

Patrick Costa Ribeiro Silva

**INFLUÊNCIA DO CONTEXTO DE PRÁTICA ESPORTIVA ORIENTADA NO  
DESENVOLVIMENTO MOTOR GLOBAL DE CRIANÇAS**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2016

Patrick Costa Ribeiro Silva

**INFLUÊNCIA DO CONTEXTO DE PRÁTICA ESPORTIVA ORIENTADA NO  
DESENVOLVIMENTO MOTOR GLOBAL DE CRIANÇAS**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-graduação em Ciências do Esporte da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências do Esporte.

Área de concentração: Treinamento Esportivo

Orientador: Prof. Dr. Rodolfo Novellino Benda

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2016

R484i Ribeiro-Silva, Patrick Costa  
2016 Influência do contexto de prática esportiva orientada no desenvolvimento motor global de crianças. [manuscrito] / Patrick Costa Ribeiro-Silva – 2016.  
94 f., enc.:il.

Orientador: Rodolfo Novellino Benda

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 78-83

1. Aprendizagem motora - Teses. 2. Capacidade motora - Teses. 3. Crianças – desenvolvimento – Teses. 4. Esporte – Teses. I. Benda, Rodolfo Novellino. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 796.015.52

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



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional  
Programa de Pós-Graduação em Ciências do Esporte

A Dissertação intitulada "**Influência do Contexto de Prática Esportiva Orientada no Desenvolvimento Motor Global de Crianças**", de autoria do mestrando **Patrick Costa Ribeiro Silva**, defendida em 30 de junho de 2016, na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, foi submetida à banca examinadora composta pelos professores:

Prof. Dr. Rodolfo Novellino Benda (Orientador)  
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional  
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof. Dr. Pablo Juan Greco  
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional  
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof. Dr. José Ângelo Barela  
Universidade Cruzeiro do Sul

\*Como o Prof. José Ângelo Barela participou da Banca à distância, o Prof. Dr. Rodolfo Novellino Benda, orientador e presidente da comissão assinará a ata em nome do mesmo e terá validade de 60 dias. Procedimento aprovado pelo colegiado de Pós-Graduação em Ciências do Esporte.

Belo Horizonte, 30 de junho de 2016.

## DEDICATÓRIA

Dedico a realização deste trabalho a Deus que me guiou durante todo o processo.

Dedico à minha mãe, minha irmã e minha namorada.

Simplesmente muito obrigado!

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a **Deus** e à Nossa Senhora, por sempre guiarem meu caminho e abençoarem me dando sabedoria. Foi na força das orações que consegui ter perseverança para superar todas as tribulações do processo.

Agradeço à minha mãe, **Patrícia Alves da Costa** pelo exemplo de mulher e por todos os valores que me ensinou durante a vida. A senhora é a minha maior fonte de motivação para lutar pelos meus sonhos. Muito obrigado por sempre me apoiar! À minha irmã **Priscila Costa**, obrigado por acreditar em mim e desculpe pelos vários momentos de ausência enquanto irmão. Você sempre será minha irmãzinha! À **Luana**, mais que uma namorada, minha amiga, cúmplice em todos os momentos felizes e tristes da minha formação enquanto pessoa e profissional. Estou subindo mais um degrau do sonho que você sabe que não é só meu... E sim nosso! A sua confiança e perseverança com o nosso relacionamento durante esses últimos dois anos foi realmente uma linda prova de amor.

A todos meus familiares, especialmente à **vó Déa** e ao **vô Antônio** pelas intensas orações. À minha **tia Viviane, tio David, Dona Dilvane e Verinha** por sempre torcerem por mim. Aos colegas da república “Bruno Quinze mil” Bruno Salomé, Ariel, Thuan Henrique Pedrosa, Guilherme Pina e aos amigos da república “À vista” Darlan Perondi (Xavante), Victor França (RCM) e Tércio (Décio) pelos momentos de alegria, parceria e boa convivência. Aos amigos Emerson Elizei, Rafael Pereira, Clayton Richard, Bruno Oliveira, Renan Lemes, Daniel Ribeiro, Juliano de Lima, Milton Júnior, Maria Virginia e outros da SEMEL meu muito obrigado pela amizade e momentos de convivência.

Agradeço a todos meus professores da graduação (Alan Peloso; Wagner Vinhas; Fred Faria; Danillo Barbosa; Flávia Alves; Erondina Barbosa; Silvana; Nídia Rocha e Renato Abreu) que me proporcionaram a base do conhecimento profissional para chegar à Pós-graduação. Agradecimento especial aos professores **Luis Gustavo Rabello** e **Ione Maria Ramos de Paiva** por me incentivarem no engajamento à pesquisa e me orientarem na iniciação científica. E ao **Guilherme Van Keulen**, mais que um professor, um grande amigo que me apoiou e apresentou o caminho da Pós-graduação. Amigo Guilherme, você tem minha eterna gratidão, pois me fez acreditar que era possível.

Ao grande mestre **João Carlos Pereira**, que tanto me agregou valores pessoais e profissionais durante a carreira de atleta e técnico de handebol. Obrigado por ter me incentivado a fazer o curso de Educação Física! A todos meus ex-alunos e ex-alunas do Handebol Varginha, Colégio Logos, Colégio Catanduvás, Escola Gabriel Penha de Paiva e Escola Antônio Corrêa de Carvalho que me permitiram mais momentos de aprendizagem do que momentos que realmente ensinei. Aos amigos do Colégio Padre Eustáquio (Bruno, Marina, Ubathan, Alex, João Paulo, Gustavo, Gabriel, Fred, Túlio, Denise e Vanessa) e alunos, muito obrigado pela acolhida e momentos de alegria que tive com vocês durante esses dois anos.

A todos os amigos do Gedam (**Crislaine, Lidiane, João Roberto, Livinha, Lucas Savassi, Natália Lelis, Silvana, Maria Flávia, Carlinhos, Marcelão, Marcelo Duarte, Auro, Bruno, Márcia, Mayndra, Matheus, Juliana, Arthur, Paola, Nara, Clara, Paulo Eduardo, Nathalia Marinho, Marco Túlio, Bárbara, Simara, Suziane, Fabiano, Cláudio e Léo**) pelos grandes momentos de conversa, contribuição e conhecimento. Um agradecimento especial aos Gedais **Cíntia, Luciano, Nádia, Welisney, Thábata, Tércio, Madson, Leticia, Marcone, Karol, Manu, Edy, Rafael, Cristiane, Natália Ambrósio, Carmélia e Lucas Xavier** que estiveram comigo durante o momento de trabalho árduo da coleta de dados. Sem vocês este trabalho não seria possível!

Agradeço especialmente ao **Tércio**, mais que um amigo, colega de laboratório e apartamento, foi um verdadeiro IRMÃO para mim. Aprendi muito contigo brother! Você foi um irmão mais velho que eu nunca tive, principalmente pelas suas atitudes de parceria e preocupação com os amigos durante os momentos de dificuldade. Agradeço também ao **Luciano e Nádia** pelos bons momentos de discussão, com certeza, aprendi muito com vocês! E a você **Lidiane**, pela parceria e bons momentos de reflexão sobre a vida. Você é um grande exemplo de superação para mim durante o processo.

Ao meu orientador, **Prof. Dr. Rodolfo Novellino Benda**, obrigado por ter me proporcionado a oportunidade de aprender contigo e ter acreditado em mim. Considero você mais que um orientador, um amigo que é meu maior exemplo de ser humano e profissional. No início do mestrado, quando você disse que escolheu me orientar pelo motivo que eu seria um desafio para você, sem dúvida, estas palavras foram algumas das muitas que me disse durante estes dois anos que me motivaram a sempre tentar fazer o melhor e evoluir como discente. Sou grato por todos os momentos que me apontava as direções da qualidade, mas me dava a autonomia para escolher. Esses com certeza

foram os principais momentos que mais contribuíram para minha formação. Se esse trabalho apresenta mérito, um dos maiores responsáveis é você, pois quando eu pensava que tudo estava bom para um mestrado, você logo me colocava desafios e isto me fazia avançar cada vez mais na busca do aprimoramento deste trabalho. Obrigado pela paciência, dedicação e parceria. Você tem minha lealdade e respeito!

