilação dos conteúdos de ensino; dessa forma, crianças que apresentam tais desordens manifestam dificuldades significativas na aquisição e uso das competências de aprendizagem que envolvem leitura, escrita e raciocínio matemático (MOREIRA, 2008).

O fracasso escolar tem sido analisado sob diversos enfoques. Houve períodos em que suas causas foram atribuídas principalmente aos fatores extra-escolares, como a família e as condições sócio-econômicas, e, posteriormente, às questões culturais. Acreditava-se que o indivíduo oriundo de meio economicamente desfavorecido, sem acesso a uma boa alimentação e aos bens fracassariam na escola (SHIMAZAKI et al. 2010; BREY; RAMOS, 2007; LIMA, 2010). Todavia, a aprendizagem da leitura e da escrita é um processo complexo que envolve vários sistemas e habilidades como: lingüísticas, perceptuais, motoras e cognitivas.

Brey e Ramos (2007) destacam que “a escrita é representada de palavras ou idéias por meio de letras ou sinais convencionais”. Dessa forma, a escrita constitui-se num sistema de intercomunicação humana por meios de signos visíveis, ou seja, é a reprodução de palavras ou idéias por letras ou sinais. Por outro lado, a leitura, conforme Oliveira apud Vygotsky (2008) é um processo de compreensão de expressões simbólicas que se dá através de várias linguagens.

Para Oliveira apud Vygotsky (2008), o aprendizado está relacionado ao desenvolvimento e é um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizada e especificamente humana. Existe uma trajetória de desenvolvimento em parte definido pelo processo de maturação do organismo do indivíduo, pertencente à espécie humana, mas é o aprendizado que possibilita o despertar de processos internos de desenvolvimento, que não ocorreriam sem o contato do indivíduo com o ambiente cultural.

Podemos pensar, por exemplo, em um indivíduo que vive num grupo cultural isolado que não dispõe de um sistema de escrita. Se continuar isolado nesse meio cultural que desconhece a escrita, esse indivíduo jamais será alfabetizado (OLIVEIRA apud VYGOTSKY, 2008). Portanto, seja qual for o fator biológico colaborador para a dificuldade de aprendizagem, o ambiente mostra-se como um fator determinante, podendo promover ou complicar o processo da aprendizagem.

Através do processo da leitura é que ocorre a compreensão de linguagens, dentre essas encontra-se a matemática. Essa linguagem é, na realidade, uma segunda língua, e aprender as regras sintáticas dessa língua é um dos grandes desafios a serem enfrentados para a aquisição dos conceitos matemáticos (OLIVEIRA...). Sendo assim, é necessário que a criança supere as dificuldades de leitura e escrita antes de poder resolver as questões matemáticas que são propostas.

O aprendizado matemático também pode ser influenciado por limitações ao aprendizado. A discalculia, por exemplo, é a dificuldade em aprender Matemática e pode ter várias causas: pedagógicas, capacidade intelectual limitada e disfunções do sistema nervoso central (APA, 1994). Entretanto, Addy (2004) afirma que as dificuldades apresentadas em relação ao desempenho acadêmico, em específico a matemática, nada tem haver com a condição ou o TDC.

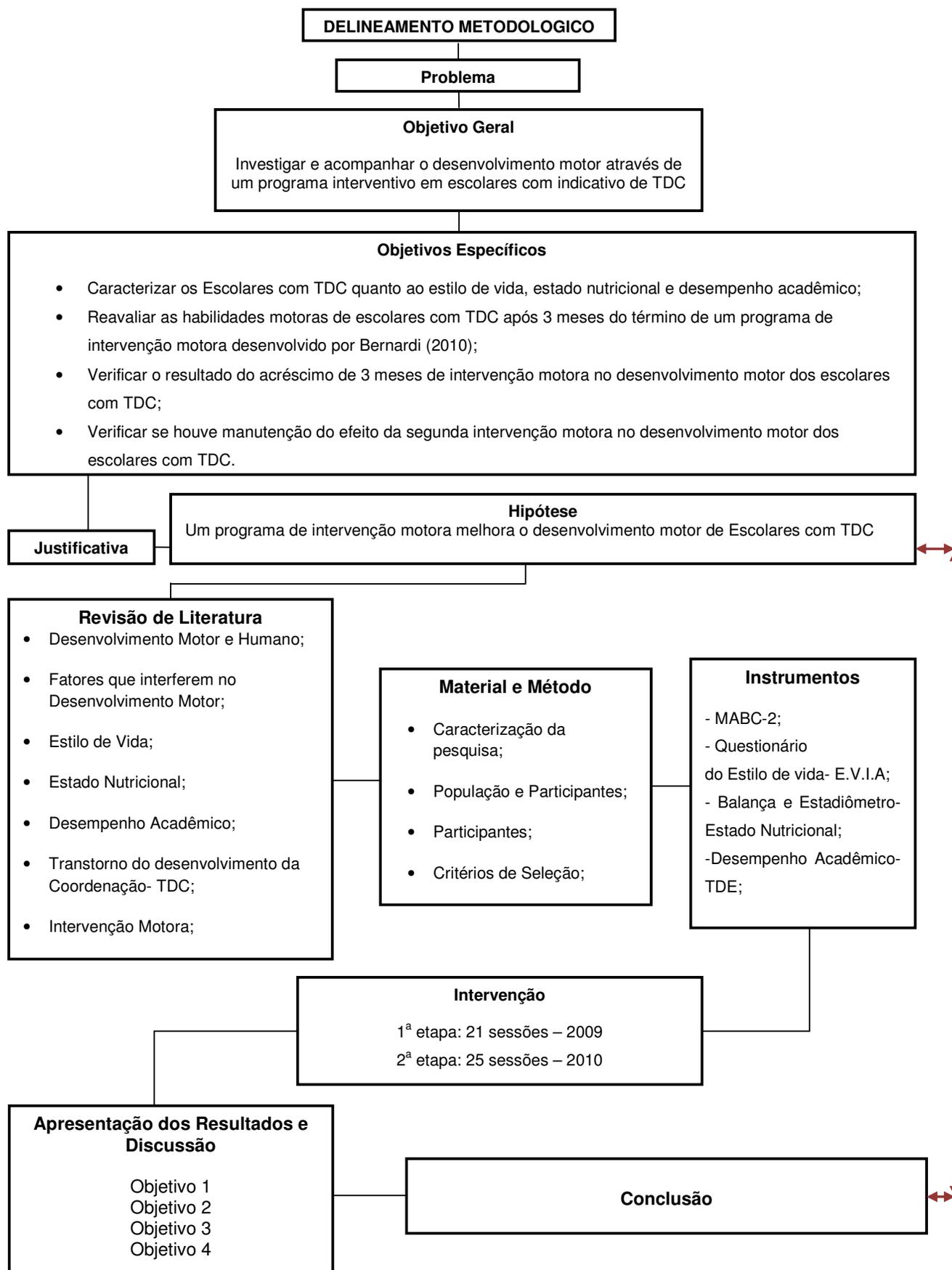
Medina et al. (2008) afirmam que ao longo do desenvolvimento ocorrem mudanças nos padrões de movimento das crianças, partindo-se dos movimentos mais simples para a aquisição de padrões motores eficientes. Essas habilidades são constituídas de componentes básicos tanto para aprendizagem motora quanto para as atividades de formação escolar. Desta forma, o desenvolvimento das capacidades motoras, da noção corporal, de tempo e espaço, revela-se importante principalmente quando tais capacidades são solicitadas no processo da aprendizagem escolar da leitura e da linguagem escrita.

Os estudos de prevalência indicam que pelo menos 50% das crianças com dificuldade de aprendizagem escolar são identificadas ao mesmo tempo com dificuldade de movimento ou TDC (SMITS-ENGELSMAN et al., 2003; MISSIUNA, 2003; BARNETT, 2006; ROSENBLUM; LIVNEH-ZIRINSKI, 2008). As pesquisas recentes que investigam o TDC apresentam um consenso de que essas crianças enfrentam déficits de processamento de informação em uma gama de modalidades perceptivas. Podendo haver uma relação entre coordenação motora pobre e dificuldade de aprendizagem, sinalizando um aumento da vulnerabilidade das redes neurais que são responsáveis pela integração sensório-motora da informação (BRYAN; WHISHAW, 2002; BONIFACCI, 2004; MANDY et al., 2008).

Portanto, é importante certificar-se de que a criança com TDC está desenvolvendo o seu pleno potencial dentre os diversos contextos, sobretudo o escolar. É a partir dessas informações que o professor pode proporcionar o processo ensino aprendizagem e não simplesmente cumprir a política da escola.

### **3 MATERIAL E MÉTODOS**

A fim de investigar o desenvolvimento motor de escolares com indicativo de TDC a partir da aplicação de um programa de intervenção motora, este estudo adotou algumas etapas metodológicas. Como, caracterização da pesquisa, população e participantes, critério de seleção dos participantes, instrumento de medidas. Por tanto, a figura 1 apresenta o fluxograma metodológico, apresentando os passos adotados durante a pesquisa.



### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa foi caracterizada como quase-experimental, tendo em vista que não foi possível selecionar os participantes de forma aleatória. Procurou-se adequar o estudo para que as variáveis independentes fossem manipuladas de uma forma o mais próximo possível da realidade (THOMAS; NELSON, 2007). O delineamento da pesquisa ocorre em quatro etapas: pré-teste, intervenção motora, pós-teste e re-teste.

### 3.2 POPULAÇÃO E PARTICIPANTES

Este estudo foi realizado em uma escola Básica Municipal de São José/SC, onde a localização geográfica da escola é privilegiada, situada na parte central do litoral catarinense. Essa instituição recebe aproximadamente 3.000 escolares entre as regiões da Cidade como Florianópolis, Palhoça e Biguaçu. Dentre o ensino infantil, ensino fundamental, ensino médio e educação de jovens e adultos-EJA, nos turnos matutino e vespertino.

Essa instituição tem sido parceira desde 2005 permitindo a realização de pesquisas pelo Laboratório de Distúrbio da Aprendizagem e do Desenvolvimento-LADADE do Centro de Educação Física e Fisioterapia da Universidade Estadual de Santa Catarina (CEFID/UDESC). Desde então o LADADE tem investigado o desenvolvimento motor de escolares, prevalência, dificuldade de aprendizagem e intervenção motora através de suas pesquisas

Os participantes do presente estudo foram compostos de forma intencional, os quais foram identificados com Indicativo de TDC, através de uma pesquisa realizada por Silva (2009), pesquisadora do LADADE, que compõe o NUPECIS - Núcleo de Pesquisa em Ciências da Saúde da UDESC. O estudo realizado por Silva (2009) analisou uma amostra de 406 escolares de ambos os sexos, na faixa etária de 7 a 10 anos. Dentre as variáveis analisadas foi verificado o desempenho motor, desempenho acadêmico e senso de auto-eficácia de escolares.

Da amostra de 406 escolares do estudo de Silva (2009), 45 escolares foram identificados com Indicativo de TDC, utilizando a primeira edição do teste MABC (SUGDEN; HENDERSON, 1992). Posteriormente esses 45 escolares participaram de um estudo realizado por Bernardi (2010), porém durante o andamento do mesmo, houve perda de alguns participantes decorrente de alguns motivos dentre eles, suspeitos de contágio do vírus H1N1, nessa época houve uma epidemia da gripe, causando modificações em toda rotina escolar. As recomendações dos órgãos competentes era que os suspeitos de contágio do vírus permanecessem em casa.

Dessa forma, alguns escolares tiveram que se ausentar da escola por tempo indeterminado. Outro motivo foi a não autorização dos pais e a falta de interesse demonstrada pelo escolar em participar do estudo. Portanto, os participantes foram resumidos para 12 escolares de 3ª a 5ª série, sendo 6 do sexo femininos e 6 escolares sexo masculino, na faixa etária de 10 a 11 anos (escolares do ano letivo de 2009).

Bernardi (2010) teve como objetivo verificar a influência de um programa de intervenção motora no desenvolvimento motor e autoconceito de escolares com Indicativo de TDC. Os participantes foram submetidos a um programa de intervenção de 16 semanas, entre agosto e novembro de 2009. Os escolares realizaram 21 sessões interventivas de forma individual e semelhante no seqüenciamento do conteúdo, totalizando 252 sessões de intervenção motora realizada no espaço escolar.

Considerando os resultados do estudo realizado por Bernardi (2010) o qual concluiu que o programa interventivo proporcionou influência positiva e significativa no desenvolvimento motor dos escolares com Indicativo de TDC. O presente estudo se propôs em dar prosseguimento à investigação da pesquisadora acima citada. No início do ano letivo de 2010, a pesquisadora do presente estudo entrou em contato com a escola onde foram realizados os estudos acima citados, para localizar os 45 escolares e verificar se os mesmos ainda continuavam na escola. E ainda contactando seus respectivos responsáveis, buscando saber se eles tinham interesse em participar da pesquisa dando continuidade nas práticas das sessões interventivas.

Dentre os 12 escolares do estudo anterior, em 2010 foram localizados 10 escolares que permaneciam estudando na mesma escola, entretanto 1 escolar, não foi autorizado pelos pais a participarem do estudo e alegaram preferir que seu filho

participasse da aula educação física em grupo com seus colegas. Outros 2 escolares verbalizaram não ter interesse em participar do estudo, pois não queriam ficar três meses sem brincar com seus colegas na aula de educação física.

A perda amostral de 5 escolares, ocasionou uma redução para 7 escolares, após ter essa informação, optou-se em selecionar mais 7 escolares, de uma pesquisa realizada pelo LADADE conduzida por Beltrame (2009) que encontrava-se em andamento na mesma escola e também no mesmo período. A intenção era de compor um grupo controle de escolares com Indicativo de TDC, que não tivesse sido submetido ao programa de intervenção. A pesquisa anteriormente mencionada tinha como objetivo analisar o crescimento físico e o desenvolvimento motor de escolares.

Portanto, o presente estudo foi consistido por dois grupos, sendo que 7 escolares compuseram o grupo G1 (experimental), sendo 3 escolares do sexo masculino e 4 do sexo feminino – participantes do estudo de Bernadi (2010). O grupo G2 (controle) foi composto por 7 escolares, de modo que 2 são do sexo masculino e 5 do sexo feminino, a faixa etária dos participantes é de 10 e 11 anos em ambos os grupos.

### 3.3 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES

A composição dos participantes seguiu os seguintes critérios de inclusão: (1) o escolar deve ter o termo de consentimento assinado pelos pais ou responsável; (2) ter participado do grupo de estudo anterior (Bernadi, 2010); (3) apresentar Indicativo de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação – TDC; (4) estar na faixa etária de 10 a 11 anos; (5) não possuir algum problema físico e/ou condição médica geral (por exemplo, paralisia cerebral) que o impeça temporariamente ou definitivamente de realizar a coleta, sendo identificado por observação dos avaliadores ou por indicação do professor e/ou responsável.

### 3.4 INSTRUMENTOS DE MEDIDAS E PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS

### 3.4.1 Avaliação motora - *Movement Assessment Battery for Children Second Edition* - MABC-2 (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007)

O teste MABC-2 é um dos mais populares instrumentos de avaliação de crianças com dificuldades de movimento. Este teste consiste em uma lista de checagem e um teste motor que avalia a dificuldade de movimento da criança, é utilizado em clínicas e escolas para detectar problemas de movimento em crianças de 3 a 16 anos. A utilização do MABC-2 fornece subsídios que permitem avaliar o desenvolvimento das crianças e permitindo a analisar a possibilidade de implementação de programas de intervenção (MEDINA, 2008).

O MABC-2 possui três conjuntos de tarefas, cada um apropriado a uma faixa etária específica; faixa de Idade 1: utilizada para testes com crianças de 3 a 6 anos; faixa de Idade 2: para crianças de 7 a 10 anos; faixa de Idade 3: para crianças de 11 a 16 anos.