Agradeço aos professores do GEDAM, **Prof. Dr. Herbert Ugrinowitsch**, pelos grandes momentos de reflexão sobre ciência, o que me permitiu desenvolver capacidades de senso crítico e compreender a importância de se buscar sempre adquirir uma visão mais ampla do Comportamento Motor. Ao **Prof. Dr. Guilherme Menezes Lage**, pelos bons momentos de conversa e oportunidades de aprender contigo nas suas disciplinas, especialmente nos momentos da prática docente. Ao **Prof. Dr. Márcio Vieira**, pelos bons momentos de conversa. Seus questionamentos no primeiro semestre do mestrado me fizeram aprender muito! Ao **Prof. Dr. André Gustavo Andrade**, que me acolheu em sua disciplina ainda quando nem era um aluno regular na Pós-graduação e que tanto me ajudou ensinando estatística. Ao Prof. **Dr. José Ângelo Barela**, por apontar a direção da qualidade deste trabalho no parecer externo do projeto e na conversa que tivemos no EMPACOM. Todos vocês são grandes colaboradores deste trabalho.

Aos professores da banca e suplentes, agradeço muito por aceitarem contribuir com este trabalho. Vocês são referências de pesquisadores pra mim!

Agradeço aos voluntários, direção, professores e coordenadores (**Gustavo Lara, Eloísa, Rosana e Carla Hanzi**) do colégio onde foi realizada a coleta de dados. O apoio e participação de vocês foram fundamentais para realização deste trabalho. Aos funcionários do Colegiado de Pós-Graduação, Biblioteca e da Cantina da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional - EEFETO/UFMG e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Muito obrigado!

*“Quando penso que cheguei ao meu limite, descubro que tenho forças para ir além”.*

*Ayrton Senna*

## RESUMO

A prática de atividades motoras orientadas, especialmente o envolvimento com habilidades esportivas tem sido considerada de importância para a aquisição e refinamento das habilidades motoras fundamentais. No entanto, poucos estudos investigaram a influência da prática de modalidades esportivas com diferentes especificidades no desenvolvimento motor global de crianças. Assim, o presente estudo investigou a influência do contexto de prática esportiva orientada no desenvolvimento motor global de crianças. Para tal foram conduzidos dois estudos. O primeiro buscou verificar a influência da carga horária semanal de prática em atividades motoras orientadas no desenvolvimento motor global de crianças; e o segundo estudo visou verificar se há diferença no desenvolvimento motor global de crianças conforme os tipos de atividade esportiva orientada. Para avaliar o desenvolvimento motor global foi utilizado o *Test of Gross Motor Development (TGMD-2)* e para análise do cotidiano das crianças os pais responderam uma anamnese. Participaram do primeiro estudo quarenta e oito crianças de oito e nove anos de idade, praticantes e não praticantes de modalidades esportivas. No segundo estudo participaram trinta e nove crianças com idade entre sete e nove anos, praticantes de modalidades esportivas com características distintas. Os resultados do primeiro estudo apresentaram desenvolvimento motor global superior de crianças envolvidas com prática esportiva orientada, e conseqüentemente, que tinham maior carga horária semanal de prática em relação às crianças que participavam apenas de uma atividade motora orientada. Entretanto, o resultado deve ser visto com cautela, pois os achados não mostraram diferenças entre crianças que praticavam duas atividades motoras orientadas e aquelas que praticavam três atividades motoras orientadas. Além disso, crianças engajadas em prática esportiva tinham hábito de frequentar instalações desportivas em seus momentos de tempo livre, e conseqüentemente, possuíam menor carga horária semanal de utilização de jogos e aparelhos eletrônicos do que crianças que não praticavam esportes e que costumavam ficar em casa nos horários de tempo livre. Os resultados do segundo estudo mostraram que as características da modalidade esportiva podem influenciar no desenvolvimento motor de crianças. Isto é, crianças que praticavam modalidades esportivas com habilidades motoras que envolvem controle de objetos apresentaram desenvolvimento motor superior nesta categoria de habilidades que as crianças que praticavam modalidades esportivas que não tinham a prática desse tipo de habilidade. Concluiu-se que o contexto de prática esportiva orientada influencia no desenvolvimento motor global de crianças enquanto prática adicional às aulas de educação física. Contudo, os diferentes tipos de prática esportiva parecem influenciar de forma distinta no desenvolvimento motor global de crianças.

**Palavras-Chave:** Desenvolvimento Motor. Prática esportiva.

## ABSTRACT

Guided motor activities, especially the involvement with sports skills has been considered important for the acquisition and refinement of basic motor skills. However, few studies have investigated the influence of the practice of sports with different specificities in gross motor development of children. Thus, the present study investigated the influence of the context of guided sports practice in the gross motor development of children. Then, two studies were conducted. The first study verified the influence of the weekly duration of the practice of guided motor activities in the gross motor development of children; and the second study aimed to analyze possible differences in gross motor development in accordance of kinds of guided sports activity. In order to assess the motor development was used the Test of Gross Motor Development (TGMD-2) and to analyze the socio-cultural context of the child's daily life, his/her parents answered an anamnesis. Forty-eight children from eight to nine years-old participated in the first study, practitioners and non-practitioners of guided sports activities. Thirty-nine children with age between seven and nine years-old participated of the second study, all practitioners of guided sports activities with distinct characteristics. The results of the first study showed higher gross motor development of children involved in guided sports practice, and therefore, they had higher weekly amount of practice in relation to children who participated only of the physical education classes. However, results should be viewed with caution, because findings did not show differences between children that practiced two guided motor activities and three guided motor activities. In addition, it is clear that children engaged in sports activities used to frequent places with sports installations in their free time, and consequently had less weekly hours of use of TV / DVD and computer / video games compared with children that had only physical education classes and used to stay at home in free time hours. Moreover, the results of the second study showed that the sport characteristics may influence in motor development of children. In other words, children who practiced sports that involve control objects presented higher motor development in this category of skills when compared to children who practice sports that did not have such skills. In sum, the context of guided sports practice influences in the gross motor development of children as an additional practice to physical education classes. However, the different kinds of sports activities seem to influence differently in the gross motor development of children.

**Keywords:** Motor Development. Sport practice.

## LISTA DE FIGURAS, GRÁFICOS E TABELAS

Figura 1 - Delineamento do estudo 1.....	32
Figura 2 – Análise que envolveu sexo masculino.....	51
Figura 3 - Análise que envolveu sexo feminino.....	51
Gráfico 1 - Média e intervalo de confiança do desenvolvimento motor no subtteste Locomotor.....	37
Gráfico 2 - Média e intervalo de confiança do desenvolvimento motor no subtteste Controle de Objetos.....	38
Gráfico 3 - Média e intervalo de confiança do quociente motor .....	39
Gráfico 4 - Análise de distribuição de frequência na avaliação descritiva do nível de desenvolvimento motor global.....	40
Gráfico 5 - Análise do nível socioeconômico da família das crianças.....	41
Gráfico 6 - Análise de distribuição de frequência relacionada aos locais de tempo livre.....	42
Gráfico 7 - Análise da quantidade de horas semanais que as crianças brincam.....	43
Gráfico 8 - Análise da quantidade de horas semanais que as crianças assistiam TV/DVD.....	44
Gráfico 9 - Análise da quantidade de horas semanais que as crianças faziam uso de Computador e Videogame.....	45
Gráfico 10 - Média e intervalo de confiança do desenvolvimento motor no subtteste Locomotor.....	54
Gráfico 11 - Média e intervalo de confiança do desenvolvimento motor no subtteste Locomotor.....	55

Gráfico 12 - Média e intervalo de confiança do desenvolvimento motor no subteste Controle de Objetos.....	56
Gráfico 13 - Média e intervalo de confiança do desenvolvimento motor no subteste Controle de Objetos.....	56
Gráfico 14 - Média e intervalo de confiança do quociente motor.....	57
Gráfico 15 - Média e intervalo de confiança do quociente motor.....	58
Gráfico 16 - Análise de distribuição de frequência na avaliação descritiva do nível de desenvolvimento motor global.....	59
Gráfico 17 - Análise de distribuição de frequência na avaliação descritiva do nível de desenvolvimento motor global.....	60
Gráfico 18 - Análise do nível socioeconômico da família dos meninos praticantes de Futsal e Judô.....	61
Gráfico 19 - Análise do nível socioeconômico da família das meninas praticantes de Natação e Ginástica Rítmica.....	61
Gráfico 20 - Análise de distribuição de frequência relacionada aos locais de tempo livre dos meninos praticantes de Futsal e Judô.....	62
Gráfico 21 - Análise de distribuição de frequência relacionada aos locais de tempo livre das meninas praticantes de Natação e Ginástica Rítmica.....	63
Gráfico 22 - Análise da quantidade de horas semanais que os meninos praticantes de Futsal e Judô brincam.....	64
Gráfico 23 - Análise da quantidade de horas semanais que as crianças as meninas praticantes de Natação e Ginástica Rítmica brincam.....	64