O teste é dividido em três categorias de habilidades: Testes de Destreza Manual, Testes de Habilidades com Bola e Testes de Equilíbrio Estático e Dinâmico. Mesmo que todas as faixas etárias tenham que desempenhar estes três tipos de testes, as tarefas são diferenciadas para todas as idades, em cada faixa etária. Para a realização desta pesquisa foram utilizados os testes de faixa etária 2 e faixa etária

#### 3.4.1.1 Validade do instrumento

O instrumento de avaliação motora MABC-2 tem sido utilizado para avaliar crianças com distúrbios do desenvolvimento motor em diversos países, como: Austrália (MON-WILLIAMS, et al 1994), Japão (MIYAHARA et al., 1998), Singapura (WRIGHT e SUGDEN, 1996), Suécia (KADESJO e GILLBERG, 1999), Holanda (SMITS-ENGELSMAN, et al., 1998), Estados Unidos (HENDERSON e SUGDEN, 1992) e Brasil (OLIVEIRA et. Al., 2005; PELLEGRINI, FERREIRA, 2006; SILVA, STAVISKI e BELTRAME, 2007; SOUZA, et al., 2007; FRANÇA, 2008; ROSA, LEMOS, FRACAROLI, 2009). Em alguns países, como Espanha e Japão, verificou-se a necessidade de maiores estudos, com amostras maiores, e adequação de algumas partes do teste para a utilização do MABC com as crianças destes países

(RUIZ, GRAUPERA, GUTIÉRREZ, MIYAHARA, 2003).

A confiabilidade de teste-reteste do MABC foi considerada boa (HENDERSON; SUGDEN, BARNETT, 2007). Croce, Horvat e McCarthy (2001) relataram apropriada a confiabilidade do teste-reteste do MABC-2, verificando um coeficiente de correlação intra-classe alto em todos os grupos de idades. De acordo com Croce, Horvat e McCarthy (2001) estes resultados suportam o uso do MABC-2 como medida de habilidade motora em crianças com idade de 5 a 16 anos. Ainda, o MABC-2, ao ser considerado em uma revisão de critérios diagnósticos para distúrbios de desenvolvimento motor, foi considerado adequado (GEUZE et al., 2001).

No Brasil um estudo foi realizado para verificar crianças de ambientes diferentes. Nesse estudo foi verificado o desempenho motor de 240 crianças da zona rural e urbana da cidade de Manaus/AM. Os resultados mostraram semelhanças no escore total do teste, demonstrando que as tarefas contidas no mesmo são comuns ao ambiente infantil (SOUZA; FERREIRA; CATTUZZO & CORREA, 2007).

A aplicação do MABC-2 (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007) ocorreu em dois momentos distintos: pré-teste (re-teste) para verificar se os escores motores foram mantidos (após o período de quatro meses sem intervenção) e pós-teste ao término do programa de intervenção motora para avaliar as mudanças no desenvolvimento motor dos participantes do estudo. O teste foi realizado em uma sala de aula cedida pela direção da escola, sendo desempenhado individualmente, com duração aproximadamente 30 a 40 minutos. Antes de iniciar o teste, a pesquisadora forneceu descrição verbal e prática para cada escolar conforme o protocolo do teste.

#### 3.4. 2 Avaliação do Estilo de Vida – EVIA (TORRES; GAYA, 1997)

O instrumento estilo de vida na infância e adolescência – EVIA (sobral, 1992) foi adaptado à realidade brasileira por Torres e Gaya (1997), tem por objetivo identificar os principais hábitos de vida de escolares de 7 a 14 anos. As questões são agrupadas em um conjunto de 4 categorias: 1 - referente às condições de moradia e número de cômodos e moradores, questões (1 a 6); 2 - organização do

cotidiano, é relativo aos hábitos de sono, atividades realizadas no interior da residência e atividades realizadas fora da residência (7 a 12); 3 - participação sociocultural, refere-se a identificação dos materiais de esporte que os escolares possuem, local preferido para as práticas desportivas e se o escolar participa de algum grupo como; dança, teatro e etc. ( 13 a 15); 4 - participação em práticas esportivas, se o escolar está praticando algum esporte com orientação de um professor, se o escolar, algum tempo atrás praticou algum esporte com orientação de um professor (16 e 17).

#### 3.4.2.1 Validade do Instrumento

Para análise de validade foi adotado o critério de validade de conteúdo, sendo o instrumento avaliado por cinco *experts* na área de estudos comportamentais que o consideraram adequado para os fornecimentos de fins a que se propunha. Do mesmo modo, o roteiro de questões foi submetido à análise dos professores de educação física que atuam diretamente com escolares, tendo sido considerado adequado aos escolares quanto à linguagem utilizada, assim como a relevância das informações solicitadas (POLETTO, 2001). Além disso, no mesmo estudo, para a determinação da fidedignidade do instrumento de coleta de dados, foi realizado a aplicação de um inventário que seguiu, alternadamente escalas intervalares e nominais, onde observou-se à correlação entre teste e re-teste com intervalo de dez dias Poletto (2001).

Para coleta das informações, foi utilizada uma sala de aula, de modo que o preenchimento do questionário foi realizado de forma individual. Embora os escolares tivessem idade para responder o questionário de próprio punho, optou-se por realizar em forma de entrevista.

#### 3.4.3 Avaliação do Estado Nutricional – Organização Mundial de Saúde (OMS, 2007)

Para a mensuração da massa corporal foi utilizada uma balança digital portátil, marca Plenna, e para verificar a altura foi utilizou-se um estadiômetro, fixado em uma parede, onde o escolar se posicionou de forma ortostática, com os pés unidos e voltados para frente. Através dessas medidas foi calculado o índice de

massa corporal (IMC) pela fórmula peso(kg)/estatura(m<sup>2</sup>). A classificação do IMC foi realizada de acordo com os dados de identificação para crianças e adolescente de 5 a 19 anos de idade da OMS (WHO Growth reference data for 5 – 19, 2007). Após obter a massa corporal e a estatura, calculou-se o valor dos escores-z de IMC para idade, que corresponde ao padrão de crescimento infantil. O diagnóstico do estado nutricional foi determinado segundo a classificação da Organização Mundial da Saúde (2007), através dos intervalos de valores Z, como demonstrado no quadro abaixo.

Valores críticos	Diagnóstico nutricional
< Escore z -3	Magreza acentuada
≥ Escore z -3 e < Escore z -2	Magreza
≥ Escore z -2 e ≤ Escore z +1	Eutrofia
≥ Escore z +1 e ≤ Escore z +2	Sobrepeso
≥ Escore z +2 e ≤ Escore z +3	Obesidade
> Escore z +3	Obesidade grave

Quadro 1 -Diagnóstico nutricional por escore Z para IMC-para-idade. Fonte: SISVAN. Disponível em: [http://nutricao.saude.gov.br/documentos/sisvan\\_norma\\_tecnica\\_crianças.pdf](http://nutricao.saude.gov.br/documentos/sisvan_norma_tecnica_crianças.pdf)

Os procedimentos para mensuração das medidas seguiu os protocolos e recomendações da FAE (Ficha Antropométrica Escolar) sugerida por Petroski, Neto e Glaner (2010), com o intuito de padronizar a coleta seguiu-se os seguintes passos.

**Massa Corporal:** foi registrado em kg, também conhecida como peso corporal, é uma medida que expressa a dimensão da massa ou volume corporal.

**Procedimento:** o avaliado posicionou-se em pé (posição ortostática), subindo na plataforma, colocando um pé de cada vez e posicionando-se no centro da balança, ombros descontraídos e braços soltos lateralmente.

**Estatura:** registro em cm, também conhecida como, é um indicador do desenvolvimento corporal, comprimento ósseo ou segmentar.

**Procedimento:** foi utilizado um estadiômetro fixado em uma parede, onde o avaliado ficou em posição ortostática, pés descalços e unidos procurando pôr em contato com o instrumento de medida as superfícies posteriores do calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e região occipital.

### 3.4.4 Avaliação do Desempenho Escolar – TDE (STEIN, 1994)

O TDE é um instrumento psicométrico que busca oferecer de forma objetiva uma avaliação das capacidades fundamentais para o desempenho escolar (STEIN, 2004), mais especificamente da escrita, aritmética e leitura. Sua duração de aplicação é aproximadamente em torno de 20 a 30 minutos, o teste foi criado para a avaliação de escolares de 1<sup>a</sup> a 6<sup>a</sup> séries do ensino fundamental.

O teste é composto por três subtestes: 1) *Escrita*: escrita do nome próprio e de palavras isoladas apresentadas, sob a forma de ditado; 2) *Aritmética*: solução oral de problemas e cálculo de operações aritméticas por escrito; 3) *Leitura*: reconhecimento de palavras isoladas do contexto.

Cada um dos subtestes apresenta uma escala de itens em ordem crescente de dificuldades, que são apresentados ao avaliado independente de sua série. O Escore Bruto de cada escala subteste e o Escore Bruto Total de todo o TDE são convertidos através de uma tabela na classificação do desempenho escolar: superior, médio, inferior para cada série escolar. O Teste também apresenta uma tabela por idade com a mesma classificação à cima citada que permite estimar o Escore Bruto por subteste e no teste total, o presente estudo utilizou a classificação por série.

**Tabela 1** – Classificação do Desempenho Escolar – TDE

Séries	Classificação	Escrita	Aritmética	Leitura	TDE -Total
3 <sup>a</sup> Série	Superior	≥30	≥18	≥69	≥113
	Médio	24-29	15-17	66-68	102-112
	Inferior	≤23	≤14	≤65	≤101
4 <sup>a</sup> Série	Superior	≥32	≥24	≤69	≥122
	Médio	27-31	19-23	66-68	112-121
	Inferior	≤26	≤18	≤65	≤111
5 <sup>a</sup> Série	Superior	≥32	≥25	≥69	≥125
	Médio	29-31	21-24	66-68	117-124
	Inferior	≤28	≤20	≤65	≤116
6 <sup>a</sup> Série	Superior	≥34	≥28	≥69	≥131
	Médio	31-33	24-27	66-68	123-130
	Inferior	≤30	≤23	≤65	≤122

**Fonte:** Tabela adaptada do manual dos escores do TDE (STEIN,1994)

Os resultados dos dados do TDE são realizados computando-se os itens respondidos corretamente, sendo que cada item correto vale 1 (um) ponto. A soma dos pontos correspondentes aos itens corretos de cada um dos subtestes é

denominada Escore Bruto (EB). Assim a somatória dos Escores Brutos dos três subtestes vem a ser o Escore Bruto Total (EBT) do TDE.

#### 3.4.4.1 Validade do Instrumento

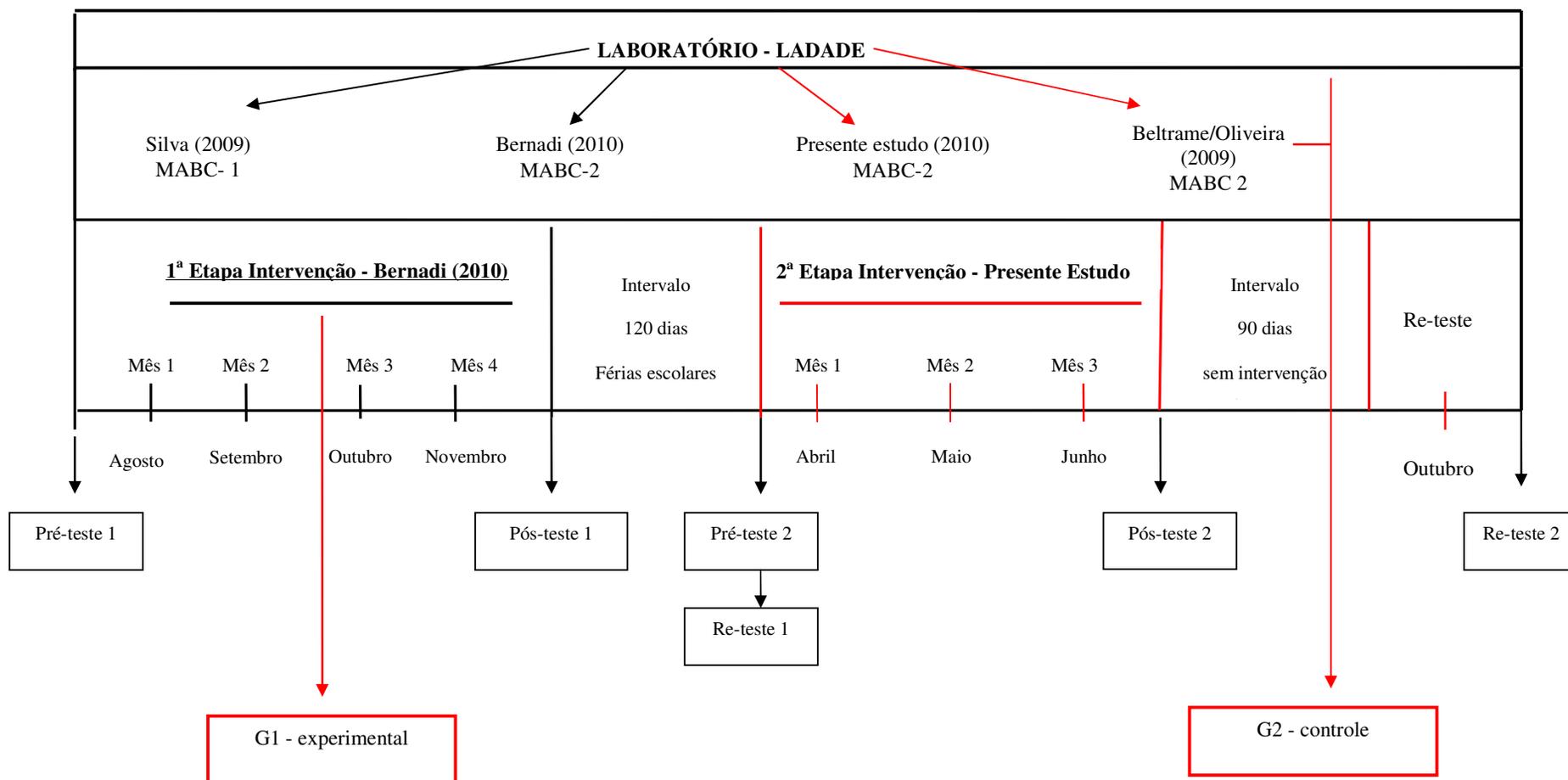
O teste TDE foi desenvolvido e aplicado na população de escolares do ensino fundamental do Município de Porto Alegre/RS por Stein (1994). O TDE é um instrumento que tem sido utilizado em vários estudos, (MEDEIROS et al., 2000; BRANCALHONE; WILLIAMS; FOGO, 2004; CAPELLINE; TONELLOTTO; CISACA, 2004; DÁVILA-BARCARJI; MATUNANO; ELIAS, 2005).

O manual deste instrumento não apresenta validade, entretanto o manual proporciona os procedimentos de padronização. A padronização do TDE foi realizada a partir de uma amostra estratificada de igual proporção. Utilizou-se uma amostra de 538 escolares de 1ª a 6ª série do ensino fundamental, sendo que cada série tinha em média um total de 90 sujeitos. A escolha das escolas participantes do estudo baseou-se no critério de obter em cada estrato duas escolas, de modo que tais características fossem diferenciadas a ponto de serem representativas do tipo de escola a que pertenciam.

Dessa forma, escolheu-se uma escola estadual da periferia de Porto Alegre que atende a uma clientela de classe popular e outra escola estadual de bairro de classe média. Em cada escola foram avaliados, em média, 15 sujeitos de cada série, escolhidos de forma aleatória dentro do grupo da série a que pertenciam. A derivação dos dados normativos foi realizada a partir das médias dos Escores Brutos (EB) e Desvio Padrão (DP) que foram calculados para cada um dos estratos da amostra por série e para a idade cronológica.

## **4. PROCEDIMENTOS DO PROGRAMA DE INTERVENÇÃO MOTORA**

**Figura 1:** Delineamento experimental - adaptação da figura de (MEDINA, 2007)



Após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos – CEP, sob os termos da resolução CNS 196/96 com o número de referência, 102/2010 (ANEXO 1), foi iniciado o contato com a direção da escola. Posteriormente foram localizados os 12 escolares participantes do estudo anterior realizado por Bernardi (2010) que ainda permaneciam na escola, em seguida foi definido também o espaço que seria utilizado para a realização das avaliações e das intervenções.

A coleta de dados teve início após o contato por telefone com os pais e a realização de reunião com os professores de educação física para esclarecimentos sobre o estudo e a obtenção do termo de consentimento livre esclarecido (APÊNDICE A). A autorização dos pais foi o ponto de partida para iniciar as avaliações, a avaliação motora (pré-teste 2), estilo de vida, estado nutricional, desempenho acadêmico e as intervenções motoras.