Gráfico 24 - Análise da quantidade de horas semanais que os meninos praticantes de Futsal e Judô assistiam TV/DVD.....	65
Gráfico 25 - Análise da quantidade de horas semanais que as meninas praticantes de Natação e Ginástica Rítmica assistiam TV/DVD.....	66
Gráfico 26 - Análise da quantidade de horas semanais que os meninos praticantes de Futsal e Judô faziam uso de Computador/Videogame.....	67
Gráfico 27 - Análise da quantidade de horas semanais que as meninas praticantes de Natação e Ginástica Rítmica faziam uso de Computador/Videogame.....	68
Tabela 1 - Médio ( $\pm$ desvio padrão) da massa corporal, estatura e índice de massa corporal (IMC) dos grupos.....	35
Tabela 2 - Valores mínimos, máximos e médios ( $\pm$ DP) referentes à correspondência inter-avaliadores nos subtestes locomotor e controle de objetos do TGMD-2.....	36
Tabela 3 - Médio ( $\pm$ desvio padrão) da idade, massa corporal, estatura e índice de massa corporal (IMC) dos grupos.....	53

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DP.....	Desvio Padrão
EF.....	Grupo Educação Física
EF+1.....	Grupo Educação Física e mais uma modalidade esportiva
EF+2.....	Grupo Educação Física e mais duas modalidades esportivas
GF.....	Grupo Futsal
GJ.....	Grupo Judô
GN.....	Grupo Natação
GR.....	Grupo Ginástica Rítmica
IMC.....	Índice de Massa Corporal
TGMD-2.....	<i>Test of Gross Motor Development</i>

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>20</b>
<b>2.1 Concepção dinâmica de desenvolvimento .....</b>	<b>20</b>
<b>2.2 Fases de Desenvolvimento Motor.....</b>	<b>22</b>
<b>2.3 Desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais.....</b>	<b>24</b>
<b>2.4 O contexto de prática esportiva orientada .....</b>	<b>26</b>
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>29</b>
<b>3.1 Objetivo Geral.....</b>	<b>29</b>
<b>3.2 Objetivos Específicos.....</b>	<b>29</b>
<b>4. HIPÓTESES DE ESTUDO.....</b>	<b>30</b>
<b>5. ESTUDO 1.....</b>	<b>31</b>
<b>5.1 Método .....</b>	<b>31</b>
5.1.1 Amostra .....	31
5.1.2 Instrumentos.....	31
5.1.3 Delineamento .....	32
5.1.4 Procedimentos .....	33
5.1.5 Procedimentos estatísticos .....	35
<b>5.2 Resultados.....</b>	<b>36</b>
5.2.1 Escore bruto locomotor .....	37
5.2.2 Escore Bruto Controle de Objetos.....	38
5.2.3 Quociente motor.....	39
5.2.4 Avaliação descritiva .....	40
5.2.5 Análise do nível socioeconômico.....	41
5.2.6 Locais de tempo livre .....	42
5.2.7 Tempo de brincadeiras .....	43

5.2.8 Tempo de uso da TV/DVD.....	44
5.2.9 Tempo de uso do Computador/Videogame .....	45
<b>5.3 Discussão.....</b>	<b>46</b>
<b>6. ESTUDO 2.....</b>	<b>51</b>
<b>6.1 Método.....</b>	<b>51</b>
6.1.1 Amostra .....	51
6.1.2 Instrumentos.....	51
6.1.3 Delineamento .....	51
6.1.4 Procedimentos.....	53
<b>6.2 Resultados.....</b>	<b>53</b>
6.2.1 Escore bruto locomotor .....	55
6.2.2 Escore Bruto Controle de Objetos.....	56
6.2.3 Quociente motor.....	58
6.2.4 Avaliação descritiva .....	59
6.2.5 Análise do nível socioeconômico.....	61
6.2.6 Locais de tempo livre .....	63
6.2.7 Tempo de brincadeiras .....	64
6.2.8 Tempo de uso da TV/DVD.....	66
6.2.9 Tempo de uso do Computador/Videogame .....	67
<b>6.3 Discussão.....</b>	<b>69</b>
<b>7. DISCUSSÃO GERAL.....</b>	<b>73</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>78</b>
<b>APÊNDICE A – Anamnese aplicada para avaliar questões gerais do cotidiano das crianças.</b>	<b>84</b>
<b>ANEXO A – Parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP/UFMG).</b>	<b>92</b>
<b>ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....</b>	<b>93</b>
<b>ANEXO C – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido .....</b>	<b>94</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento motor é compreendido como mudanças no comportamento motor ao longo do ciclo da vida e dos processos subjacentes que baseiam estas mudanças (CLARK; WHITALL, 1989). Tais mudanças são contínuas e proporcionadas pela interação de fatores internos (organismo) e externos (ambiente) (CLARK, 1994; OYAMA, 2009; TURVEY, 2009).

Assim, em desenvolvimento motor a infância é um período que se destaca, pois ocorre um elevado número de mudanças. Entretanto, as crianças vêm apresentando desenvolvimento motor aquém do esperado nas habilidades motoras globais (habilidades que envolvem grandes grupos musculares), especialmente das habilidades motoras fundamentais de locomoção (BRAGA *et al.*, 2009; OLIVEIRA; OLIVEIRA; CATTUZZO, 2013) e controle de objetos (COTRIM *et al.*, 2011; MARQUES, 2005). A ausência de oportunidade de prática sistematizada e orientada, com objetivos de proporcionar experiências motoras diversificadas, pode ser uma das razões para que as crianças não alcancem níveis mais elevados de desenvolvimento motor nas habilidades motoras fundamentais. Como consequência, as crianças apresentam nível de desenvolvimento motor global aquém do esperado para as respectivas idades (BRAUNER; VALENTINI, 2009; FERREIRA *et al.*, 2006; MAFORTE *et al.*, 2007; MARQUES, 1996; NAZÁRIO; VIEIRA, 2014; VALENTINI, 2002).

A aquisição e o refinamento de habilidades motoras são influenciados por muitos fatores (THELEN, 1995; THELEN; SMITH, 1994), sendo que, as mudanças ocorrem a partir da interação entre organismo e ambiente (OYAMA, 2009; TURVEY, 2009). Para estes autores características da tarefa estão inseridas dentro do ambiente, o que reforça a proposição de Newell (1986). Restrições nestes fatores (organismo, ambiente e tarefa) agem como delimitadores do comportamento. Em outras palavras, as restrições podem estar relacionadas à tarefa em si, às oportunidades de prática que o ambiente proporciona e que também limita e às características do organismo que podem especificar a dinâmica das respostas (MARQUES, 2005; XAVIER FILHO *et al.*, 2003). Tal diversidade de possibilidades leva à compreensão de que, embora o desenvolvimento motor interindivíduos contenha similaridades, diversas características são específicas a cada indivíduo.

Como componente do contexto ambiental, oportunidades adicionais de prática orientada e sistematizada podem ser fatores determinantes para que novas habilidades motoras sejam adquiridas e, principalmente, refinadas ao longo do processo de desenvolvimento motor, incluindo neste repertório as habilidades motoras fundamentais tais como correr, saltar, chutar, arremessar, receber, entre outras (ARAÚJO *et al.*, 2012; CLARK, 2007; NAZÁRIO; VIEIRA, 2014; PÍFFERO; VALENTINI, 2010). A prática motora orientada é a atividade propiciada ao aprendiz, com o

objetivo de oferecer ao indivíduo oportunidades adicionais de prática e instrução, em um ambiente que promova o aprendizado, ou seja, a aquisição de habilidades motoras. Embora as atividades orientadas devam ser estruturadas para garantir que o desenvolvimento motor global seja alcançado, considerando as necessidades e competências motoras de cada criança (CLARK, 2007; GALLAHUE; DONNELLY, 2008), a oferta dessas atividades nem sempre atinge a maioria da população, bem como em alguns casos tais ofertas não são planejadas visando promover o desenvolvimento de habilidades básicas, mas sim de habilidades especializadas como os fundamentos esportivos.

Contudo, estudos recentes têm mostrado que o envolvimento de crianças com modalidades esportivas auxilia na aquisição e refinamento das habilidades motoras fundamentais ao longo da infância (ARAÚJO *et al.*, 2012; BOZANIC; BESLIJA, 2010; NAZÁRIO; VIEIRA, 2014; PÍFFERO; VELENTINI, 2010; ROCHA; ROCHA; BERTOLASCE, 2010). De certa forma, estes estudos mostram que a atividade esportiva orientada enquanto prática adicional pode contribuir para o desenvolvimento motor global. Entretanto, poucos estudos investigaram a influência da prática de modalidades esportivas com diferentes especificidades no desenvolvimento motor global de crianças. Ainda, procura-se investigar se as demandas específicas de cada modalidade esportiva podem influenciar de forma diferente no desenvolvimento motor global de crianças. Assim, o objetivo deste estudo é investigar a influência do contexto de prática esportiva orientada no desenvolvimento motor global de crianças.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Concepção dinâmica de desenvolvimento

Alguns paradigmas para o estudo do desenvolvimento humano têm sido descritos na literatura e suas concepções básicas têm, conseqüentemente, influenciado o delineamento de pesquisas na área (AUSUBEL; SULLIVAN; IVES, 1980; MANOEL, 1998; MICHEL; MOORE, 1995). Essas concepções delimitam a compreensão sobre o que é e quais são os aspectos responsáveis pelo desenvolvimento humano (BENDA; UGRINOWITSCH, 2009). A Concepção Pré-Formacionista propõe que todas as características do indivíduo já estão formadas no código genético do embrião, reduzindo a ideia de desenvolvimento apenas às questões biológicas, maturacionais. Nessa concepção a criança é vista como um adulto em miniatura (AUSUBEL; SULLIVAN; IVES, 1980; MICHEL; MOORE, 1995).

A Concepção Pré-Determinista não descarta a influência do contexto ambiental no desenvolvimento humano, mas a direção e sequência ocorrem via maturação biológica. A partir desta concepção, a criança é vista como sinônimo de imaturidade, uma vez que o estado final maduro é o adulto (AUSUBEL; SULLIVAN; IVES, 1980; MICHEL; MOORE, 1995).

Na Concepção Ambientalista a criança é vista como uma *tábula rasa* em que o ambiente externo pode moldar ou imprimir, enfim, definir como será o estado final adulto. O indivíduo se desenvolve em um contexto em que as respostas são condicionadas ou associadas a estímulos, isto é, o comportamento observado depende da estimulação ambiental. Essa concepção desconsidera a influência das características genéticas para o desenvolvimento humano (AUSUBEL; SULLIVAN; IVES, 1980; MICHEL; MOORE, 1995).

Na concepção dinâmica, por sua vez, o desenvolvimento humano ocorre por meio de interação entre os aspectos genéticos e aspectos ambientais. Esses aspectos são unidos em um processo comum, sendo impossível hierarquizá-los. Benda e Ugrinowitsch (2009) destacam uma característica da concepção dinâmica que exemplifica o processo de desenvolvimento motor, o princípio da equifinalidade, no qual o ser humano pode atingir um objetivo por várias soluções motoras. Tal princípio se ajusta bem à concepção, visto que como vários fatores conduzem a um estado final, permite compreender que não há uma única trajetória para o desenvolvimento. Alguns autores têm reforçado esta visão, destacando que tanto o produto como o processo do desenvolvimento motor depende de características internas ao organismo e de influências do meio (GOTTLIEB, 1998; MANOEL, 1998; THELEN, 1995). Fonseca *et al.* (2007) e Turvey (2009) ressaltam a importância de se compreender a relação organismo-ambiente como um sistema único.

Ainda, Gottlieb e Lickliter (2007) assumem que a indissociabilidade entre organismo e ambiente é premissa básica para o estudo do desenvolvimento humano. Portanto, o desenvolvimento humano não ocorre apenas por fatores genéticos de forma encapsulada, mas a partir da interação entre os aspectos genéticos do organismo e os fatores ambientais.

Em concepção dinâmica de desenvolvimento existem três principais linhas teóricas contemporâneas que discutem de maneira distinta aspectos subjacentes que baseiam o processo de desenvolvimento motor (BASSO; SANTOS; BENDA, no prelo). Cada uma dessas linhas teóricas é representada por um pesquisador que discute de forma específica a relação organismo e ambiente. Uma dessas linhas teóricas é representada pela pesquisadora Esther Thelen que se apropria da perspectiva dos sistemas dinâmicos como pano de fundo teórico para demonstrar que características biomecânicas do próprio organismo podem influenciar na emergência de um padrão de movimento (THELEN *et al.*, 1984; THELEN; SKALA; KELSO, 1987; THELEN; THELEN, 1995). Do mesmo modo, ao manipular as restrições ambientais, estes estudos reforçam que apenas a maturação do sistema nervoso central não é suficiente para compreender as mudanças no processo de desenvolvimento motor. Assim, essa perspectiva indica que as mudanças desenvolvimentais ocorrem através da interação de diversos fatores, reforçando a multicausalidade do processo de desenvolvimento (THELEN; ULRICH, 1991).

A segunda linha teórica contemporânea é representada pelos estudos da pesquisadora Karen Adolph que estuda a emergência de comportamentos na criança a partir de informação disponível no ambiente. Assim, as possibilidades de movimento da criança são subsidiadas pela percepção (ADOLPH, 1997; 2008). A capacidade de captar informação do ambiente depende de comportamentos exploratórios e experiência da criança, o que reforça a interpretação de que o desenvolvimento é individual, isto é, cada criança possui uma trajetória de desenvolvimento própria (ADOLPH; ROBINSON, 2013).

A terceira linha de pensamento baseia-se nos estudos e proposições de Urie Bronfenbrenner, que sugere a relação entre o comportamento apresentado pela criança e o ambiente sociocultural que ela está inserida (BRONFENBRENNER, 1996). Segundo Bronfenbrenner (1996), a ecologia de desenvolvimento humano pode ser observada em diferentes camadas: mais alta e visível que contém claramente a criança (residência, escola, clube, locais que a criança frequenta) e a camada de suporte, em que a criança está inserida (*embedded*) como características demográficas e físicas do ambiente e as políticas públicas sociais que afetam a camada imediata (BRONFENBRENNER, 1974). Essas camadas são subdivididas e definidas em microsistema, mesossistema, exossistema e macrossistema (BRONFENBRENNER, 1977). Bronfenbrenner (2005) propõe então o modelo Bioecológico de desenvolvimento humano que sugere a análise do sistema ecológico em quatro

aspectos: processos proximais, pessoa, contexto e tempo. Assim, a visão detalhada do contexto sociocultural e as relações decorrentes das interações possíveis nos diferentes sistemas conduzem o indivíduo a comportamentos próprios.

Estas três linhas teóricas citadas podem ser subsidiadas por conceitos e premissas da perspectiva epigenética que levanta a possibilidade de cada indivíduo estabelecer uma trajetória de desenvolvimento própria mediante a interação de restrições do organismo e ambiente (GOTTLIEB, 1991). De modo geral, essa perspectiva foi denominada epigenética probabilística e preconiza que o desenvolvimento do indivíduo ocorre mediante as relações que cada sujeito estabelece com os contextos ambientais, a partir de suas características genéticas (GOTTLIEB, 2000). Um pesquisador que contribuiu para tal proposição foi Waddington (1957) que elaborou uma metáfora denominada de paisagem epigenética a fim de ilustrar como o organismo a partir de suas características genéticas interage com o ambiente. O autor propõe que o processo de desenvolvimento não ocorre de forma linear e estática, e a trajetória desenvolvimental é sensível a mudanças devido à interação entre diferentes fatores externos (ambiente) e internos (organismo).

Na ótica do modelo Bioecológico de Desenvolvimento Humano proposto por Bronfenbrenner (2005), busca-se compreender as propriedades de mudança que envolve configurações de vida da pessoa, bem como estas propriedades são incorporadas e afetadas pelas relações com as configurações do contexto sociocultural. Baseado nesta proposição, torna-se importante entender como a interação de diversos fatores relacionados ao organismo e ambiente sociocultural influencia na emergência de padrões fundamentais de movimento. Assim, investigar como os diversos fatores relacionados ao contexto ambiental, que de algum modo podem distinguir as experiências motoras do indivíduo, passa a ser um desafio para os estudos que buscam entender os processos subjacentes que fundamentam o desenvolvimento motor.