Ao concluir as sessões interventivas, o que chamamos de segunda etapa do estudo, os escolares foram reavaliados, no teste motor e desempenho acadêmico. Após um intervalo (intervalo 2) de três meses sem intervenção nos meses de julho a setembro, os escores foram novamente reavaliados (re-teste 2) no teste motor, como apresenta a figura 1. Nos meses sem intervenção os escolares encontravam-se em período de férias durante três semanas, o restante do período sem intervenção os escolares de ambos os grupos realizaram as aulas de educação física regular em grupo com seus colegas de turma.

As aulas de educação física regular, segunda uma entrevista realizada com uma professora de educação física da escola, o conteúdo de ensino era baseado em exercícios físicos, atividades rítmicas e expressivas e atividades esportivas. Porém as estratégias utilizadas na realização das aulas ficavam a critério de cada professor. Quanto às sessões interventivas do programa de intervenção oferecidas pelo presente estudo realizadas pelos escolares do grupo experimental tiveram os seguintes procedimentos e abordagem como expõe o tópico seguinte.

#### 4. 1 IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA E PROCEDIMENTOS

Na implementação do programa, o enfoque foi o desenvolvimento motor dos escolares, portanto o objetivo foi promover uma variedade de atividades motoras às mesmas foram constituídas com as seguintes atividades: atividades motoras que envolviam as três categorias de habilidades do teste MABC-2 (destreza manual, lançar e receber e equilíbrio), atividades motoras tradicionais (brincadeira tradicionais) e atividades de vida diária. Para tal intuito foi utilizado como base teórica o modelo da Educação Física Desenvolvimentista sugerido por (GALLAHUE; DONNELLY, 2008), uma vez que as aulas foram planejadas conforme as prioridades de dificuldades de movimentos apresentada por cada escolar quando avaliado motoramente pelo teste MABC-2.

- Intervenção Motora: as sessões foram planejadas e ministradas pela pesquisadora com a colaboração de uma mestrand/professora de Educação Física e uma acadêmica da graduação do curso de Educação Física da UDESC. Somente o grupo experimental participou das sessões de intervenções motoras, o período de realização das avaliações e intervenção motoras foi de 12 semanas. O número de sessões interventivas foi de 25 sessões para cada escolar, totalizando ao final 175 sessões entre os meses de abril a junho de 2010.

As sessões interventivas foram realizadas individualmente, cada escolar tinha sua ficha de registro constando o objetivo e a prioridade principal de dificuldade de movimento a ser focalizado nas sessões. As intervenções foram realizadas nos horários das aulas da educação física, 3 vezes por semana com duração de 45 minutos. Para as sessões interventivas foram organizados planos de aula individual, seguindo uma sequência gradual de dificuldades conforme o nível de progresso apresentado pelo escolar.

- Organização das intervenções motoras: a prioridade das intervenções foi proporcionar atividades motoras que fossem divertidas e que as mesmas contemplassem as dificuldades motoras apresentadas pelos escolares, objetivando o desenvolvimento e/ou o refinamento de tais habilidades. Para tanto as intervenções foram constituídas por dois tópicos; as habilidades motoras sugeridas pelo MABC-2 (destreza manual, lançar e receber e equilíbrio) e atividades de vida diária. Quanto às estratégias utilizadas para a realização das atividades motoras, a

pesquisadora primeiramente explicava e demonstrava em seguida a criança realizada a atividade familiarizando-se com a mesma. Posteriormente a pesquisadora interagia com a criança realizando as atividades ao mesmo tempo de forma lúdica com ênfase no objetivo daquela sessão interventiva.

- **Item categorias de habilidade motoras sugeridas pelo MABC-2:** dentre essas habilidades foram realizadas uma variedade de atividades que envolviam as mesmas, vale ressaltar que essas atividades não foram repetição das tarefas do teste. Uma vez que a intenção era que os escolares tivessem o máximo de experiências motoras.

- **Atividades de vida diária:** conforme citado anteriormente, as crianças com TDC apresentam dificuldades de desempenhar atividades de vida diária. Sendo assim, o programa de intervenção proporcionou aos escolares, atividades relacionadas às atividades cotidianas. Com o objetivo de favorecer maior independência referente às necessidades em casa, por exemplo, ao colocar um cadarço no sapato e etc.

- **Contexto Escolar:** para a realização das avaliações e das intervenções motoras foi cedida pela direção da escola, uma sala de aula, com ventiladores e teto, com bebedouros e banheiros próximos da sala. Também utilizou-se outros espaços na escola, como um espaço amplo e aberto ao lado da biblioteca.

## 4.2 ANÁLISE DE DADOS

Para interpretação dos dados do presente estudo foi utilizado o pacote estatístico SPSS 13.0 for Windows, foi também utilizado estatística descritiva e a estatística inferencial.

Para realizar a comparação dos escores motores dos participantes após quatro meses sem intervenção, foi utilizado o teste não paramétrico Wilcoxon. O mesmo teste foi utilizado para verificar as alterações ocorridas pela aplicação do programa de intervenção motora.

Para análise referente ao estilo de vida, bem como o estado nutricional e desempenho acadêmico, foi utilizado a estatística descritiva mediante a análise de distribuição de frequência.

## 5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 REAVALIAÇÃO DAS HABILIDADES MOTORAS DOS PARTICIPANTES DO ESTUDO DE BERNARDI (2010) APÓS QUATRO MESES SEM INTERVENÇÃO MOTORA

A seguir serão apresentados os resultados dos escores nas habilidades motoras, obtidos no estudo de intervenção motora realizado por Bernardi (2010). Foi realizada uma comparação entre os resultados finais do estudo de Bernardi (2010) e a primeira avaliação do presente estudo, estando os escolares a quatro meses sem intervenção motora.

Serão apresentados os valores por categorias de habilidades, pontuação total, pontuação padrão e percentil total do teste MABC-2 de ambos os estudos.

Na análise dos resultados dos escolares entre a última avaliação em novembro de 2009 (pós-teste 1) e a reavaliação (pré-teste 2/re-teste1) após quatro meses sem intervenção, verificou-se uma diminuição nos escores das habilidades motoras nesse período, evidenciando que os escolares não mantiveram as habilidades aprendidas na primeira etapa do programa de intervenção. Ainda, é importante destacar que foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os estudos para habilidade equilíbrio ( $p=0,018$ ), de modo que nas categorias destreza manual e lançar/receber as diferenças não foram significativas.

Em relação às diminuições ocorridas no período entre os estudos observou-se também na pontuação total do teste ( $p=0,018$ ), na pontuação padrão ( $p=0,018$ ) e no percentil total ( $p=0,018$ ), que estas diferenças foram estatisticamente significativas.

**Tabela 2** – Comparação das médias do pós e re-teste -1 das habilidades motoras

<b>Primeira etapa do programa de intervenção</b>												
<b>Pós-Teste (BERNARDI, 2010)</b>						<b>Pré-Teste (Presente estudo)</b>						
<b>Habilidades</b>	<b>média</b>	<b>m<sub>d</sub></b>	<b>dp</b>	<b>Max</b>	<b>min.</b>	<b>média</b>	<b>m<sub>d</sub></b>	<b>dp</b>	<b>max</b>	<b>min</b>	<b>z</b>	<b>P</b>
<b>DM</b>	<b>21.71</b>	21	3.98	27	15	<b>20.14</b>	18	7.49	33	12	-0.524	0.600
<b>LR</b>	<b>18.14</b>	19	5.01	25	12	<b>13.28</b>	13	1.79	16	11	-1.782	0.075
<b>EQ</b>	<b>27.28</b>	28.	6.62	36	19	<b>15.28</b>	15	1.79	19	14	-2.371	<b>0.018</b>
<b>Pontuação Total Teste</b>	<b>67.14</b>	64	9.95	87	58	<b>48.57</b>	46	7.82	62	38	-2.371	<b>0.018</b>
<b>Pontuação Padrão Total</b>	<b>7.57</b>	7	2.07	12	6	<b>4.57</b>	4	1.13	6	3	-2.371	<b>0.018</b>
<b>Percentil Total</b>	<b>23.71</b>	16	23.25	75	9	<b>4.28</b>	2	3.45	9	1	-2.371	<b>0.018</b>

DM – Destreza Manual, LR – Lançar e Receber, EQ – Equilíbrio

Ao comparar os resultados desta investigação conforme mostra a tabela 2, com outros estudos de intervenção realizados com escolares, pode-se notar achados similares. Em um estudo, conduzido por Green, Chambers e Sugden (2008) realizado com crianças com TDC de 9 a 13 anos, os autores dividiram as avaliações em duas partes, Parte I (investigou-se a presença de perfis de comprometimento motor) e na parte II (verificou-se a influência da intervenção sobre os distintos subtipos de dificuldades movimento em período de 16 sessões interventivas). Quanto ao efeito da intervenção, os autores ressaltam que apesar do progresso na seqüência da intervenção, as crianças eram mais propensas a terem dificuldades persistentes ao final do estudo. Esses resultados condizem com o achado pelo presente estudo ao reavaliar os escolares participantes do estudo de Bernardi (2010) que após um período de 4 meses sem intervenção, apresentaram diminuição dos escores motores das habilidades avaliadas.

Outro estudo que revelou a persistência de dificuldades motoras em escolares após a intervenção motora, Medina (2008) realizou um estudo interventivo, com o objetivo de analisar o efeito das dicas na aquisição da tarefa motora (rolamento peixe) por crianças com TDC. A avaliação da performance motora das

crianças foi realizada antes (pré) e após (pós) as aulas de intervenção. Além disso, uma terceira avaliação (re-teste) foi conduzida em duas 2 semana, 14 dias após, afim de analisar a retenção da aprendizagem, no intuito de assegurar que os efeitos do programa proposto demonstraram mudanças permanentes. Os resultados encontrados apresentaram que as modificações geradas não foram significativas na aprendizagem da tarefa motora praticada nas intervenções. Esse achado vão ao encontro dos resultados encontrados pelo presente estudo.

A persistência das dificuldades de movimento ao longo dos anos em indivíduos com TDC, mesmo após a participação em programas de intervenção motora, pode ser explicada por fatores neurológicos (PIENIM; AHONEN; CANTELL, 1998; ESTIL; INGVALDSEN; WHITING, 2002).

Outro estudo que condizem com os encontrados pelo presente estudo, foi realizado na cidade de Londrina por Rosa et. al. (2008) ao analisar o desenvolvimento motor de uma criança com idade cronológica de 10 anos com paralisia cerebral e o efeito de um programa de atividades motoras no meio aquático. Com freqüência 2 vezes por semana, em sessões de 45 minutos por um período de 2 meses. Os resultados mostraram que após a intervenção, a área que mostrou avanços foi no equilíbrio, cujo resultado não apresentou alterações proporcionais nas outras áreas.

Fatores neurológicos têm sido considerados uma possível explicação que existe por trás da persistência das dificuldades de movimento ao longo dos anos em indivíduos com TDC (PIENIM; AHONEN; CANTELL, 1998; ESTIL; INGVALDSEN; WHITING, 2002).

## 5.2 ACRÉSCIMO DE 90 DIAS DE INTERVENÇÃO MOTORA (PRESENTE ESTUDO) NO DESENVOLVIMENTO MOTOR DOS ESCOLARES.

Ao comparar as médias do grupo G1 (experimental) em pré e pós-teste da segunda etapa do programa de intervenção, observou-se diferença estatisticamente significativa ( $p < 0.05$ ) nos escores totais do teste MAB-2. Esses resultados evidenciam melhoras no desempenho motor dos escolares após o programa de intervenção motora.

Quando analisadas as médias no grupo G2 (controle) após os 3 meses, não foi observada diferença estatisticamente significativa nos escores totais.

**Tabela 3** – Comparação das médias dos escores totais do MABC-2 dos grupos G1 e G2 pré e pós programa de intervenção.

Segunda etapa do programa de intervenção													
Grupo experimental I	Escore Totais do MABC-2											z	P
	Pré-teste					Pós-teste							
	Média	m <sub>d</sub>	dp	max	min	Média	m <sub>d</sub>	dp	max	min			
	48.57	46.00	7.82	62	38	89.28	94	8.92	99	75	-2.36	<b>0.018</b>	
Grupo controle	Média	m <sub>d</sub>	dp	max	min	Média	m <sub>d</sub>	dp	max	min	z	P	
	44.42	47.00	6.29	50	36	48.71	46.00	8.84	63	39	-1.103	0.270	

A pesquisa realizada por Willrich et al., (2009) utilizando uma revisão bibliográfica em português, inglês e espanhol investigou os benefícios de programas interventivos em crianças, sendo verificada a melhora no desenvolvimento motor. Os resultados relatados anteriormente confirmam que as intervenções podem auxiliar em ganhos motores substanciais, prevenindo condições indesejáveis no desenvolvimento humano. Essas afirmações confirmam os resultados efetivos do programa de intervenção motora aplicado no presente estudo.

Os resultados deste estudo são confirmados também pelo estudo interventivo de Valentini (2002) que evidenciou resultados relevantes no desenvolvimento motor dos escolares de 6 a 10 anos com atraso motor. O grupo experimental participou de um programa num período de 12 semanas, com frequência de 2 vezes semanais com 60 minutos cada sessão. A pesquisadora ressalta que a intervenção motora promoveu ganho qualitativo nas respostas motoras de crianças com desenvolvimento motor baixo. Esses resultados reforçam os achados da presente pesquisa que num período de desenvolvimento do programa semelhante, porém com sessões de menor tempo (45 minutos) também obteve melhoras significativas no desenvolvimento motor dos escolares com indicativo de TDC.

Poeta e Rosa Neto (2005) utilizando a escala de Desenvolvimento Motor - EDM avaliaram o efeito da intervenção motora em uma criança com diagnóstico de TDAH, após 25 sessões realizadas 2 vezes por semana, com duração de 50 minutos. Os autores verificaram melhoras positivas no equilíbrio corporal, motricidade fina, esquema corporal e organização temporal, o que confirma a influência positiva da intervenção motora em crianças com dificuldade de movimento. O presente estudo evidenciou melhora no desempenho motor dos escolares com um número de sessões similares ao estudo anteriormente citado, apontando que um período mínimo de 25 sessões é eficaz para melhora dos aspectos motores em crianças com dificuldades de movimento.

A presente pesquisa é corroborada pelos resultados do estudo de Tsai (2009), no qual foi verificada a eficácia da intervenção no controle inibitório (percepção olho-mão) de crianças com TDC na prática de tênis de mesa utilizando uma abordagem ecológica. A amostra de 43 crianças com idade entre 9 a 10 anos foi testada usando a bateria de avaliação MABC2. Os participantes foram divididos em dois grupos, crianças com TDC (n=27) e crianças típicas (n=16). As crianças com TDC foram submetidas a um programa coletivo de intervenção de 10 semanas de treino de tênis de mesa, com frequência de 3 vezes por semana e os resultados confirmaram que a intervenção motora em ambiente escolar causou melhorias significativas das capacidades cognitivas e funções motoras. É importante enfatizar que nesta pesquisa mesmo com aplicação de sessões individuais obteve melhoras motoras significativas.

No estudo de Tsiotra (2010) foram avaliados escolares gregos entre as faixas etárias de 10 a 12 anos por meio do teste MABC. Foi aplicado um programa de intervenção motora visando a melhoria da proficiência motora em crianças com e sem TDC. Os participantes foram submetidos 2 sessões semanais de 45 minutos durante 8 semanas e os resultados apresentaram melhoras significativas na competência motora no grupo de escolares com TDC. Esses resultados estão em concordância com o presente estudo, por verificarem resultados efetivos no desempenho motor de crianças com TDC mesmo num período mais curto de intervenções.

Outro estudo que está em conformidade com as investigações anteriormente citadas foi o realizado por Müller (2008). A autora avaliou a influência de um programa de intervenção motora num período de 12 semanas (24 sessões), em

diferentes contextos (individual domicílio, individual creche e grupo creche), para crianças na faixa etária entre 6 e 18 meses com atrasos motores. Como resultados a autora encontrou diferenças estatisticamente significativas no desempenho motor das crianças. Pode-se verificar resultados semelhantes no desempenho motor das crianças que receberam intervenção motora individual ou em grupo na creche, sendo estes superiores aos resultados do desempenho de crianças que receberam atendimento individual em casa. Esses resultados reforçam os achados do presente estudo que ao realizar um programa de intervenção motora individual em ambiente escolar obteve resultados positivos no desempenho motor dos escolares.

Ao comparar as médias de ambos os grupos (G1 e G2) no pré e pós-teste, referente às categorias de habilidades motoras e pontuação total do MABC-2, verificou-se que as médias G1 foram superiores em relação ao grupo controle, apresentando diferença estatisticamente significativa ( $p < 0.05$ ) nas habilidades de Lançar/Receber e Equilíbrio (Tabela 4).

**Tabela – 4** Comparação das médias das habilidades motoras do MABC-2 no pré e pós dos grupos G1 e G2

Segunda etapa do programa de intervenção Motora													
Pré-Teste 2							Pós-Teste 2						
	Habilidade	Média	$m_d$	dp	max	min	Média	$m_d$	dp	max	min	Z	P
Grupo G1	DM	20.14	18	7.49	33	12	25.85	26	4.22	31	18	-1.69	0.091
	LR	13.28	13	1.79	16	11	29	30	3.21	32	25	-2.38	0.017
	EQ	15.28	15	1.80	19	14	34.42	36	1.98	36	32	-2.37	0.018
Grupo G2	Habilidade	Média	$m_d$	dp	max	min	Média	$m_d$	dp	max	min	Z	P
	DM	15	18	5.42	23	8	18.28	18	4.11	23	10	-1.80	0.072
	LR	12.28	11	4.15	21	8	11.42	11	1.7	14	9	-256	0.798
	EQ	16.7	16	5.64	25	8	20.57	21	4.85	26	12	-1.70	0.089

Esses resultados estão em conformidade com vários estudos que têm se preocupado em investigar as dificuldades de movimento em crianças típicas e atípicas, demonstrando a importância de programas interventivos no atendimento

dessa população favorecendo habilidades motoras diversas e também habilidades cognitivas (VALENTINI; 2002; MISSIUNA, 2003; CANTELL et al., 2003; POETA; ROSA NETO, 2005; MÜLLER, 2008; WILLRICH; AZEVEDO; FERNANDES, 2009; ROSA et al., 2008; PICK, 2008; MEDINA, 2008; CAMPOS et al., 2008; TSAI, 2009; BRAGA, 2009; CONTREIRA et al., 2010; TSAI, 2009; HUNG; MARCO; PANG, 2010).

Poeta e Rosa Neto (2005) utilizando a escala de Desenvolvimento Motor - EDM avaliaram o efeito da intervenção motora em uma criança com diagnóstico de TDAH. Os autores desenvolveram atividades reeducativas voltadas para as áreas motoras motricidade fina e global, equilíbrio, esquema corporal, organização temporal e espacial, e verificaram após o programa de intervenção melhoras em todas áreas trabalhadas. Esses resultados são semelhantes ao do presente estudo, que ao desenvolver atividades voltadas para as dificuldades apresentadas pelos escolares, encontrou melhoras significativas nas habilidades de lançar/receber e equilíbrio.

No estudo de intervenção realizado por Pick (2004), foram avaliados escolares com e sem necessidades especiais. Participaram do estudo 76 escolares, de ambos os sexos, com idades entre 4 e 10 anos e a avaliação motora foi realizada por meio do TGMD2. Os resultados apresentaram melhoras significativas nas habilidades de locomoção e controle de objetos para experimental. Os achados do presente estudo são similares ao estudo de Pick (2004) ao encontrarem melhoras nas habilidades de equilíbrio (estático e dinâmico) após a intervenção, habilidades estas importantes para execução da locomoção.

O estudo de Pellegrini et al. (2006) avaliou o desempenho motor em crianças de 9 a 10 anos com indicativo de TDC. Verificou-se que 75% dos escolares apresentaram melhor desempenho na habilidade de equilíbrio, 15% demonstraram dificuldades na categoria de destreza manual e 10% apresentaram dificuldade na execução das habilidades com bola. Neste estudo observou-se melhor desempenho dos escolares nas habilidades de lançar/receber e equilíbrio, enquanto para a habilidade de destreza manual não foi observada melhora após a intervenção.

França (2008) realizou seu estudo em Florianópolis/SC com 417 crianças na faixa etária de 7 e 8 anos. A autora objetivou caracterizar o desempenho motor e verificar a prevalência do TDC entre escolares, verificando que as crianças apresentaram maiores dificuldades motoras nas habilidades relacionadas às

destrezas manuais. Já no estudo de Miranda (2010) foi analisado o perfil motor de escolares da cidade Florianópolis/SC na faixa etária de 7 a 10 anos com indicativo de TDC. Os resultados evidenciaram que os escolares tiveram pior desempenho nas habilidades de lançar /receber.

No estudo de Silva (2009) foi avaliado o desempenho motor de 406 escolares, de ambos os sexos, com idades entre 7 e 10 anos. A autora verificou desempenho superior dos escolares nas habilidades manuais e habilidades de equilíbrio quando comparadas as habilidades com bola.

A partir dos resultados dos estudos anteriormente citados, é possível observar que as crianças com TDC não apresentam dificuldades em áreas motoras específicas, mas podem apresentá-las em diferentes tarefas motoras.

### 5.3 MANUTENÇÃO DO EFEITO DA SEGUNDA ETAPA DE INTERVENÇÃO MOTORA NO DESENVOLVIMENTO MOTOR DOS ESCOLARES COM TDC.

Ao comparar as médias do grupo G1 (experimental) em pós-teste e re-teste, após um período de três meses do término do programa de intervenção motora, observou-se diferença estatisticamente significativa ( $p < 0.05$ ) nas médias das habilidades Lançar/Receber e Equilíbrio, demonstrando que não houve manutenção após a melhora num período de três meses.

**Tabela 5** – Comparação das médias dos escores motores do pós e re-teste 2 do grupo G1

Intervalo 2												
Re-Teste - Grupo Experimental												
Habilidade	Pós-Teste 2					Re-Teste 2					Z	p
	Média	m <sub>d</sub>	dp	max	min	Média	m <sub>d</sub>	dp	max	min		
DM	25.85	26	4.22	31	18	25.57	25	5.38	32	16	- 680	0.496
LR	29	30	3.21	32	25	22.71	23	3.59	27	17	-2.375	<b>0.018</b>
EQ	34.42	36	1.98	36	32	28.28	29	5.12	36	22	-2.023	<b>0.043</b>
Pontuação Total do Teste	89.28	94	8.92	99	75	76.57	80	12.14	93	55	-2.366	<b>0.018</b>

Os resultados da pesquisa conduzida por Marja et al. (2003), onde crianças com TDC foram acompanhadas desde os 5 aos 17 anos de idade, revelaram que as complicações motoras, cognitivas e sociais são persistentes na fase da adolescência de indivíduos com TDC, convergindo com os resultados do presente estudo.

No estudo realizado no Reino Unido conduzido por Cousins e Smyth (2003), foram investigados indivíduos que haviam recebido indicativo de TDC. Esses indivíduos foram reavaliados na vida adulta por meio de seis medidas de desempenho (destreza manual, desvio de obstáculos, equilíbrio, habilidades com bola, escrita e sequenciamento). Os resultados demonstraram que os adultos com TDC mantêm as dificuldades motoras e estes fatores podem excluí-los das atividades importantes da vida diária.

Hamilton (2002) adverte evidências crescentes de que as dificuldades apresentadas em indivíduos com TDC ao invés de melhorarem ao longo do tempo, permanecem estáveis durante a adolescência e a vida adulta. Embora essas crianças sejam inicialmente diagnosticadas, o TDC é uma condição crônica e negativa no percurso do desenvolvimento e trajetórias desfavoráveis são possíveis (MISSIUNA, 2007).

Outros estudos longitudinais têm investigado os impactos do déficit motor sobre a vida de indivíduos com indicativo de TDC em aspectos psicossociais (auto-estima, percepção de competência escolar, satisfação global, nível de atividade física, entre outros) verificando a persistência destes ao longo dos anos (VISSER; REINT; GEUZE, 1998; RASMUSSEN; GILLBERG, 2000; PIEK; BAYNAM; BARRETT, 2006 CAIRNEY et al., 2009).

#### 5.4 CARACTERIZAÇÃO DO ESTILO DE VIDA

Neste primeiro item do presente capítulo apresenta-se a caracterização dos 14 participantes do estudo que constituíram os grupos G1 e G2, quanto ao tipo de moradia, caracterizando o número de cômodos existentes na residência. Outros itens apresentados são informações quanto ao número de moradores por residência, bem como e número idade de irmãos dos participantes.

***Tipo de moradia, número de cômodos e morador por moradia e número de irmãos.***

Ao analisar o resultado referente ao tipo de moradia, verificou-se que 8 escolares residem em casas e 6 escolares residem em apartamento, nenhum escolar mora em sobrado. Em relação ao número de cômodos por residência, 4 escolares possuem residências com 5 cômodos, em seguida 3 escolares tem residência com 7 cômodos, 2 escolares possuem residência composta por 3 cômodos, a mesma quantidade de 2 escolares para as residência compondo 6 cômodos, assim como 2 escolares com 8 cômodos por residência.

No que se refere ao número de moradores por residência, a composição familiar de 6 escolares, é de 5 pessoas por residência, de acordo com 4 escolares o número de moradores é de 4 moradores na suas residências, posteriormente 3 escolares afirmaram que a composição de moradores é 3 familiares, por fim 1 escolar a composição de sua família é de 2 pessoas. Vale ressaltar a importância de verificar o número de irmão dos participantes, sendo uma forma de saber se os participantes têm companhia para brincar em casa.

Ao verificar os resultados de ambos os grupos, observa-se que para os participantes do G1, 4 escolares não tem nenhum irmão, 2 escolares possuem apenas 1 irmão e 1 escolar têm 2 irmãos. O participantes do G2 revelaram que 3 escolares não têm nenhum irmão, 2 escolares possui 1 irmão e 2 escolares possui 3 irmãos.

A obtenção da idade dos irmãos, dentre os hábitos de vida dos escolares, permitem aos pesquisadores informações de que os escolares possuem ou não irmãos de idades próximas que permita brincarem juntos ou se o escolar possui irmãos mais novos dos quais ele ficaria responsável por cuidar em vez de brincar com ele. Os resultados mostram que o grupo G1; 1 escolar tem 1 irmão de 1 ano, 1 escolar possui 1 irmão de 8 anos e 1 escolar tem 1 irmão de 18 anos. No grupo G2 os resultados indicaram que; 1 escolar tem 1 irmão de 5 anos, 1 escolar tem 1 irmão de 13 anos, 1 escolar tem 1 irmão de 20 anos, 1 escolar tem 1 de 23 anos.

**Organização do Cotidiano**

Essa categoria busca identificar de que forma é organizado o cotidiano dos escolares participantes do estudo, com relação à distância entre a residência e a

escola, de que forma vai para escola, o meio de transporte para ir para escola, hábitos de sono e as atividades realizadas em casa e fora dela.

### ***Distância da residência à escola e forma deslocamento para escola***

Ao analisar as respostas dos escolares no que concerne a distância de sua moradia até a escola e a forma como é feito esse percurso, pode-se verificar que 6 escolares moravam a mais de 3 km da escola, 3 escolares moravam a cerca de 1 km, 3 escolares moravam entre 1 km e 2 km, 2 escolares moravam entre 2 km e 3 km de distantes da escola.

Também, pode-se averiguar de que maneira os escolares se deslocavam até a escola, revelaram que 7 escolares realizam esse percurso a pé, 6 escolares fazem uso de Kombi escolar e 1 realiza esse caminho de transporte particular.

### ***Horários de acordar e Hábitos de sono***

Foi relatado por 6 escolares que habitualmente eles despertavam entre 6h e 7h, uma vez que as aulas iniciavam às 7h: 45 min., 4 escolares acordam entre 8 e 9h, 3 escolares despertam entre 7 e 8h. E 1 escolar que estuda no turno vespertino relatou que acordava depois das 9h.

Já quando perguntados sobre os horários em que os mesmos se recolham para dormir, encontrou-se 6 escolares dormem entre 22h e 23h, 3 escolares dormiam antes das 21h, 3 escolares relataram que dormem entre 21h e 22h, enquanto 1 escolar dormia entre 23h e 24h e 1 escolar se recolhia depois das 00h.

Os resultados evidenciaram que a maioria dos escolares costuma dormir num horário adequado, não comprometendo a quantidade e qualidade do sono.

### ***Atividades realizadas no interior da residência***

O objetivo em verificar o tipo de moradia em que o escolar reside, teve como meta, buscar informações sobre o estilo de vida dos escolares contextos diferentes como contexto familiar, contexto escolar e contexto social, a fim de obter mais informações concretas sobre o seu desenvolvimento.

Buscou-se através do questionário (E.V.I.A) estabelecer qual o tipo de atividades que eles desenvolvem dentro e fora de casa. Dentre as atividades

realizadas no interior da residência, assistir televisão foi o hábito mais freqüente de 13 escolares, 7 escolares brincam de jogar vídeo game, 6 escolares gostam de ler em casa, 10 escolares tem hábito de escutar música, 3 escolares tem hábito de brincar em casa com amigos, 12 escolares tem o hábito de brincar só em sua residência, 10 escolares habitualmente ajudam nas tarefas domésticas, 7 escolares tem como hábito cuidar de crianças menores.

### **Atividades realizadas fora da residência**

Em relação às atividades desenvolvidas pelos escolares fora de casa foi relatada que 5 escolares costumam ir ao cinema, 1 escolar brinca só, 8 escolares conversam com amigos quando saem, 8 escolares habitualmente passeiam de carro, 9 escolares costumam ir ao parque, 7 escolares costumam andar de bicicleta, somente 2 escolares habitualmente andam de skate, apenas 2 escolares andam de patins, 6 escolares jogam bola, 13 escolares costumam ir ao shopping e 1 escolar vai a festa jovem.

Constatou-se que a maioria das atividades realizadas pelos escolares, configura-se como hábitos de vida sedentários, onde os mesmos não exploram as atividades motoras. Apenas uma minoria faz uso regular de atividades físicas, por exemplo, andar de skate, andar de patins, jogar bola, correr com os amigos entre outros como acima citado.

### ***Materiais de esporte que o escolar possui***

Em relação aos materiais esportivos que os escolares possuíam em casa, os itens mais mencionados foram, 10 escolares disseram possuir bicicleta, 7 escolares expuseram ter bola de futebol, 6 escolares possuíam bola de plástico, 6 escolares tinham bola de basquete, 4 escolares possuía patins e skate e 3 tinham chuteiras. Observou-se que os escolares disponibilizam em suas casas de alguns materiais esportivos, porém como exposto nas perguntas anteriores, parecem não utilizar os mesmos habitualmente.

### ***Local de preferência para brincar***

Dentre as opções de espaços preferidos para brincar, 4 escolares citaram a pátio do condomínio como preferência, 2 escolares brincam no campo de futebol, 5 escolares citaram a rua como local preferido para brincar, 3 escolares referiram-se ao parque local preferido para brincar. Não foi comentado sobre práticas ocorridas no ambiente educacional como local preferido para brincar em horário contrário as aulas, apesar de a escola disponibilizar de atividades esportivas no contra turno escolar.

### ***Participação sócio-cultural***

Os resultados da participação dos escolares em atividades sócio-cultural, apontaram que 6 escolares afirmaram participar de atividades em grupo; dentre elas destacou-se a dança, atividades em clube social/desportivo e centro paroquial; 3 escolares afirmaram participação efetiva de um grupo de dança, 1 escolar assegurou participar de grupo sócio/cultural, 1 escolar participa de centro paroquial e 1 escolar participa de atividade na escola no turno oposto das aulas.

### ***Pratica algum esporte com orientação***

Quanto à participação nas praticas esportivas regulares 5 escolares participam efetivamente de tais práticas. Sendo observados 3 escolares praticam dança, 2 escolares praticam lutas e 1 escolar jogava tênis de mesa, não sendo relatada nenhuma outra prática desportiva pelos outros escolares. Enquanto 9 escolares afirmaram não participar de nenhuma prática esportiva com orientação.

### ***Praticou algum esporte com orientação***

Dentre os participantes apenas 6 escolares disseram ter realizado em algum momento de sua vida, atividades esportivas com orientação. As modalidades mais verificadas foram natação, futebol e a dança, variando o tempo de permanência nestas atividades entre três anos a uma semana. Conforme os resultados, as desistências estavam relacionadas à mudança de endereço, motivo de doença e problemas estéticos com o cabelo, no caso da natação.