## **2.2 Fases de Desenvolvimento Motor**

Tradicionalmente, o desenvolvimento motor tem sido descrito por fases e estágios que descrevem o comportamento motor de crianças em virtude da idade. De modo geral, a descrição do desenvolvimento motor através de fases e estágios apresenta categorias de movimento que são esperados em diferentes faixas etárias. Essa descrição propõe que melhorias no padrão de movimento ocorrem em virtude do avançar da idade e os primeiros estudos com este perfil não são recentes (por exemplo, SHIRLEY, 1933). Com a mesma linha de pensamento, outros estudos descrevem o desenvolvimento motor através de estágios intra-habilidade, isto é, existe uma sequência de desenvolvimento não necessariamente da habilidade em si, mas dos seus componentes

que variam em virtude da idade (ROBERTON, 1977; LANGENDORFER, 1987). Assim, estas sequências de estágios da habilidade são classificadas em categorias de progresso do movimento que refletem o nível de proficiência das crianças conforme a idade que elas se encontram (SEEFELDT; HAUBENSTRICKER, 1982).

A descrição da sequência de desenvolvimento motor, segundo Gallahue, Ozmun e Goodway (2013) é representada por quatro fases e seus respectivos estágios (esses autores entendem estágios como subcategorias das fases): a primeira denominada fase motora reflexa (até 1 ano), é caracterizada por movimentos involuntários controlados por órgãos subcorticais. Essa categoria apresenta o estágio de codificação de informações (do período intrauterino até 4 meses de idade) e o estágio de decodificação de informações (de 4 meses a 1 ano). Os movimentos reflexos contribuem para formar uma base para o desenvolvimento motor. Isto é, as reações da criança ao toque, à luz e a sons provocam atividade motora involuntária. Em seguida, há a fase motora rudimentar (entre 0 e 2 anos) que representa as primeiras formas de movimento voluntário. Essa categoria apresenta o estágio de inibição de reflexos (nascimento até 1 ano) e estágio de pré-controle (1 a 2 anos). A terceira é denominada fase motora fundamental (2 a 7 anos) em que as crianças estão ativamente envolvidas na exploração e na experimentação de novas habilidades motoras. Essa categoria apresenta três estágios diferentes que são representados de forma sequenciada: inicial, elementar e maduro. Na fase seguinte, denominada fase motora especializada (7 anos em diante), o movimento torna-se uma ferramenta que se aplica a muitas atividades motoras complexas presentes na vida diária, na recreação e no esporte, por exemplo. Este é um período em que as habilidades estabilizadoras, locomotoras e manipulativas fundamentais são progressivamente refinadas, combinadas e elaboradas para o uso em situações crescentemente exigentes. Essa categoria também apresenta três estágios: transição (7 a 10 anos), aplicação (11 a 13 anos) e utilização permanente (14 anos em diante).

No estágio de transição geralmente as crianças começam a combinar e aplicar habilidades motoras fundamentais ao desempenho de habilidades especializadas em novos contextos, como por exemplo, pular corda ou jogar bola. Elas também se encontram ativamente envolvidas na descoberta e na combinação de padrões motores e, frequentemente se motivam para a expansão de suas habilidades motoras. As habilidades de transição são aplicações de movimentos fundamentais, que foram desenvolvidos e refinados no estágio anterior, em formas mais específicas e mais complexas.

O modelo da ampulheta triangulada foi proposto com a finalidade de representar de forma descritiva (produto) o desenvolvimento. Tal modelo tem a utilidade de compreender o desenvolvimento motor à medida que o indivíduo se adapta de forma contínua às mudanças na

busca constante pela aquisição e manutenção do controle motor e da competência no movimento (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013). Esse modelo apresenta uma sequência de desenvolvimento que é variável em sua progressão, mas invariável em sua ordem.

A possibilidade de apresentar uma progressão em relação a estágios previamente definidos em sequências que descrevem as habilidades ao longo das fases da vida auxilia no acompanhamento do desenvolvimento da criança, mas não necessariamente explica porque ela se desenvolve. Há sim uma expectativa de se observar esta ou aquela habilidade sendo executada em um padrão mais eficiente, o que de certa forma, confirma o modelo descritivo da ampulheta. A utilização deste modelo como referência do padrão a ser alcançado pela criança é interessante, mas envolve cautela na interpretação. A observação de um atraso, por exemplo, deve ser entendida como o produto de um processo que envolve não apenas a criança (organismo) em si, mas também o ambiente (oportunidades e disponibilidades do contexto) e a tarefa (que também é interpretada como o contexto de prática). Em outras palavras, é possível concluir em uma avaliação que um problema (caso assim interpretar) esteja localizado na ausência de oportunidades e não seja necessariamente um transtorno ou déficit motor.

### **2.3 Desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais**

Conforme modelos de fases do desenvolvimento motor, por volta dos seis anos as crianças possuem potencial para estar no padrão proficiente da maioria das habilidades motoras fundamentais (GALLAHUE, 1982; SEEFELDT; HAUBENSTRICKER, 1982). Se estes padrões não forem atingidos até o final da primeira infância, provavelmente não serão desenvolvidos posteriormente, em decorrência de serem limitadas as oportunidades para a prática em outros períodos da vida (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013). Entretanto, será mesmo que estes padrões podem ser atingidos até os seis ou sete anos de idade? Seria a prática de atividade esportiva orientada um importante instrumento que possibilite a estruturação de um ambiente adequado para o desenvolvimento destas habilidades? Embora as crianças possuam potencial para adquirir padrões proficientes de desenvolvimento, estudos mostram que elas não estão alcançando estes padrões ao final da fase de movimentos fundamentais (BRAGA *et al.*, 2009; BRAUNER; VALENTINI, 2009; COTRIM *et al.*, 2011; MAFORTE *et al.*, 2007). Ainda, há a suspeição de que os resultados encontrados estejam relacionados às possíveis limitações do contexto da criança, isto é, atualmente as crianças não possuem espaços propícios para brincar; o fato de optarem por passar grande parte do tempo envolvidas com aparelhos e jogos eletrônicos faz com que as crianças se tornem cada vez mais sedentárias; a provável falta de oportunidade de prática estruturada e o baixo envolvimento das

crianças com habilidades esportivas podem comprometer o processo de desenvolvimento motor (FERREIRA *et al.*, 2006; TANI, 1987).

Ferraz (1992) investigou os níveis de desenvolvimento do padrão fundamental corrida em crianças com idade entre quatro e nove anos e evidenciou a prevalência de níveis rudimentares do movimento nas faixas etárias investigadas. Copetti (1993) encontrou níveis iniciais e elementares para os movimentos de apoio invertido, rolamento do corpo, andar sobre a trave e equilíbrio sobre um pé em crianças de ambos os sexos com idade de seis anos. Marques (1996) avaliou o arremesso de crianças de sete anos de idade e encontrou um número considerável de crianças em estágios rudimentares de movimento, concluindo que a amostra apresentou várias crianças com atrasos motores.

Surdi e Krebs (1999) concluíram que a maioria das crianças de seis anos de idade investigadas se encontravam no estágio elementar nos movimentos andar sobre a trave, saltar na horizontal, arremessar, correr, chutar e quicar. Resultados semelhantes foram encontrados por Valentini (2002) ao avaliar o desenvolvimento motor de crianças entre cinco e dez anos de idade em 12 habilidades motoras fundamentais, evidenciando um desenvolvimento motor pobre e inferior à expectativa para a população nas diferentes habilidades de locomoção e manipulação avaliadas.

Ferreira *et al.* (2006) analisaram os padrões fundamentais de movimento em crianças de três a oito anos de idade. Os resultados encontrados levaram os autores a especularem que o estágio maduro dos padrões fundamentais de movimento vem sendo atingido somente em faixas etárias mais avançadas, contrariando assim o modelo da ampulheta que representa o alcance do estágio maduro aos sete anos de idade. Maforte *et al.* (2007) analisaram padrões fundamentais de movimento em crianças de sete a nove anos de idade. Os autores encontraram atrasos motores para as respectivas idades, visto que o estágio maduro apenas foi encontrado nas crianças de aproximadamente nove anos de idade. Diante dos resultados, os autores reforçam a perspectiva de que cada criança possui seu tempo de desenvolvimento, ou seja, talvez o processo de desenvolvimento motor não siga as expectativas dos modelos descritivos ou os modelos descritivos não estão adequados ao comportamento das crianças na atualidade.