Obter informações sobre os hábitos de vida, aspectos sociais e contexto familiar dos escolares com indicativo de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) é de fundamental importância para que possamos compreender quais aspectos podem estar interferindo na dificuldade de movimento. Da mesma forma, é importante aos profissionais que atendem as crianças que apresentam o TDC, verificarem o impacto deste transtorno nas atividades do cotidiano da criança.

É relatado na literatura que crianças com TDC sofrem restrições nas atividades cotidianas, que causam conseqüências e impactos negativos na competência motora, na participação social, auto-estima, desempenho acadêmico, entre outros (MANDICH, POLATAJKO E RODGER, 2003; FAUGHT et. al., 2008).

Poulsen et al. (2008) afirmaram em seu estudo que atividades físicas de participação grupo é uma atividade pouca praticada por criança com TDC. Assim como no presente estudo que dos 14 escolares, 6 revelaram que participam de atividades em grupo. Poulsen et al. (2008) ressaltam que a adequação da criança, atividade motora e ambiente são características que garantem o melhor ajuste contínuo, sendo primordial no cotidiano da criança com TDC.

A avaliação das atividades que constituem o estilo de vida é de fundamental importância para melhor conhecer a interferência nas atividades cotidianas. Segundo Summers, Larkin e Dewey (2008) outros aspectos são essenciais para serem mensurados no âmbito familiar como, higiene pessoal, vestimenta e alimentação.

Além disso, para Kirby (2004), Jones (2005) e Colley (2006) a habilidade motora é crucial nas atividades de vida diária, pois o processo de desenvolvimento mais independente da criança com TDC depende do estímulo recebido para que ela obtenha sucesso em todos os contextos, visto que o movimento nos permite satisfazer as nossas necessidades básicas, como se comunicar, aprender e participar das atividades diárias, quando o movimento é prejudicado, no caso de crianças com TDC, a participação nas atividades pode ser comprometida (BALL, 2002; MACINTYRE; McVITTY, 2004; SUMMERS; LARKIN; DEWEY, 2008; KURTZ, 2008).

Guedes (2010) ressalta que as mudanças observadas mais recentemente no estilo de vida de jovens, independente da classe econômica a que pertence, apresentam mais freqüência frente à televisão, substituição de brincadeiras mais intensas fisicamente por jogos sedentários, dificuldades em brincar na rua em razão

da falta de segurança, os quais têm reduzido drasticamente o dispêndio energético. Essas afirmações apóiam os resultados encontrados pelo presente estudo.

Summers, Larkin e Dewey (2008) a fim de compreender como a idade, a cultura e problemas de coordenação causam impacto no desempenho de atividades de vida de diária, avaliaram dois grupos de crianças canadenses e australianas com e sem TDC na faixa etária de 5 a 9 anos. Os resultados evidenciaram que as crianças com TDC apresentaram maior dificuldades em se vestir, realizar higiene pessoal e nas habilidades motora fina contribuindo para um desempenho motor pobre nas atividades cotidianas. Esses resultados convergem com os observados pelo presente estudo, ao realizar as sessões interventivas de atividades de vida diária, os participantes apresentavam dificuldades motora fina ao amarrar o cadaço, abotoar botões, fechar zíper entre outros.

Os resultados do presente estudo nos itens referentes à participação em atividades físicas coincidem com os achados do estudo realizado por Cairney et. al. (2005) investigou a relação do TDC e a diminuição de participação em atividade física (participação real em jogos livres, atividades recreativas, desporto escolar, esporte na comunidade) dentre outras variáveis, os participantes do estudo foram escolares do ensino fundamental de escolas de áreas urbanas/rural da cidade de Niagarra/Canadá. Utilizando o formulário Bruinisks-Oseretsky e o Teste de Proficiência Motora (BOTMP-SF). Foi observado que as crianças com TDC são menos prováveis de serem fisicamente ativas e que a auto-eficácia generalizada pode explicar parte considerável dessa relação.

## 5.5 CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL

Os resultados do presente estudo quanto ao estado nutricional dos 14 participantes (G1 e G2) revelaram que 5 escolares apresentaram obesidade, 5 escolares foram classificados como eutróficos, 2 escolares foram classificados com sobrepeso e 2 escolares foram classificados com magreza.

Na caracterização do estado nutricional por sexo a frequência indicou, para 4 meninos com obesidade, 1 sobrepeso. Para as meninas, 5 encontram-se na

classificação eutrofia, 2 na classificação magreza, 1 com sobrepeso e 1 com obesidade.

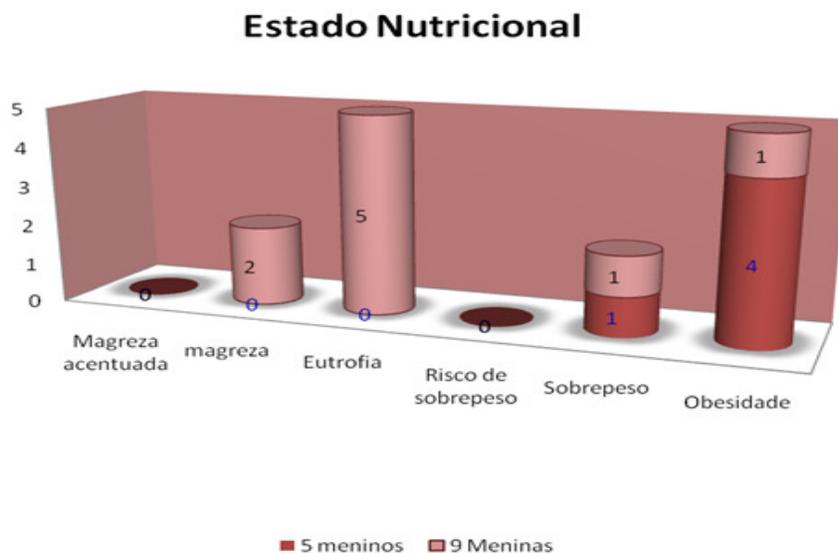


Gráfico 1: Estado nutricional de escolares participantes

Os dados do IBGE (2010) apontam que a população brasileira está ficando cada vez “mais gorda” e em velocidade acelerada. O excesso de peso já atinge metade da população adulta. Quanto às crianças de 5 a 9 anos, uma em cada três (33,5%) tem excesso de peso e 14,3% são obesas. Já entre os adolescentes de 10 a 19 anos 20,5% tem excesso de peso e 4,9% apresentam obesidade.

O excesso de peso não é encontrado somente em crianças com TDC, em um estudo realizado por Jenovesi et. al. (2003) na cidade de São Paulo, com uma população de escolares com desenvolvimento típico, verificou-se o nível de atividade física em uma amostra de 2.519 participantes. Os resultados deste estudo levou os pesquisadores a afirmarem que a chance de uma criança obesa ser pouco ativa é 2 vezes maior do que a criança eutrófica.

Na pesquisa conduzida por Teruel et al. (2009), realizada na cidade de Limeira/São Paulo, teve como objetivo investigar o perfil antropométrico de crianças típicas e criança com TDC. Os pesquisadores avaliaram 240 crianças, na faixa etária de 5 a 11 anos. Ao analisar o grupo com TDC, os resultados indicaram maior porcentagem de meninos com sobrepeso quando comparados com as meninas, coincidindo com os dados do presente estudo.

O estudo realizado por Miranda (2010) na cidade de Florianópolis avaliou o estado nutricional de escolares de 7 a 10 anos de idade com indicativo de TDC. Os resultados evidenciaram que 91,3% dos escolares apresentaram eutrofia e 8,7% apresentaram sobrepeso. Observou-se maior freqüência de obesidade e obesidade grave para os meninos, resultados semelhantes ao presente estudo.

Na investigação realizada por Cairney et al. (2005) realizada no Canadá foi verificada a possível relação do TDC com sobrepeso e obesidade em 590 escolares de 9 a 14 anos do ensino fundamental de áreas urbanas e rurais. Os resultados indicaram fator de risco para sobrepeso e obesidade para os meninos em relação às meninas.

Já no estudo Lemos (2009) realizado na cidade de São Paulo, com crianças de 7 a 9 anos de idade com e sem TDC, os resultados demonstraram que as meninas com TDC apresentaram maior freqüência de sobrepeso e obesidade do que os meninos.

Ao analisar os resultados do presente estudo e comparar com as investigações citadas anteriormente, percebe-se uma tendência das crianças com TDC do sexo masculino a apresentarem sobrepeso e obesidade. Ao verificar os estudos avaliando estado nutricional de crianças com desenvolvimento típico e com TDC, percebe-se que as últimas tendem a apresentar excesso de peso. Estudos apontam que as crianças com TDC são menos susceptíveis a participar de atividades físicas organizadas e de lazer, de modo que a inatividade física é um importante determinante para o excesso peso e obesidade (MISSIUNA, 2003; JENOVESI et al., 2003; CAIRNEY et al., 2005; BERGMANN et al., 2005; BERLEZE; HAEFFNER; VALENTINI, 2007; HENDERSON, SUGDEN, BARNETT, 2007; FORMENTIN, et al., 2008; LEMOS, 2009; GUEDES et al., 2010). Estas afirmações fortalecem a assertiva de que as crianças com TDC percebem-se menos competentes em relação as suas capacidades físicas do que outras crianças.

## 5.6. CARACTERIZAÇÃO DO DESEMPENHO ACADÊMICO

A tabela 7 apresenta os escores dados descritivos (média, mediana, desvio padrão, valores máximos e mínimos e nível de significância  $p$ ) dos resultados do teste de desempenho escolar (TDE) dos participantes. Ao comparar as médias da avaliação inicial e avaliação final após três meses, foram encontradas diferenças significativas ( $p < 0.05$ ) nas médias do grupo experimental em todos os subtestes e na pontuação total do teste.

**Tabela 6** – Desempenho Acadêmico dos participantes do grupo G1

Desempenho Acadêmico												
Grupo Experimental												
Subtestes	Pré - Avaliação					Pós- avaliação					z	p
	Média	m <sub>d</sub>	dp	max	min	Média	m <sub>d</sub>	dp	max	min		
Escrita	21	23	5.91	26	9	24.85	27	7.40	32	10	-2.375	<b>0.018</b>
Aritmética	10.85	11	4.18	17	5	17.28	16	3.94	25	13	-2.371	<b>0.017</b>
Leitura	61	60	4.96	70	56	69.28	70	1.11	70	67	-2.207	<b>0.027</b>
Pontuação total do teste	92.85	93	11.85	113	74	111.42	114	10.84	123	90	-2.384	<b>0.017</b>

Ao analisar os participantes de forma individual por subteste, a classificação ficou da seguinte forma: No subteste “escrita” entre os períodos pré e pós avaliação do TDE, após o período de três meses, os resultados revelaram que dos 7 escolares ao serem avaliados na pré avaliação, 6 estavam incluídos na classificação “Inferior” e 1 na classificação “médio”.

Quando avaliados na pós avaliação, após três meses, 5 escolares permaneceram na classificação “inferior”, 1 escolar que já estava na classificação “médio” permaneceu na mesma classificação após o período de três meses e 1

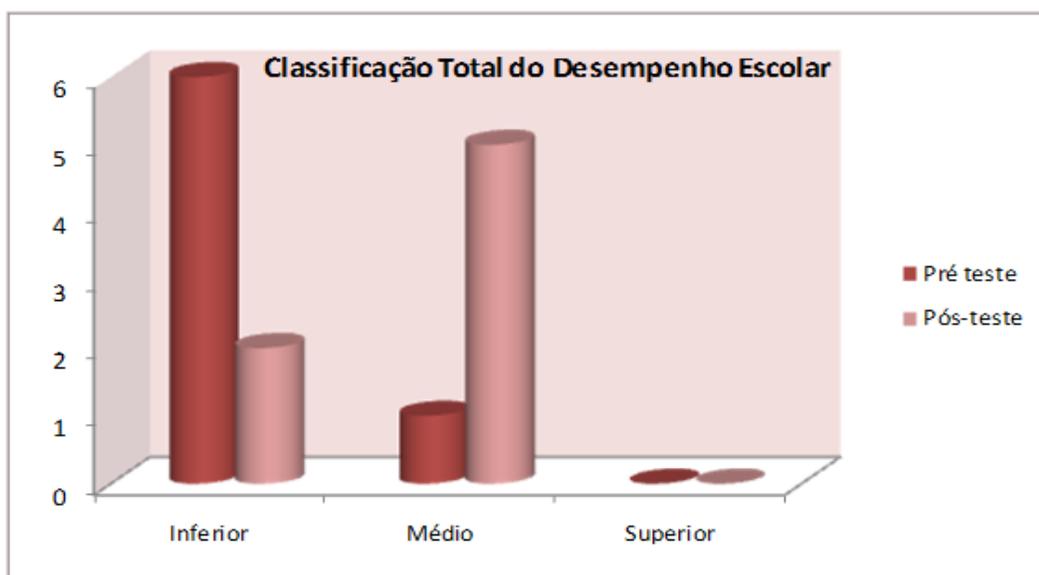
escolar migrou da classificação inferior para “médio”. Nenhum escolar conseguiu migrar para a classificação “superior”.

Com relação ao subtteste “leitura”, a classificação dos escolares, os resultados mostraram na pré avaliação, 6 escolares estavam inseridos na classificação “inferior” e 1 na classificação “superior”.

Na pós avaliação, 5 escolares migraram da classificação “inferior” para “superior”, 1 migrou de “inferior” para “médio” e 1 escolar permaneceu na classificação “superior”.

No subtteste “aritmética” na pré avaliação, os resultados indicaram que os 7 escolares estavam incluídos na classificação “inferior”; destes 1 migrou para a classificação “médio”. Nesse subtteste, nenhum escolar conseguiu migrar para a classificação “superior”.

Ainda que os escolares tenham apresentado mudanças significativas na pós avaliação após três meses como exposto na tabela 1. Ao verificar os resultados totais do desempenho escolar, os resultados indicaram na pré avaliação que 6 escolares estavam incluídos na classificação “inferior” e 1 na classificação médio. No período após três meses na pós avaliação, 4 escolares migraram para a classificação “médio” e 1 escolar estava na classificação “médio” e permaneceu na mesma classificação. Nenhum escolar conseguiu migrar para a classificação “superior”.



**Gráfico 2** – Classificação Total do Desempenho Acadêmico pré e pós avaliação

Esses achados pode também ter ocorrido por os escolares terem sido avaliados pré avaliados no início das aulas (abril de 2010). Porém, a intervenção também pode ter contribuído para o aumento das médias na pós avaliação, embora o foco da mesma fosse à dificuldade motora.

Medina et. al. (2006) afirma que as mudanças nos padrões de movimento da criança, partindo-se dos movimentos mais simples para a aquisição de padrões motores mais eficientes são constituídas de componentes básicos tanto para aprendizagem motora quanto para as atividades de formação escolar. O desenvolvimento das capacidades motoras, da noção corporal, de tempo e espaço, revela-se importante principalmente quando tais capacidades são solicitadas no processo da aprendizagem escolar da leitura e da linguagem escrita.

Dewey et al. (2002) investigou problemas de atenção e aprendizagem escolar em crianças canadenses na faixa etária de 11 a 12 anos, com e sem TDC. Os resultados revelaram que as crianças com TDC obtiveram escores inferiores significativamente na leitura, escrita e ortografia do que as crianças de comparação. O autor adverte que as crianças com dificuldade motora estão em risco de problemas na atenção e aprendizagem escolar o que apóia os resultados pela presente investigação.

Outro estudo que coincidem com achados pelo presente estudo, realizado em Israel por Rosenblum e Livneh-Zirinski (2008) averiguou o desempenho do processo da escrita de crianças de 7 a 10 anos com TDC e grupo controle. Os resultados forneceram uma visão mais abrangente dos déficits de crianças com TDC em relação à escrita e ao processo da mesma. Evidenciando diferenças significativas de pior desempenho para o grupo de crianças com TDC.