Os estudos citados anteriormente são importantes, pois descrevem o desenvolvimento motor das crianças e apresentam hipóteses para o recorrente resultado de atraso no desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais. No entanto, é preciso testar essas hipóteses a fim de explicar ou prever tais mudanças. De modo geral, os resultados encontrados nesses estudos mostram comportamentos diferentes em idades propostas para o cumprimento da fase de desenvolvimento apresentada no modelo da ampulheta, em que não foram encontrados os níveis de estágio maduro de desenvolvimento motor nos períodos esperados. Algumas das justificativas para tais resultados

foram a provável falta de oportunidade de prática de atividades motoras diversificadas, sistemáticas e apropriadas às características das crianças, a carência de instrução adequada e o pouco engajamento nas aulas de educação física. Se por um lado os estudos supracitados não confirmaram a idade em que o estágio maduro foi observado, colocando o modelo da ampulheta sob suspeição, por outro lado não houve qualquer questionamento quanto à sequência de desenvolvimento proposta no modelo.

## 2.4 O contexto de prática esportiva orientada

Prática especializada ou sistematizada é a atividade propiciada ao aprendiz com o objetivo de proporcionar com que o indivíduo tenha oportunidades adicionais de prática, estímulo e instrução, em um ambiente que promove o aprendizado, ou seja, a aquisição de habilidades motoras (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013). Embora as atividades orientadas deveriam ser estruturadas para garantir que o desenvolvimento motor global seja alcançado, considerando as necessidades e competências motoras de cada criança (CLARK, 2007; GALLAHUE; DONNELLY, 2008), a oferta dessas atividades nem sempre atinge a maioria da população. Assim, a ausência de oportunidades de prática pode ser um aspecto limitador no processo de aquisição de habilidades motoras.

As escolas esportivas também são consideradas espaço em que se deve desenvolver um planejamento de atividades motoras que vise o desenvolvimento da criança (BENDA, 1999). Entretanto, será que crianças inseridas em escolas esportivas e em diferentes modalidades apresentam um mesmo nível de desenvolvimento motor?

A visão de que crianças adquirem as habilidades motoras fundamentais naturalmente (GALLAHUE, 1982; GALLAHUE; DONNELLY, 2008) e, portanto, não necessitam de atuação de um profissional e prática estruturada, não corresponde à realidade atual. Estudos têm indicado que aulas de educação física e práticas esportivas orientadas contribuem decisivamente para o refinamento das habilidades motoras fundamentais (ARAÚJO *et al.*, 2012; COTRIM *et al.*, 2011; NAZÁRIO; VIEIRA, 2014; RODRIGUES *et al.*, 2013; SIQUEIRA, 2006).

O estudo de Teixeira (2008) buscou relações entre o desenvolvimento motor global de crianças que participaram de um programa estruturado de intervenção motora aquática. Os resultados não mostraram ganhos significativos do período pré para a pós-intervenção no quociente motor. Entretanto, em habilidades de locomoção, houve ganhos significativos e desempenho superior no pós-teste das crianças que participaram do programa de intervenção motora aquática.

O estudo de Ripka *et al.* (2009), conduzido no estado do Paraná, comparou o desenvolvimento motor de crianças com média de idade de nove anos, praticantes e não praticantes de minivoleibol, ou seja, comparou crianças que tinham prática esportiva adicional com crianças que participavam apenas das aulas de educação física. Os resultados mostraram que as crianças inseridas no contexto esportivo apresentaram nível de desenvolvimento motor na média em relação ao esperado para idade, enquanto que, as crianças que participavam apenas das aulas de educação física apresentaram nível de desenvolvimento motor abaixo da média para a idade. Com o mesmo perfil, o estudo de Krebs *et al.* (2010) investigou o papel da prática de handebol no desempenho de habilidades motoras globais. Os resultados mostraram mais uma vez que crianças envolvidas com prática esportivas além da educação física apresentaram desenvolvimento motor superior (na média) quando comparado com as crianças que participavam apenas das aulas de educação física (abaixo da média e pobre). Entretanto, estes estudos não analisaram aspectos fundamentais como a participação de atividades fora do contexto da prática esportiva, bem como o tempo de brincadeiras; tipos de lugares que as crianças costumavam frequentar no tempo livre, carga horária de uso de aparelhos eletrônicos como TV/DVD, computadores, videogames e outros fatores além do contexto da prática esportiva.

Píffero e Valentini (2010) utilizaram um programa interventivo de iniciação ao tênis de campo, e encontraram mudanças significantes no desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais, especificamente nas habilidades de locomoção, confirmando os benefícios da participação de crianças em programas de atividade esportiva. O estudo de Bozanic e Beslija (2010) também encontrou benefícios da prática do Karatê para o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais.

Palma; Camargo e Pontes (2012) avaliaram e compararam o desenvolvimento motor de crianças praticantes e não-praticantes de atividade física sistemática. Os autores mediram o nível de participação em atividades físicas sistemáticas das crianças e encontraram que ambos os grupos apresentaram desenvolvimento motor abaixo do esperado para idade. Entretanto, as crianças com maior nível de participação em atividades físicas sistemáticas apresentaram desenvolvimento motor superior em habilidades de locomoção, controle de objetos e quociente motor em relação às crianças não-praticantes de atividade física sistemática. Queiroz *et al.* (2014), mesmo seguindo uma proposição teórica diferente, também comparou o desenvolvimento motor global de pré-escolares participantes de práticas esportivas regulares com crianças não participantes nessas práticas, além de comparação entre sexos. Os resultados mostraram nível de desenvolvimento motor global superior por parte de crianças que estavam envolvidas com práticas esportivas regulares. Além disso, houve diferença entre sexos no grupo de crianças que não estavam envolvidas com práticas

esportivas regulares. Entretanto, nestes estudos os autores também deixaram de analisar outras variáveis relacionadas ao cotidiano das crianças, a fim de identificar possíveis fatores que fazem com que as crianças sedentárias não se engajem em programas de prática esportiva regular.

No estudo de Araújo *et al.* (2012), os autores concluíram que houve contribuição da Educação Física escolar no ensino fundamental para o desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais. Entretanto, ao comparar o nível de desenvolvimento motor de crianças que faziam apenas aulas de educação física escolar com crianças que, além das aulas de educação física escolar, também tinham prática adicional de uma atividade extracurricular, os autores concluíram que a condição com prática adicional promoveu um melhor nível de desenvolvimento motor aos escolares, especialmente na categoria de habilidades motoras fundamentais de locomoção.

Nazário e Vieira (2014) investigaram o contexto esportivo no desenvolvimento motor e os resultados indicaram que crianças engajadas em escolas de esportes, especialmente na modalidade esportiva futsal, apresentaram melhores níveis de desenvolvimento motor do que as crianças que participaram apenas das aulas de Educação Física, corroborando o estudo de Ripka *et al.* (2009) e Araújo *et al.* (2012).

Entretanto, Nazário e Vieira (2014) avaliaram o desenvolvimento motor de crianças que participavam de contextos esportivos de especificidades semelhantes. Isto é, as crianças da amostra participavam de modalidades esportivas coletivas, com presença predominante de habilidades de controle de objetos e compostas por habilidades abertas em sua maioria. Portanto é necessário investigar se existe influência de oportunidades adicionais de prática no desenvolvimento motor global de crianças, quando estas atividades esportivas orientadas especializadas apresentem diferentes especificidades.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Investigar a influência do contexto de prática esportiva orientada no desenvolvimento motor global de crianças.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- Verificar a influência da carga horária semanal de prática em atividades motoras orientadas no desenvolvimento motor global de crianças.
- Investigar se há diferença no desenvolvimento motor global de crianças conforme os tipos de atividade esportiva orientada.
- Analisar a associação do nível de desenvolvimento motor global de crianças inseridas em diferentes contextos de atividade motora orientada com as atividades cotidianas.

#### **4 HIPÓTESES DE ESTUDO**

HIPÓTESE 1 - Crianças com maior carga horária semanal de prática em atividades motoras orientadas apresentarão nível de desenvolvimento motor global superior em relação às crianças com menor carga horária semanal de prática.

HIPÓTESE 2 - Crianças inseridas no contexto de modalidade esportiva com habilidades motoras com controle de objetos terão desenvolvimento motor global superior em relação às crianças inseridas nos outros contextos de atividade esportiva orientada.

HIPÓTESE 3 - Crianças inseridas em diferentes contextos de atividade motora orientada apresentarão associação de atividades cotidianas com o nível desenvolvimento motor global.

## 5 ESTUDO 1

### 5.1 Método

O primeiro estudo teve como objetivos: verificar a influência da carga horária semanal de prática em atividades motoras orientadas no desenvolvimento motor global de crianças, e analisar a associação do nível de desenvolvimento motor global de crianças inseridas em diferentes contextos de atividade motora orientada com as atividades cotidianas. Portanto, os voluntários foram escolhidos a partir de crianças de diferentes contextos de prática esportiva.