Dificuldades na escrita entre crianças com TDC foram formalmente reconhecidos pela DSM-IV (BARNETT, 2006) nos critérios A e B, expondo que a proficiência da escrita é um componente essencial nas atividades imprescindível para o sucesso das crianças e a participação na escola. Além disso, é um elemento chave em sua auto-estima. Segundo Rosenblum, Weiss e Parush (2004) muitos médicos e educadores, bem como pesquisadores indicam que os problemas de escrita são particularmente visíveis durante a execução das tarefas mais semelhantes às que ocorrem no ambiente de aprendizagem das crianças. Cantell et al. (2003) acrescentam que as intervenções preventivas podem evitar efeitos

secundários como isolamento e o baixo desempenho escolar entre escolares com TDC.

## CONCLUSÃO

Programas de intervenção motora com atividades diversificadas possibilitam a potencialização das habilidades motoras em crianças. Nessa perspectiva, o presente estudo objetivou investigar o desenvolvimento motor de escolares com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação a partir da aplicação de um programa de intervenção motora.

Dessa forma, conclui-se que houve melhoras significativas nas habilidades motoras dos escolares após o programa desenvolvido no presente estudo, confirmando a hipótese de que um programa interventivo melhora o desenvolvimento motor de escolares com TDC. Quanto à reavaliação da retenção após os três meses sem intervenção motora, foi confirmado que não houve retenção das habilidades motoras aprendidas no programa interventivo.

Contudo, é importante destacar que a retenção da aprendizagem deve ser reavaliada em períodos mais extensos de participação de escolares com dificuldades motoras em programas de intervenção motora, para que se possa estabelecer com maior consistência a efetividade dos programas interventivos para o desenvolvimento dessa população. Diante destas conclusões nos questionamos quanto à participação de crianças com dificuldades motoras em programas interventivos: será que essa circunstância promove desenvolvimento? Uma vez que essa participação exige tempo, isso afasta o escolar da sala de aula (turma), podendo gerar uma consciência de incapacidade motora.

Nesta perspectiva, recomenda-se que os profissionais de educação física atuantes no contexto escolar, inicialmente conheçam o desenvolvimento das habilidades motoras de seus alunos por meio de avaliações motoras e a partir disto planejem atividades específicas para as dificuldades das crianças sem afastá-las do contexto no qual estão habituadas.

Existe a necessidade de avanço nos estudos com essa população, uma vez que baterias de avaliações motoras não são suficientes para avaliar outros aspectos que podem levar ao transtorno, como por exemplo os fatores neurológicos. Dessa

forma acredita-se que os estudos multidisciplinares podem ser efetivos para a investigação das implicações do transtorno na vida das crianças. .

Sugere-se para futuras investigações a elaboração de atividades interventivas baseadas nas dificuldades das crianças para a realização de atividades de vida diária. Ainda, aponta-se a necessidade de divulgar a existência do Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação e suas implicações na vida das crianças por meio de palestras, para professores em sala de aula, nas aulas de educação física e pais, a fim de orientá-los para estimulação motora nos vários contextos nos quais as crianças estão inseridas.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA (American Psychiatric Association – APA). **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. DSM-IV-TRTM.** Tradução Cláudia Dornelles. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

ADDY, L. M., DIXON, G. **Making Inclusion Work for Children with Dyspraxia. Pactical strategies for teachers.** Editora: RoutledgFalmer. 2004.

ALMEIDA, C. S. **Intervenção motora: efeitos no comportamento do bebê no terceiro trimestre de vida em creches.** 2004. 199f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004.

BALL, M.F. **Developmental Coordination Disorder: Hints and Tips for the Activities of Daily Living.** Philadelphia, PA: Copyright, 2002.

BARNETT, A. **Handwriting: Its assessment and role in the diagnosis of Developmental Coordination Disorder.** In: D.A. Sugden, Editor, Developmental Coordination Disorder as a specific learning difficulty. Leeds consensus statement, University of Leeds, 2006. Disponível em: < <http://www.dcd-uk.org/seminar2.html> > Acesso em 08 de novembro de 2010.

BERGMANN, G. et al. Alteração Anual no Crescimento e na Aptidão Física Relacionada à Saúde de Escolares. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 7, n. 2, p. 55-61, 2005.

BERLEZE, L., HAEFFNER, L., VALLENTINI, N. Desempenho Motor de Crianças Obesas: Uma investigação do processo e do produto de habilidades motoras fundamentais. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 134-144, jun. 2007.

BISCEGLI, T. et al. Avaliação do estado nutricional e do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças freqüentadoras de creche. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 25, n. 4, p. 337-342, dez. 2007.

BONIFACCI, P. Children with low motor ability have lower visual-motor integration ability but unaffected perceptual skills. **Human Movement Science**, v. 23, n. 2, p. 157-168, set., 2004.

BRAGA, R. K. et al. A Influência de um Programa de Intervenção Motora no Desempenho das Habilidades Locomotoras de Crianças com Idade entre 6 e 7 Anos. **Revista da Educação Física**, Maringá, v. 20, n. 2, p. 171-181, jul. 2009. Disponível em: <<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/view/6133/4427>>. Acesso em 13 de setembro. 2009.

BREY, J. K.; RAMOS, P. **Leitura e Escrita: Sistema de Comunicação Humana**. Dimensão Pós-Graduação e Extensão Universitária, Faculdade Avantis, 2007.

BRYAN, K.; WHISHAW, I. **Neurociência do Comportamento**. Barueri/SP: Manole, 2002.

CAMPOS, A. A. **Adaptação cultural da escala “perfil de auto-percepção para crianças”**. 2004. 68f. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2004.

CAIRNEY, J. et al. Developmental coordination disorder and overweight and obesity in children aged 9-14y. **International Journal of obesity**, v. 29, n. 4, p. 369-372, apr. 2005.

CAIRNEY, J. et al. Developmental Coordination Disorder, Generalized Self-efficacy Toward Physical Activity Activities. **The Journal of Pediatrics**, v. 147, n. 4, p. 515-520, oct. 2005.

CAIRNEY, J. et al. Developmental coordination disorder, sex, and activity deficit over time: a longitudinal analysis of participation trajectories in children with and without coordination difficulties. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 52, n. 3, p. 67-72, mar. 2010.

CANTELL, M.H.; SMYTH, M.M.; AHONEN, T.P. Two distinct pathways for developmental coordination disorder: Persistence and resolution. **Human Movement Science**, v. 22, p. 413-431, 2003.

CERMAK, S.A. Developmental dyspraxia. In: Roy EA, ed. **Neuropsychological Studies of Apraxia and Related Disorders**. Amsterdam: North Holland; 225-248, 1985.

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

CIA, F.; BARHAM, E. Estabelecendo relação entre autoconceito e desempenho acadêmico de crianças escolares. **PSICO**, Porto Alegre, v. 39, n. 1, p. 21-27, jan./mar. 2008.

COLLEY, M. **Living With Dyspraxia**. Philadelphia, PA: Copyrigh, 2006.

COUSINS, M., SMYTH, M, M. Developmental coordination impairments in adulthood. **Revista: Human Movement Science**, 22, 433-459. 2003.

DANTAS, L.E.B.P.T.; MANOEL, E.J. Crianças com dificuldades motoras: questões para a conceituação do transtorno do desenvolvimento da coordenação. **Movimento**, Porto Alegre, v. 15, n. 3, p. 293-313, jul/set. 2009.  
Disponível em: <[www.usp.br/eef/rpef/v18esp70anos/v18p33.pdf](http://www.usp.br/eef/rpef/v18esp70anos/v18p33.pdf)> acesso em 19 out. 2009.

D’AFFONSECA, S. M. **Prevenindo fracasso escolar**: comparando o autoconceito e desempenho acadêmico de filhos e mães que trabalham fora e dona de casa. (Mestrado em Educação Especial) – Universidade Federal de São Carlos, 2005.

DEWEY, D. et al. Developmental Coordination Disorder: associated problems in attention, learning and psychosocial adjustment. **Human Movement Science**, v. 21, n. 5-6, p. 905-918, 2002. Disponível em:  
<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12620725>>

DIXON, G.; ADDY, L. M. **Making Inclusion Work for Children with Dyspraxia**: Pactical strategies for teachers. New York: RoutledgFalmer, 2004.

ESTIL, L. B., INGVALDSEN, R. P. , WHITING, H. T. A. Spatial and temporal constraints on performance in children with movement co-ordination problems. **Experimental Brain Research**, v. 147, n. 2, p. 153–161, nov. 2002.

FAUGHT, B. et al. Screening for motor coordination challenges in children using teacher ratings of physical ability and activity. **Human Movent Science**, v. 27, n. 2, p. 177-189, apr. 2008.

FERREIRA, L. F. et al. Desordem da Coordenação do Desenvolvimento. **Motriz**, Rio Claro, v.12, n.3, p. 283-292, set/dez. 2006. Disponível em <cecemca.rc.unesp.br/ojs/index.php/motriz/article/viewFile> acesso em 18 de out. 2009.

FORMENTIN, C. et al. Perfil nutricional, maturacional e nível de atividade física de crianças e adolescentes do ensino público e privado de Porto Alegre – RS. **Revista Nutrologia**, v. 1, n. 2, p. 62-67, out/dez. 2008.

FRACAROLI, M. N. “**Crianças ‘Descoordenadas’ são também criança com baixo nível de aptidão física?**”: identificação de crianças com TDC e em risco. Disponível em:<naeg.prg.usp.br/pep07/arquivos/565/ECP\_CYH\_2008.pdf> Acesso em 02 de nov. 2009.

FRANÇA, C. **Desordem Coordenativa Desenvolvimental em Crianças de 7 e 8 anos de idade**. 2008. 95f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Desenvolvimento Humano) – Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, 2008.

GALLAHUE, D. L.; DONNELLY, F. C. **Educação física desenvolvimentista para todas as crianças** . 4 ed. São Paulo: Phorte, 2008.

GALLAHUE, D. L., OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. São Paulo: Phorte, 2005.

GEUZE, R. H. et al. Clinical and research diagnostic criteria or developmental coordination disorder: a review and discussion. **Human Movement Science**, v. 20, n. 1-2, p. 7-47, mar. 2001.

GRAÇA, A. A instrução como processo. In: XI Congresso Ciências do Desporto e Educação Física dos Países de língua Portuguesa. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v.20, p. 169-70, set. 2006.

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, n. 2, p. 363-382, apr. 2008.

GUEDES, D. et al. Impacto de fatores sociodemográficos e comportamentais na prevalência de sobrepeso e obesidade de escolares. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 12, n. 4, p. 221-231, 2010.

HAGA, M. Physical fitness in children with movement difficulties. **Physiotherapy**, v. 94, n. 3, p. 253-259, sep. 2008.

HAMILTON, S. S. Evaluation of clumsiness in children. **American Family Physician**, v. 66, n. 8, p. 1435-1440, oct. 2002.

HENDERSON, S. E.; BARNETT, A. L. The classification of specific motor coordination disorders in children: some problems to be solved. **Human Movement Science**. v. 17, n. 4-5, p. 449-469, aug. 1998.

HENDERSON, S.; SUGDEN, D.A.; BARNETT, A. **Movement assessment battery for children**. 2 ed. San Antonio: Harcourt Assessment; 2007.

HILLIER, S. Intervention for Children with Developmental Coordination Disorder: A Systematic Review. **The International Journal of Allied Health Sciences and Practice**, v. 5, n. 3, p. 1-11, 2007.

HUNG, W. Y; PANG, M. Y. Effects of group-based versus individual-based exercise training on motor performance in children with developmental coordination disorder: A randomized controlled pilot study. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v. 42, n. 2, feb. 2010.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. 2010. Disponível: em <<http://www.medeplan.com.br/materias/2/15196.html>> Acesso em 03/10/2010.

JENOVESI, J. F. et al. Perfil de atividade física em escolares da rede pública de diferentes estados nutricionais. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 11 n. 4, p. 57-62. out/dez. 2003.

JOHNSTON, L. M. et al. Differences in postural control and movement performance during goal directed reaching in children with developmental coordination disorder. **Human Movement Science**, v. 21, n. 5-6, p. 583-601, dez. 2002.

JONES, N. **Developing School Provision Children with Dyspraxia, a Practical Guide**. Thousand Oaks, California: Paul Chapman Publishing, 2005.

JORGE, M. R. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. DSM-IV-TRTM**. 4. ed. Tradução: Cláudia Dornelles. Porto Alegre: Artmed, 2003.

KIRBY, A.; SUGDEN, D. **The Adolescent with Developmental Coordination Disorder (DCD)**. New York: Jessica Kingsley Publishers, 2004.

KURTZ, L., A. **Understanding Motor Skills in Children With Dyspraxia, ADHD, Autism, and Other Learning Disabilities**. Philadelphia, PA: Copyright, 2008.

LEMOS, E.; FRACAROLI, M. N.; ROSA, O. A. **Crianças “descoordenadas são também crianças com baixo nível de aptidão física?**.Disponível em <[naeg.prg.usp.br/pep07/arquivos/565/ECP\\_CYH\\_2008.pdf](http://naeg.prg.usp.br/pep07/arquivos/565/ECP_CYH_2008.pdf)> Acesso em 02 de nov. 2009.

LIMA, E..S. **Apropriação da Leitura e da Escrita**. Disponível em <[www.dominiopublico.gov.br/.../DetalheObraDownload](http://www.dominiopublico.gov.br/.../DetalheObraDownload)> em 12 de setembro de 2010.

MACINTRYE, C., McVITTY, K. **Movement and Learning in the Early Years: Supporting Dyspraxia (DCD) and Other Difficulties**. Thousand Oaks, CA: Paul Chapman Publishing, 2004.

MARTA KOHL, O. **Vygotsky – Aprendizado e desenvolvimento um processo scio-histórico**. Editora: Scipione, 4<sup>a</sup> edição, 2008.

MANDICH, A.D.; POLOATAJKO, H.J.; RODGER, S. Rites of passage: Understanding participation of children with developmental coordination disorder. **Human Movement Science**, v. 22, n. 4-5, p. 583-595, jul. 2003.

MARJA, H. et al. Two distinct pathways for developmental coordination disorder: Persistence and resolution. **Human Movement Science**, v. 22, n. 4-5, p. 413-431, nov. 2003.

MEDINA, J. et. al. O efeito de dicas de aprendizagem na aquisição do rolamento peixe por crianças com TDC. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Campinas, v. 29, n. 2, p. 79-94, jan. 2008.

MEDINA, J.; ROSA, G. K.; MARQUES, I. Desenvolvimento da Organização Temporal de Crianças com Dificuldades de Aprendizagem. **Revista da Educação Física**, Maringá, v.17, n.1, p. 107-116, 2006.

MIRANDA, T. B. **Perfil motor de escolares de 7 a 10 anos de idade com Indicativo de Desordem Coordenativa Desenvolvimental (DCD)**. Dissertação de

Mestrado em Ciências do Movimento Humano – Universidade do Estado de Santa Catarina, 2010.

MISSIUNA, C. **Children with Developmental Coordination Disorder: At home and in the Classroom**. Ontário, Canadá: CanChild, Centre for Childhood Disability Research, 2003.

MISSIUNA, C. **New models for changing the environment, not the child**. Research Seminar, 2004, 2005, Seminar 4-Intervention. Disponível em <<http://www.dcd-uk.org/seminar4c.html>>. Acesso em 10 de fevereiro. 2010.

MONTEIRO, M.V. **Eye-hand co-ordination in children with movement problems**. Unpublished doctoral dissertation at The University of Reading, England, 2000.

MOREIRA, N. R.; FONSECA, V.; DINIZ, A. Proficiência Motora em Crianças normais e com Dificuldade de Aprendizagem: Estudo Comparativo e Correlacional com Base no Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Oseretsky. **Revista da Educação Física**, Maringá, v. 11, n. 1, p. 11-26, 2000.

MOREIRA, R. B. **Composição corporal de escolares de 10 a 15 anos: um estudo longitudinal**. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009.

MULLER, A. B. **Efeitos da Intervenção motora em diferentes contextos no desenvolvimento da criança com atraso motor**. 2008. 116f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) –Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.

OLIVEIRA, A. F. **Dificuldades de Aprendizagem da Matemática: Leitura e Escrita Matemática**. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Disponível em: <<http://www.sbemrn.com.br/site/II%20erem/comunica/doc/comunica1.pdf>> Acesso em 17 de outubro. 2010.

**WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION**. Curvas de Crescimento 2007. Disponível em <<http://w.w.w.int/2007>> Acesso em 16 de set, 2009.