#### 5.1.1 Amostra

Foram coletados dados de 87 crianças de ambos os sexos com idade entre sete e nove anos praticantes e não praticantes de modalidades esportivas em um único colégio particular da região metropolitana de Belo Horizonte. Todos os procedimentos experimentais foram submetidos à apreciação do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais – COEP/UFMG, e foi aprovado sob o número de parecer: 43182715.5.0000.5149. Para este primeiro estudo foram utilizados dados de 48 crianças de ambos os sexos, sendo 24 meninas e 24 meninos com faixa etária entre 8 e 9 anos de idade ( $M = 8,63$   $DP = 0,5$ ).

Os seguintes critérios de inclusão foram utilizados: (1) as crianças inseridas apenas no contexto de educação física escolar não deveriam ter participado de nenhuma prática esportiva especializada orientada durante os últimos seis meses; (2) as crianças envolvidas com prática esportiva especializada orientada deveriam estar praticando estas modalidades sem alteração durante os últimos seis meses.

Foi adotada amostra por conveniência, uma vez que participaram do estudo somente as crianças do colégio que se enquadravam dentro dos critérios de inclusão pré-estabelecidos.

#### 5.1.2 Instrumentos

Uma anamnese (adaptada de CARVALHAL, 2000; APÊNDICE A) foi aplicada junto aos pais contendo perguntas sobre a rotina das crianças, tipos de lugares que costumam brincar; tempo que fazem uso de brincadeiras, tipos de brincadeiras; se estão participando ou já participaram de alguma prática esportiva organizada; em caso de resposta afirmativa, questiona-se qual o tipo de

prática e quanto tempo a criança praticou. A anamnese também avaliou outras características relacionadas ao contexto da criança como: status socioeconômico da família (ABEP, 2015); nível de escolaridade dos pais; profissão dos pais; características do local onde mora; se os pais têm hábito de praticar atividade física regular, se possui irmãos; se a criança participante do estudo nasceu prematura, entre outros dados importantes.

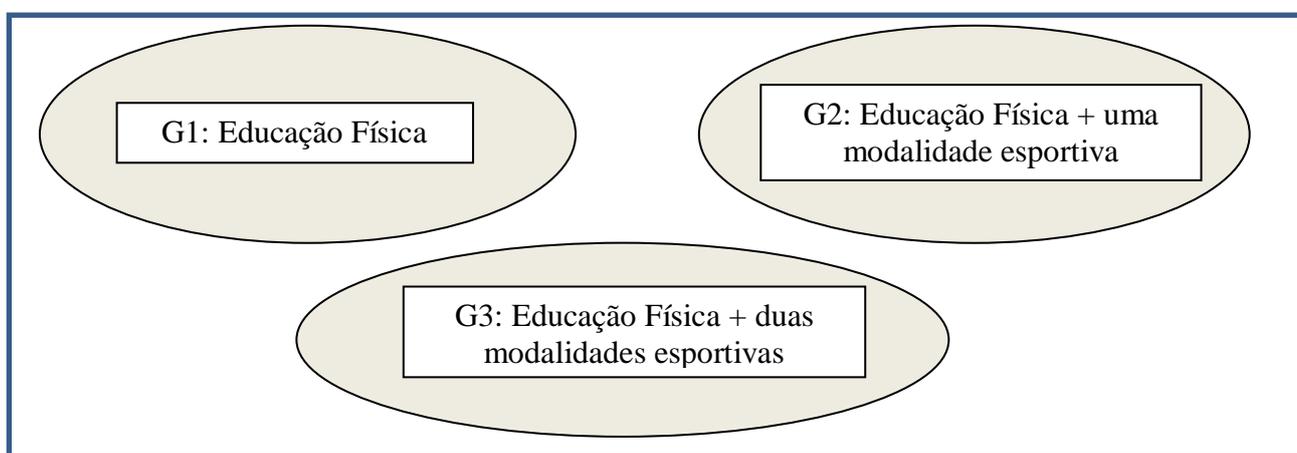
Para avaliar o desenvolvimento motor global, foi utilizado o *Test of Gross Motor Development – 2* (TGMD-2). O TGMD-2 (ULRICH, 2000) é composto por dois subtestes constituídos por seis habilidades motoras cada um. O subteste Locomotor consiste em avaliar as habilidades motoras correr, galopar, saltar com um pé, passada, salto horizontal e corrida lateral. O subteste Controle de objetos consiste em avaliar as habilidades motoras rebater, quicar, receber, chutar, arremessar e rolar a bola. Este teste avalia o desenvolvimento motor global em crianças de 3 a 10 anos de idade, sendo um instrumento que apresenta confiabilidade e validade para as crianças brasileiras (VALENTINI, 2012). O teste avalia desenvolvimento motor global por meio de movimentos que são usados para transportar o corpo de um local a outro e projetar ou manipular objetos, especialmente bolas. A criança recebe um ponto para cada critério atendido e zero para cada critério não atendido. A soma dos pontos obtidos nos subtestes de locomoção e controle de objetos resulta no escore bruto do teste. Para os escores brutos, o resultado mais baixo possível é zero e o mais alto é 48 para cada subteste. Os valores de escore bruto locomotor e controle de objetos são transferidos para as tabelas normativas que consideram a faixa etária e sexo da criança. Posteriormente, o escore bruto de cada subteste é convertido em escores padrão (locomoção e controle de objetos). Assim, os escores padrões são somados e transformados em quociente motor, o qual expõe valores descritivos do nível de desenvolvimento motor através de tabela normativa que classifica o quociente motor em Muito Pobre (menor que 70), Pobre (70 a 79), Abaixo da Média (80 a 89), na Média (90 a 110), Acima da Média (111 a 120), Superior (121 a 130) e Muito Superior (maior que 130). Este processo de normatização do teste utilizou população de crianças americanas. As medidas de escore bruto, quociente motor e avaliação descritiva foram utilizadas para comparar os grupos em relação ao nível de desenvolvimento motor global.

### 5.1.3 Delineamento

Esse estudo foi realizado com delineamento de corte transversal. Os grupos foram pareados pela idade e sexo e denominados como: G1 – grupo controle com crianças que participavam apenas de um tipo de atividade motora orientada, no caso, aulas de educação física escolar (EF) com uma hora e vinte minutos semanais de prática em atividade motora orientada dividida em duas sessões

semanais de quarenta minutos; G2 – grupo com crianças que participavam de duas atividades motoras orientadas, ou seja, praticavam uma modalidade esportiva orientada (quatro praticantes de futsal, quatro praticantes de natação, quatro praticantes de ginástica rítmica e quatro praticantes de judô) dividida em duas sessões semanais de uma hora além da aula de educação física escolar (EF + 1) e desta forma tinham três horas e vinte minutos semanais de prática em atividade motora orientada; e G3 – grupo composto por crianças que participavam de três atividades motoras orientadas, isto é, praticavam duas modalidades esportivas orientadas que eram a natação e outra modalidade esportiva (oito praticantes de futsal, duas praticantes de voleibol, duas praticantes de ginástica artística, duas praticantes de dança e duas praticantes de ginástica rítmica) divididas em duas sessões semanais de uma hora cada modalidade além da aula de educação física escolar (EF + 2) e desta forma tinham cinco horas e vinte minutos semanais de prática em atividades motoras orientadas. No caso deste grupo (EF + 2), para todas as crianças que praticavam três modalidades esportivas orientadas, a terceira modalidade foi sempre a natação. O estudo não teve opções para a escolha das modalidades, pois dependeu das modalidades praticadas pelos estudantes da escola em questão.

Figura 1: Delineamento do Estudo 1



#### 5.1.4 Procedimentos

Inicialmente, os pais ou responsáveis das crianças tiveram que assinar Termo de Consentimento Livre Esclarecido, bem como as crianças também assinaram Termo de Assentimento Livre e Esclarecido na presença de seus pais. Todas as crianças da amostra foram recrutadas através de um mapeamento realizado pela coordenação de Educação Física do colégio e por meio da anamnese preenchida pelos pais ou responsáveis. Posteriormente, foram analisadas

todas as anamneses a fim de conhecer os voluntários e classificá-los quanto aos critérios de inclusão. O fato de ter coletado dados de oitenta e sete crianças e ter a necessidade de pareamento dos grupos em função da idade e sexo levou a um conjunto de dados coletados além do necessário. Para a que a distribuição da amostra nos três grupos fosse realizada garantindo a imparcialidade do pesquisador, foi realizado um sorteio dentre os dados que apresentavam o critério de inclusão, utilizando *software* de gerenciador de números aleatórios.