OLIVEIRA, C. M. A construção do conhecimento científico em aprendizagem motora: história e perspectivas. **Revista da Educação Física**, Maringá, v. 9, n.1, p. 67-74, 1998. Disponível em <[www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/.../2642](http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/.../2642)> acesso em 16 de outubro. 2009

OLIVEIRA, M. A.; LOSS, J. F.; PETERSEN, R. D. S. Controle de força e torque isométrico em crianças com DCD. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 19, n.2, p.89-103, abr./jun. 2005. Disponível em: <<http://www.usp.br/eef/rbefe/v19n22005/sumariov19n2.htm>> Acesso em 25 de setembro. 2009.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky: Aprendizado e desenvolvimento, um processo sócio-histórico**. 4 ed. São Paulo: Scipione, 2008.

PAYNE, G., ISSACS, L. **Desenvolvimento motor Humano: uma abordagem vitalícia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

PELEGRINE, A. M. et al. **Dificuldades motoras em crianças de 9 a 10 anos de idade: seriam os meninos mais descoordenados?** 2006. Disponível em <[www.unesp.br/prograd/PDFNE2006/artigos/.../dificuldades.pdf](http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2006/artigos/.../dificuldades.pdf)> Acesso em 20 de agosto. 2009.

PETROSKI, E. L.; NETO, C. S.; GLANER, M. F. **Biométrica**. São Paulo: Fontoura, 2010.

PICK, R.K. **Influência de um programa de intervenção motora inclusiva no desenvolvimento motor e social de crianças com atrasos motores**. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004.

PIEK, J.; BAYANAM, G.; BARRETT, C. The relationship between fine and gross motor ability, self-perceptions and self-worth in children and adolescents. **Human Movement Science**, v. 25, n. 1, p. 65-75, feb. 2006.

PICK, R. K. **Influência de um Programa de Intervenção Motora Inclusiva do Desenvolvimento Motor e Social de Crianças com Atrasos Motores**. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004.

PIRES, M. LOPES, A. Crescimento físico e Características sócio-demográficas em escolares no Município de Florianópolis. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 6, n. 2, p. 17-26, nov.2004.

POLETTI, A. R. **Hábitos de Vida, Estado Nutricional, Perfil de Crescimento e Aptidão Física Referenciada à Saúde: Subsídios para o Planejamento de**

**Educação Física e Esportes na Escola Cidadão.** Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001.

POETA, L.S; ROSA NETO, F. Intervenção motora em uma criança com transtorno de déficit de atenção/hiperatividade (TDAH). *Lecturas Educación Física y Deportes*, ano 10, n.89, outubro 2005. Disponível em <http://www.efdeportes.com> Acesso em 02.02.10

POULSEN, A. et al. Loneliness and life satisfaction of boys with developmental coordination disorder: The impact of leisure participation and perceived freedom in leisure. **Human Movement Science**, v. 27, n. 2, p. 325-343, apr. 2008.

POULSEN, A.; ZIVIANI, J.; CUSKELLY, M. General self-concept and life satisfaction for boys with differing levels of physical coordination: The role of goal orientations and leisure participation. **Human Movement Science**, v. 25, n. 6, p. 839-860, dec. 2006.

ROSA, G. K. et. al. Motor development of children with cerebral palsy: assessment and intervention. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 14, n. 2, p. 163-176, mai/ago. 2008.

ROSA, O. A. **Crianças “Descoordenadas” são também crianças com baixo nível de aptidão física?: em foco o nível de aptidão física de crianças com dificuldades motoras.** 2009. Disponível em <[naeg.prg.usp.br/pep07/arquivos/565/ECP\\_CYH\\_2008.pdf](http://naeg.prg.usp.br/pep07/arquivos/565/ECP_CYH_2008.pdf)> Acesso em 02 de novembro. 2009.

ROSENBLUM, S.; LIVNEH-ZIRINSKI. M. Handwriting process and product characteristic of children diagnosed with developmental coordination disorder. **Human Movement Science**, v. 27, n. 2, p. 200-214, apr. 2008.

ROSENBLUM, S.; WEISS, P.; PARUSH, S. Handwriting evaluation for developmental dysgraphia: Process versus product. **Reading and Writing**, v. 17, n. 5, p. 433-458, 2004.

SANTOS, S., DANTAS, L., OLIVEIRA, J. A. Desenvolvimento motor de crianças, de idosos e de pessoas com transtornos da coordenação. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 18, p.33-44, ago. 2004. Disponível em: <[www.usp.br/eef/rpef/v18esp70anos/v18p33.pdf](http://www.usp.br/eef/rpef/v18esp70anos/v18p33.pdf)> acesso em 05 de novembro. 2009.

SHERLOCK, M. **The effectiveness of cognitive Strategies as an intervention for children with Developmental Coordination Disorder**. Disponível em: <[www.nzaot.com/downloads/.../2009](http://www.nzaot.com/downloads/.../2009)>. Acesso em 28 de fevereiro. 2009.

SHIMAZAKI, E. M.; DIAS, L.; MORI, N. R. **Causas das dificuldades na leitura e escrita**. Disponível < [www.alb.com.br/anais16/sem09pdf/sm09ss03\\_02.pdf](http://www.alb.com.br/anais16/sem09pdf/sm09ss03_02.pdf)> acesso em 16 de outubro. 2010.

SILVA, J. A. O. et al. Teste MABC: Aplicabilidade da lista de checagem na região Sudeste do Brasil. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, v. 6, n. 3, p. 356–361, 2006.

SILVA, J. **Desempenho Motor, Desempenho Acadêmico e Senso de Auto-Eficácia de Escolares do Ensino Fundamental**. 2009. 145f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Desenvolvimento Humano) – Universidade do Estado de Santa Catarina. Florianópolis, 2009.

SMITS-ENGELMAN, 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, n. 4-5, p. 495-513, nov. 2003.

SUGDEN, D. A., CHAMBERS, M. E. Intervention approaches and children with developmental coordination disorder. **Pediatric Rehabilitation**, v. 2, n. 4 , p. 139-147, 1998.

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, n. 4, p. 545-561, dec. 2003.

SUMMERS, J.; LARKIN, D.; DEWEY, D. Activities of daily living in children with developmental coordination disorder: Dressing, personal hygiene, and eating skills. **Human Movement Science**, v. 27, n. 2, p. 215-229, mar/apr. 2008.

STEIN, L. M. **Teste de Desempenho Escolar – TDE**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.

TEIXEIRA, C. A. **Aquisição de habilidades motoras aquáticas: um programa de intervenção estruturado com base na teoria de instrução para crianças jovens**. 2008, 119f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade Estadual de Maringá, 2008.

TERUEL, A. P. et al. **Crianças Portadoras do Transtorno de Desenvolvimento da Coordenação (TDC): Características Antropométricas**. Unesp – Campus de Rio Claro. Disponível em: <prope.unesp.br/xxi\_cic/27\_38267439897.pdf> Acesso em 13 de outubro. 2010.

TORRES, L., GAYA, A.C. **Hábitos de vida de alunos de uma escola da rede municipal de Porto Alegre**. Ano 1, n.1, p. 24-37. 1997.

THOMAS, J.R.; NELSON, J.K.; SILVERMAN, S.J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 5. ed. Porto Alegre,RS: Artmed, 2007.

TSAI, C. et al. Deficits of visuospatial attention with reflexive orienting induced by eye-gazed cues in children with developmental coordination disorder in the lower extremities: An event-related potential study. **Research in Developmental Disabilities**, vol. 31, n. 3, p. 642-655, may/jun. 2010.

TSIOTRA, G. **Motor Coordination Among Greek Children: From Assessment To Intervention**. Dissertação, University of Wolverhampton. 2010.

TWAIN; M. Impactos social e emocional do adolescente com TDC. In: KIRBY, A.; SUGDEN, D. **The Adolescent with Developmental Co-ordination Disorder (DCD)**. New York/USA. Jessica Kingsley Publishers, 2004.

VALENTINI, N. V. A influência de uma intervenção motora no desempenho motor e na percepção de competência de crianças com atrasos motores. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 61-75, jan/jun. 2002.

VALENTINI, N. V. **Mastery motivational climate motor skill intervention: replication and follow-up**. (Unpublished Doctoral Dissertation) – Auburn University, 1999

VISSER, J.; GEUZE, R. H.; KALVERBOER, A. F. The relationship between physical growth, the level of activity and the development of motor skills in adolescence: Differences between children with DCD and controls. **Human Movement Science**, v. 17, n 4-5, p. 573-608, 1998.

WHO Growth reference data for 5-19, 2007 – Disponível em: <[http://nutricao.saude.gov.br/documentos/graficos\\_oms/majores\\_5anos/imc\\_por\\_ida\\_de\\_meninas\\_percentis.pdf](http://nutricao.saude.gov.br/documentos/graficos_oms/majores_5anos/imc_por_ida_de_meninas_percentis.pdf)>. Acesso em 24 de fevereiro. 2010.

WILLRICH, A., et. al. Desenvolvimento motor na infância: influência dos fatores de risco e programas de intervenção. **Revista Neurociencia**, 2009.

WILLIAMS, J. et al. The link between motor impairment level and motor imagery ability in children with developmental coordination disorder. **Human Movement Science**, v. 27, n. 2, p. 270-285, apr. 2008.

## APÊNDICE

**APÊNDICE A – Termo de consentimento dos responsáveis legais da criança.**

	<p><b>UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA</b>  <b>PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PROPPG</b></p> <p><b>COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA</b>  <b>EM SERES HUMANOS – CEPESH</b></p>
---	--

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**Título do Projeto:** "Aplicação de um programa de Intervenção motora e o desenvolvimento motor de escolares de com indicativo de Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação – TDC.

Seu filho(a) está sendo convidado a participar de um estudo que tem como objetivo verificar a aplicação de um programa de intervenção motora em escolares que possuem indicativo de TDC. Para atingir os objetivos deste estudo, será realizado um programa de intervenção motora de aproximadamente 25 sessões nas quais serão enfatizadas atividades que consiste em tarefas de equilíbrio, destreza manual e habilidades com bola e atividades de vida diária. Os alunos também responderão a um questionário para avaliar o estilo de vida dos escolares, o mesmo consiste de questões sobre atividades realizadas dentro e fora de casa e participação em atividades sociocultural. O escolar também realizará um teste de desempenho escolar, onde será o desempenho na leitura, matemática e escrita.

Os riscos e desconfortos destes procedimentos serão mínimos por envolver atividades semelhantes às desenvolvidas por eles em seu dia-a-dia. O trabalho estará contribuindo para traçar metas envolvendo o planejamento escolar, uma vez que o mesmo indicará possíveis escolares que tenham alguma desordem na coordenação motora. É importante ressaltar que a identidade de seu filho(a) será preservada, pois cada indivíduo será identificado por um número. Seu filho(a) poderá se retirar do estudo a qualquer momento, não sendo obrigatória a sua permanência no teste se isto não for de vontade da criança. Solicitamos a vossa autorização para o uso de seus dados para a produção de artigos técnicos e científicos. A sua privacidade será mantida através da não-identificação do seu nome.

Agradecemos a vossa participação e colaboração.

**Pesquisadores responsáveis:** Professora Doutora Thaís Silva Beltrame – CEFID/UDESC – 32442324; Eva Vilma Alves da Silva – 99514986 ou pelo e.mail: [evameeg@ig.com.br](mailto:evameeg@ig.com.br). (professora de Educação Física, mestranda em Ciências do Movimento Humano – UDESC)

<p>Declaro que fui informado sobre todos os procedimentos da pesquisa e, que recebi de forma clara e objetiva todas as explicações pertinentes ao projeto e, que todos os dados a respeito de meu filho serão sigilosos. Eu compreendo que neste estudo, as medições dos experimentos/procedimentos de tratamento serão feitas em meu filho.</p>	
<p>Declaro que fui informado que posso retirar meu filho do estudo a qualquer momento.</p>	
<p>Nome por extenso _____.</p>	
<p>Assinatura _____</p>	<p>Florianópolis, ____/____/____.</p>

## **APENDICE B – Descrição das Tarefas do Teste MABC-2 – Faixa Etária 2**

### **Descrição das tarefas da Faixa Etária 2**

#### **Destreza Manual**

Tarefa 1. *Colocando Pinos*: a criança deve segurar a caixa base estável com uma mão e coloca a outra mão sobre o tapete. Ao sinal, a criança vai buscar os pinos, um de cada vez, e insere-os nos furos da tábua o mais rápido possível. O tempo começa a ser cronometrado no momento que a mão livre sai do tapete. O tempo é interrompido quando o último pino foi inserido. Teste a mão preferida primeiro, depois a outra.

Tarefa 2. *Passando o Cordão*: a criança coloca as duas mãos sobre o tapete da mesa. Ao sinal, a criança pega o cordão e a tábua, e passa o cordão pelo primeiro furo; a seguir, continua a passar o cordão em linha reta ao furo seguinte e assim para frente e para trás através dos buracos restantes.

Tarefa 3. *Trilha da Bicicleta*: começando na bicicleta, a criança desenha uma única linha contínua, seguindo o rastro sem atravessar seus limites. O estágio do meio é a linha traçada sob o arco e da trilha para a casa. A criança é incentivada a manter a caneta sobre o papel. Testa-se apenas o lado preferido.

#### **Lançando & Recebendo:**

Tarefa 1. *Recebendo com as Duas Mãos*: a criança lança a bola na parede atrás da linha marcada e pega de volta com ambas as mãos; segurar a bola contra o corpo ou roupa não é permitido. Na idade de 9 anos e 10 anos a bola deve ser resgatada antes de quicar no chão.

Tarefa 2. *Arremessando o Saco de Feijão no Alvo*: a criança fica sobre o tapete colorido e arremessa o saco de feijão tentando acertar o círculo laranja do tapete alvo. O arremesso com a mesma mão deve ser incentivado, no entanto se uma ou duas tentativas foram executadas com a troca de mãos e forem bem sucedidas, não deve ser penalizado.

#### **Equilíbrio:**

Tarefa 1. *Equilíbrio Sobre a Tábua*: a criança equilibra-se sobre um dos pés, em uma tábua de equilíbrio por até 30 segundos. Assim que a criança tenha atingido posição de equilíbrio, iniciar a cronometragem. Parar o cronômetro quando uma

falha ocorrer. Deixar a criança escolher a perna em que será testada primeiro. Tanto a direita e perna esquerda são testadas.

Tarefa 2. *Caminhando sobre a Linha*: a criança começa com o pé preferido no início da linha. A criança caminha ao longo da linha, colocando o calcanhar de um pé contra o dedo do outro pé a cada passo.

Tarefa 3. *Saltando em Tapetes*: a criança começa de pé sobre um pé no primeiro tapete amarelo. A partir de uma posição estacionária a criança faz cinco saltos contínuos para frente, de tapete em tapete, parando sobre o tapete alvo. O último salto não conta se a criança não conseguir terminar de forma equilibrada, controlada, ou faz um saltito par fora do tapete. Ambas as pernas são testadas.

## APÊNDICE C – Descrição das Tarefas do Teste MABC-2 – Faixa Etária 3

### Descrição das tarefas da Faixa Etária 3

#### **Destreza manual:**

Tarefa 1. *Invertendo os Pinos*: o escolar firma a tábua estável com uma das mãos e pega o primeiro pino a ser movido com a outra. Ao sinal, os pinos são pegos um de cada vez, invertendo para que uma outra cor seja mostrada e recoloca-se o pino no furo. O examinador deve parar de cronometrar quando o último pino for liberado. Ambas as mãos são testadas.

Tarefa 2. *Triângulo com Porca e Parafuso*: o escolar coloca as mãos sobre o tapete. Em um sinal, a criança começa a construir o triângulo. Os itens podem ser apanhados e mantidos juntos em qualquer ordem. Inicia-se o cronometro quando a primeira mão deixa o tapete, embora o escolar possa optar por qualquer mão/braço posição.

Tarefa 3. *Trilha da Bicicleta*: o escolar desenha uma linha continua, seguindo a trilha sem ultrapassar as linhas limite. Não é considerado erro se o escolar levantar a caneta fornecida e reiniciar o traçado novamente do mesmo ponto. Nenhum ajuste do papel é permitido nesta idade. Somente a mão preferida é testada.

#### **Lançar e Receber:**

Tarefa 1. *Recebendo com uma Mão*: o escolar lança a bola na parede atrás da distância marcada e pega de volta com uma das mãos, ou seja, segurar a bola contra o corpo ou roupa não é permitido. A bola deve ser resgatada antes de quicar no chão. Ambas as mãos são testadas.

Tarefa 2. *Arremessar no Alvo na Parede*: a criança joga a bola na parede, tentando acertar o alvo vermelho. O arremesso com uma mão deve ser incentivado; no entanto, se uma ou duas tentativas foram executadas com a troca de mãos e forem bem sucedidas não deve ser considerado erro.

#### **Equilíbrio:**

Tarefa 1. *Equilíbrio sobre Tábuas*: o escolar equilibra-se com os pés juntos um frente ao outro com o calcanhar de um tocando os dedos do outro sobre o filete da tábua de equilíbrio, por até 30 segundos. Uma vez que o escolar tenha assumido posição de equilíbrio, inicia-se a contagem de tempo.

Tarefa 2. *Caminhar para Trás*: começar com o calcanhar de um pé tocando o fim da linha, o escolar caminha de costas para trás sobre a linha com os dedos de um pé contra o calcanhar do outro em cada passo. Um passo é completado quando o peso é transferido para o próximo pé.

Tarefa 3. *Zig-Zag em uma Perna*: o escolar começa de pé sobre um pé no primeiro tapete amarelo. A partir de uma posição estacionária a criança faz cinco saltos contínuos para diagonal de tapete em tapete, parando sobre o tapete alvo. O último salto não conta se a criança não conseguir terminar de forma equilibrada, controlada, ou faz um saltito par fora do tapete. A criança pode escolher qual a perna do primeiro salto. O escolar pode escolher qual o pé para iniciar, ambas as pernas são testadas.

Habilidades	Faixa etária	Tarefas	Registro
Destreza Manual	2	DM1 - Colocando Pinos DM2 - Passando o Cordão DM3 - Trilha da Bicicleta	Tempo Tempo nº erros
	3	DM1 - Invertendo Pinos DM2 - Triângulo com Porca DM3 - Trilha da Bicicleta	Tempo Tempo nº erros
Lançar e Receber	2	LR1 – Lançando e Recebendo com duas mãos LR2 – Lançando Saco de Feijão	nº acertos nº acertos
	3	LR1 - Lançando e Recebendo com uma mão LR2 – Lançando no Alvo	nº acertos nº acertos
Equilíbrio	2	EQ1 - Equilíbrio sobre a Tábua EQ2 - Andando sobre a Linha EQ3 - Saltando em Tapetes	Tempo nº erros nº erros
	3	EQ1 - Equilíbrio sobre 2 Tábuas EQ2 - Caminhando para Trás EQ3 - Saltando em tapetes em zig-zag	Tempo nº erros nº erros

**Quadro 2:** Tarefas do teste MABC-2 para a faixa etária 2 e 3.

**APÊNDICE D - Calendário da sequência e distribuições das sessões interventivas**

<b>SEQUÊNCIA E DISTRIBUIÇÕES DAS SESSÕES DO PROGRAMA DE INTERVENÇÃO</b>		
<b>SUJEITO - 01</b>		
Nome:		
Prioridades: <b>Destreza Manual e equilíbrio</b>		
<b>Nº</b>	<b>DATA</b>	<b>OBJETIVO PRINCIPAL</b>
Sessão 1	05/04/2010	Equilíbrio/Atividade de Vida Diária
Sessão 2	07/04/2010	Destreza Manual/lançar e Receber
Sessão 3	09/04/2010	Equilíbrio/Atividade de Vida Diária
Sessão 4	12/04/2010	Equilíbrio/Atividade de Vida Diária
Sessão 5	14/04/2010	Destreza Manual/lançar e Receber
ALUNO AUSENTE	16/04/2010	Equilíbrio/Atividade de Vida Diária
Sessão 6	19/04/2010	Equilíbrio/Atividade de Vida Diária
	21/04/2010	FERIADO
Sessão 7	23/04/2010	Equilíbrio/Atividade de Vida Diária
Sessão 8	26/04/2010	Destreza Manual/lançar e Receber
Sessão 9	28/04/2010	Equilíbrio/Atividade de Vida Diária
ALUNO AUSENTE	30/04/2010	Equilíbrio/Atividade de Vida Diária
Sessão 10	03/05/2010	Equilíbrio/Atividade de Vida Diária
Sessão 11	05/05/2010	Destreza Manual/lançar e Receber
REUNIÃO PEDAGÓGICA	07/05/2010	Equilíbrio/Atividade de Vida Diária
Sessão 12	10/05/2010	Equilíbrio/Atividade de Vida Diária
GREVE DOS PROFESSORES	12/05/2010	Destreza Manual/lançar e Receber
Sessão 13	14/05/2010	Equilíbrio/Atividade de Vida Diária
Sessão 14	17/05/2010	Equilíbrio/Atividade de Vida Diária
Sessão 15	19/05/2010	Destreza Manual/lançar e Receber
ALUNO AUSENTE	21/05/2010	Equilíbrio/Atividade de Vida Diária
GREVE DOS PROFESSORES	24/05/2010	Equilíbrio/Atividade de Vida Diária
Sessão 16	26/05/2010	Destreza Manual/lançar e Receber
GREVE DOS PROFESSORES	28/05/2010	Equilíbrio/Atividade de Vida Diária
GREVE DOS PROFESSORES	31/05/2010	Equilíbrio/Atividade de Vida Diária
Sessão 17	02/06/2010	Destreza Manual/lançar e Receber
Sessão 18	05/06/2010	Equilíbrio/Atividade de Vida Diária
ALUNO AUSENTE	7/06/2010	Equilíbrio/Atividade de Vida Diária
Sessão 19	09/06/2010	Destreza Manual/lançar e Receber
Sessão 20	12/06/2010	Equilíbrio/Atividade de Vida Diária
Sessão 21	14/06/2010	Equilíbrio/Atividade de Vida Diária
REUNIÃO PEDAGÓGICA	16/06/2010	Destreza Manual/lançar e Receber
Sessão 22	19/06/2010	Equilíbrio/Atividade de Vida Diária
Sessão 23	21/06/2010	Equilíbrio/Atividade de Vida Diária
Sessão 24	23/06/2010	Destreza Manual/lançar e Receber
Sessão 25	28/06/2010	Equilíbrio/Atividade de Vida Diária

**Quadro 3:** Calendário e distribuição das sessões interventivas

## **APÊNDICE E** – Exemplo de Plano de Aula das atividades do Programa de Intervenção

### **Plano de Aula**

Data: 05/04/2010

Numero de sessão: 01 \_\_\_\_\_ Ênfase: Equilíbrio/Atividade de vida diária

Aluno: \_\_\_\_\_

Atividades:

- 1 – Caminhar sob obstáculos esponjosos;
- 2 – Saltar com os dois pés entre os arcos distribuído do chão;
- 3 – Pular amarelinha;
- 4 - Colocar o cadarço nos furos do tênis;
- 5 - Fazer o laço no cadarço;
- 6 - Calçar a meia.

Materiais utilizados: Tiras de esponjas, bola, arcos, giz.

### **Comportamento do Escolar durante a Sessão:**

O aluno apresentou dificuldades na execução das atividades: Pular em uma perna só, caminhar sob obstáculos. No desempenho de todas as atividades de equilíbrio o escolar demonstrou falta de equilíbrio, balançando o corpo constantemente.

Nas atividades de vida diária, o escolar expressou que sabia inserir o cadarço e fazer o laço. Porém no momento da execução, ele não conseguiu colocar nem fazer o laço de forma correta. Então o pesquisador orientou o escolar realizar de forma apropriada

## APÊNDICE F – Modelos de Atividades desenvolvida no Programa de Intervenção Motora

<b>EXEMPLOS DE ATIVIDADES MOTORAS DESENVOLVIDAS NO PROGRAMA DE INTERVENÇÃO</b>		
<b>Atividades de Vida Diária</b>	<b>Atividades sugeridas pelo MABC2 (Destreza Manual, Equilíbrio, Lançar e Receber)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inserir os cadarços no tênis;</li> <li>- Fazer o laço no cadarço;</li> <li>- Calçar as meias;</li> <li>- Prender tecidos na corda com prendedor de roupa;</li> <li>- Abotoar botões de vários tamanhos e formatos;</li> <li>- Abrir e fechar os zíperes;</li> <li>- Tampar e destampar, tampas de tamanhos diferentes de recipientes e garrafas;</li> <li>- Destampar o creme dental;</li> <li>- Se equilibrar em uma perna e elevar a outra perna, como se fosse vestir uma calça e/ou short.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vai-e- vem;</li> <li>- Corrida equilibrando um ovo de plástico na colher;</li> <li>- Alturinha com a corda;</li> <li>- Amarelinha;</li> <li>- Pular corda;</li> <li>-Peteca;</li> <li>- Corrida de saco;</li> <li>- Corrida com o ovo na colher;</li> <li>- Bilboquê;</li> <li>- Girar o pião;</li> <li>- Andar sob o pé de lata;</li> <li>- Realizar manobras com ioiô;</li> <li>- Acerta o alvo com estilingue;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lançamento no alvo em tamanhos diferentes;</li> <li>- Lançamento na Cesta de Basquete;</li> <li>- Controle do balão no ar com a raquete;</li> <li>- Andar sobre macarrões de hidroginástica – esponja;</li> <li>- Lançar argolas no alvo;</li> <li>- Lançar bolinha de papel no cesto;</li> <li>- Jogo de boliche;</li> <li>- Gogobol – lançar um objeto para cima e receber com uma vareta;</li> <li>- Quicar uma bola por cima das linhas retas distribuídas;</li> <li>- Caminhar no meio fio quicando uma bola</li> <li>Saltitar no Jump Ball;</li> <li>- Amarelinha;</li> <li>- Pular corda;</li> <li>-Peteca;</li> <li>- Corrida de saco;</li> <li>- Corrida com o ovo na colher;</li> <li>- Girar o pião;</li> <li>- Andar sob o pé de lata;</li> </ul>
<b>Atividades motoras fina</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formar objeto enfiando alfinetes em blocos de esponja;</li> <li>- Modelagem de objetos com cordões flexíveis;</li> <li>- Encaixe de letras – lego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jogo de Palavras;</li> <li>- Jogo pega vareta;</li> <li>- Confecções de objetos com dobras papéis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inserir miçangas com tamanhos de furos diferentes no barbante;</li> <li>- Atividades com massinha de modelar;</li> <li>- Girar o cubo mágico;</li> <li>- Encaixar um clips no outro.</li> </ul>

Quadro – 4: Modelos de Atividades desenvolvidas no Programa de Intervenção Motora

## **ANEXOS**

**ANEXO 1 – Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa**

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA  
GABINETE DO REITOR  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

Florianópolis, 24 de agosto de 2010.

Nº. de Referência: **102/2010**

A(o) Pesquisador(a),

**Profª. Thais Silva Beltrame**

Analizamos o projeto de pesquisa intitulado “**Efeitos de um programa de intervenção no desenvolvimento motor, desempenho acadêmico e estilo de vida em escolares com indicativo de transtorno do desenvolvimento da coordenação – TDC**” enviado previamente por V. S.<sup>a</sup>. Desta forma, comunicamos que o Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos tem como resultado à **Aprovação** do referido projeto.

Este Comitê de Ética em Pesquisa segue as Normas e Diretrizes Regulamentadoras da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – Resolução CNS 196/96, criado para defender os interesses dos sujeitos da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Gostaríamos de salientar que quaisquer alterações do procedimento e metodologia que houver durante a realização do projeto em questão e, que envolva os indivíduos participantes, deverá ser informado imediatamente ao Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos.

Duas vias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido deverão ser assinadas pelo indivíduo pesquisado ou seu representante legal. Uma cópia deverá ser entregue ao indivíduo pesquisado e a outra deverá ser mantida pelos pesquisadores por um período de até cinco anos, sob sigilo.

Atenciosamente,

**Prof. Dr. Rudney da Silva**  
Presidente do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – UDESC

Av. Madre Benvenuta, 2007 – Itacorubi - Florianópolis – SC  
88035-001 - Telefone/Fax (48) 3321 – 8195

## ANEXO 2 – Questionário de avaliação de Estilo de Vida

### Questionário sobre Estilos de Vida

Escola: .....

Nome: ..... série: .....

Data de nasc.: \_ / \_ / \_ Idade: ..... Sexo: ( ) F ( ) M

Assinale o tipo de moradia que você tem:

- a) casa ( )
- b) sobrado ( )
- c) apartamento ( )

\* se você mora em apartamento, responda as questões a e b:

- a) em qual andar você mora? .....
- b) no seu edifício tem elevador? ( ) sim ( ) não

2) Escreva o número de dependências que há na sua casa/apartamento

- a) quarto: .....
- b) sala: .....
- c) cozinha: .....
- d) banheiro: .....

3) Quantas pessoas moram com você?

- a) ( ) uma
- b) ( ) duas
- c) ( ) três
- d) ( ) quatro
- e) ( ) cinco
- f) ( ) seis
- g) ( ) sete
- h) ( ) oito
- i) ( ) mais de oito

4) Você tem TV na sua casa/apartamento? ( ) sim ( ) não

\* caso você possua mais de um televisor, escreva quantos: .....

5) Se você tem irmãos, escreva quantos são e a idade de cada um:

.....

6) Se você tem irmãs, escreva quantas são e a idade de cada uma:

.....

7) Qual a distância entre a sua residência e a escola?

- a)  até 1 km
- b)  entre 1 e 2 km

- c)  entre 2 e 3 km
- d)  mais de 3 km

8) Como você vai para a escola?

- a)  a pé
- b)  de carro
- c)  de ônibus
- d)  de Kombi escolar
- e)  de moto

9) A que horas você levanta de manhã?

- a)  entre 6h e 7h
- b)  entre 7h e 8h
- c)  entre 8h e 9h
- d)  depois das 9h

10) A que horas você costuma dormir?

- a)  antes das 21 h
- b)  entre 21h e 22h
- c)  entre 22h e 23h
- d)  entre 23h e 24h
- e)  depois das 24h

11) O que você costuma fazer quando está em casa

- a)  assistir televisão
- b)  jogar vídeo game
- c)  ler
- d)  escutar música
- e)  brincar com os amigos
- f)  brincar só
- g)  ajudar nas tarefas domésticas
- h)  ajudar os pais nas suas profissões
- i)  cuidar de crianças menores
- j)  estudar

12) O que você costuma fazer quando sai de casa?

- a)  ir ao cinema
- b)  brincar só
- c)  brincar/conversar com amigos
- d)  passear a pé
- e)  passear de carro
- f)  ir ao parque/prça
- g)  andar de bicicleta
- h)  andar de skate
- i)  andar de patins
- j)  jogar bola
- k)  ir ao shopping center
- l)  freqüentar festa jovem/danceteria
- m)  jogar bola

13) Assinale os materiais de esporte que você tem:

- a)  bicicleta
- patins
- b)  skate
- c)  bola de plástico
- d)  bola de futebol
- e)  bola de voleibol
- f)  bola de basquete
- g)  chuteiras

14) Caso você jogue, brinque ou pratique esporte com os amigos, assinale o local de sua preferência:

- a)  pátio de casa
- b)  pátio de condomínio
- c)  campo/terreno baldio d)  rua
- d)  parque/prça
- e)  cancha da escola no turno contrário ao das aulas

15) Se você participa de algum grupo, assinale qual:

- a)  clube social/desportivo
- b)  grupo de dança
- c)  grupo de teatro
- d)  centro paroquial
- e)  escotismo
- f)  atividades na escola no turno oposto ao das aulas (oficinas)

16) Caso você, atualmente, esteja praticando algum esporte com orientação de um professor/treinador, responda as perguntas abaixo:

- Qual o esporte que você pratica? .....
- Por que você escolheu este esporte? .....
- Há quanto tempo? .....
- Onde?.....
- Quantas vezes por semana? .....
- Quantas horas por dia? .....

17) Se você, há algum tempo atrás, praticou algum esporte com orientação de um professor/orientador, responda

- Qual o esporte que você praticava? .....
- Há quanto tempo? .....
- Onde?.....
- Quantas vezes por semana? .....
- Quantas horas por dia? .....
- Por quanto tempo o praticou? .....
- Por que parou de praticá-las .....