Em relação ao teste motor, antes da sua aplicação, foi realizada uma demonstração e uma descrição verbal da habilidade a ser executada pelas crianças. A duração da aplicação foi de aproximadamente trinta minutos, uma vez que eram agendadas duas crianças para serem avaliadas simultaneamente nesse tempo. Porém foi filmada uma criança de cada vez, com revezamento entre elas no que diz respeito a quem iniciava a avaliação em cada habilidade motora. A sequência de avaliação das habilidades iniciou-se pelo subteste de habilidades motoras de locomoção, e posteriormente, aplicado o subteste de controle de objetos seguindo a ordem de apresentação no manual do teste (descrita a seguir). Cada habilidade foi realizada três vezes, sendo que a primeira tentativa para familiarização na tarefa e as demais para avaliação. As habilidades executadas pelas crianças foram filmadas por duas câmeras de 60 Hz fixadas em posição lateral e frontal. Após a aplicação do teste, foram realizadas as avaliações das filmagens utilizando uma ficha de avaliação. Em cada um dos subtestes foram observados vinte e quatro critérios.

No subteste locomotor, para a habilidade correr a criança foi instruída a correr o mais rápido que ela conseguir de um ponto demarcado ao outro. Na habilidade galopar a criança recebeu orientação de galopar (correr com a mesma perna à frente) de um ponto ao outro e voltar. Na habilidade saltar com um pé a orientação fornecida à criança foi saltar três vezes com o pé de preferência e três vezes com o outro pé. Na habilidade salto sobre obstáculo, a criança foi posicionada sobre a fita e instruída a correr e saltar sobre o obstáculo. Na habilidade salto horizontal a criança foi instruída a saltar o mais longe que puder partindo da posição parada e com os pés unidos. Na habilidade corrida lateral a criança foi instruída a deslocar-se lateralmente de um ponto ao outro e voltar.

No subteste controle de objetos, para a habilidade rebater a criança recebeu orientação de rebater a bola estacionária com força. Na habilidade quicar a orientação fornecida à criança foi quicar a bola três vezes sem mover os pés usando uma mão. Na habilidade receber a criança foi instruída a receber a bola com as duas mãos, nessa habilidade só foram consideradas as bolas lançadas entre os ombros e o quadril da criança. Na habilidade chutar a instrução foi correr e chutar forte a bola. Na habilidade arremessar a criança foi instruída para arremessar o mais forte possível

para uma determinada direção. Na habilidade rolar a bola a criança foi instruída a rolar a bola no chão a uma determinada direção.

Todos os movimentos foram gravados em vídeo e, após as filmagens, os movimentos foram analisados a partir de critérios estabelecidos em lista de checagem para cada habilidade motora. Se a criança desempenhou um componente comportamental (critério) corretamente, foi marcado um ponto, se a criança não desempenhou tal componente corretamente foi marcado zero. Esse procedimento foi realizado para cada uma das duas tentativas e, em seguida, foi totalizado o escore obtido nas duas tentativas para obter um escore bruto da habilidade em cada item.

A análise das filmagens foi realizada por quatro avaliadores experientes, na qual deveria ocorrer uma correspondência inter-avaliadores mínima de 85% para garantir a qualidade de análise dos resultados. Em um primeiro momento todos avaliadores analisaram as filmagens de duas crianças em locais diferentes. Em seguida, foi realizada a comparação dessas análises e os avaliadores discutiram os pontos que havia divergência de interpretação dos critérios de avaliação para cada habilidade motora. Após ter sido garantido que todos os avaliadores estavam com a mesma interpretação dos critérios, foram divididos os vídeos das crianças entre os quatro avaliadores para análise. Assim, cada criança foi analisada por apenas um avaliador. No entanto, dentre esses vídeos distribuídos para todos avaliadores, havia vídeos de duas crianças repetidos, cuja identidade desses sujeitos era de conhecimento apenas do pesquisador responsável. Desse modo, ao final da análise de todos os avaliadores, a correspondência inter-avaliadores mínima de 85% foi confirmada mediante os dados dessas duas crianças que eram anônimas para os avaliadores.

#### 5.1.5 Procedimentos estatísticos

Foi realizada análise descritiva, calculando valores médios e desvio padrão intra-grupos em cada uma das medidas do teste motor. Foi observada normalidade e homocedasticidade (Teste de Shapiro-Wilks e Levene, respectivamente). Desse modo, foi utilizado o teste Anova *one-way* para realização da comparação inter-grupos nas medidas de escore bruto locomotor, escore bruto controle de objetos e quociente motor, com o teste de Tukey como *post hoc* para identificar eventuais diferenças. O tamanho do efeito foi determinado pelo valor do *eta square* ( $\eta^2$ ) para análise de variância e o poder estatístico foi determinado pelo valor do *alfa* ( $\alpha$ ).

Para verificar as associações de cada grupo com as categorias de nível de desenvolvimento motor global; tempo de brincadeiras; locais de tempo livre; tempo de uso da TV/DVD; tempo de uso de computadores/videogames e nível socioeconômico foram realizados Testes Qui-quadrado.

Quando houve um número menor que cinco casos em alguma categoria de avaliação, foi realizado o Teste Exato de Fisher para reajuste do risco de erro  $\alpha$ . O tamanho de efeito nos Testes Qui-quadrado foi determinado pelo valor de Cramer's (V). Ainda, para verificar a qualidade de análise dos resultados entre os avaliadores foi realizado o coeficiente de correlação intra-classe (CCI).

## 5.2 Resultados

Em relação à amostra utilizada, a Tabela 1 apresenta dados que a caracterizaram tais como: número de meninas e meninos em cada grupo; média de idade, massa corporal, estatura e IMC de cada grupo. Como se pode observar, o fato de ter pareado a amostra quanto a sexo e idade, resultou em grupos homogêneos também em outras variáveis como massa e estatura. A Anova *one-way* não registrou diferença significativa entre os grupos em relação à idade [F(2, 45)=0,11 p=0,897,  $\eta^2=0,004$   $\alpha=0,06$ ], massa corporal [F(2, 45)=2,38 p=0,104  $\eta^2=0,09$   $\alpha=0,45$ ] e estatura [F(2, 45)=1,03 p=0,364,  $\eta^2=0,04$   $\alpha=0,21$ ]. Em relação à classificação do IMC, os grupos EF e EF+2 apresentaram moda na categoria Normal. Por outro lado, o grupo EF+1 apresentou um resultado bimodal nas categorias Normal/Baixo Peso Moderado. O teste Qui-quadrado não detectou associação dos grupos com as categorias de classificação do IMC ( $X^2=10,756$  p=0,148 V=0,33).

Tabela 1: Média ( $\pm$  desvio padrão) da idade, massa corporal, estatura e índice de massa corporal (IMC) dos grupos.

Grupo	Sexo	Idade (anos)	Massa (Kg)	Estatura (m)	Classificação Descritiva IMC (Moda)
EF (n=16)	8 fem./8 masc.	9,0 $\pm$ 0,65	35,1 $\pm$ 9,37	1,34 $\pm$ 0,10	Normal
EF+1 (n=16)	8 fem./8 masc.	9,1 $\pm$ 0,52	32,0 $\pm$ 3,76	1,37 $\pm$ 0,04	Normal/Baixo Peso Moderado
EF+2 (n=16)	8 fem./8 masc.	9,0 $\pm$ 0,64	29,8 $\pm$ 6,19	1,34 $\pm$ 0,07	Normal

Antes de apresentar os resultados do teste TGMD-2, é importante apresentar o resultado do processo de treinamento dos avaliadores que apenas realizaram a avaliação dos vídeos após apresentarem o índice de correspondência desejado. A Tabela 2 apresenta os valores mínimos, máximos e médios de cada avaliador em relação ao cruzamento de análise dos resultados com os outros avaliadores (correspondência inter-avaliadores) nos subtestes locomotor e controle de objetos. Desta maneira, ao realizar a análise de correspondência entre avaliadores, optou-se por

apresentar na tabela 2 os valores extremos de cada avaliador com os outros três avaliadores, ou seja, o valor mínimo e máximo desta análise inter-avaliadores. Por exemplo: a apresentação do valor mínimo, máximo e médio da análise de correspondência do avaliador 1 em relação a todos os outros avaliadores (2, 3 e 4).

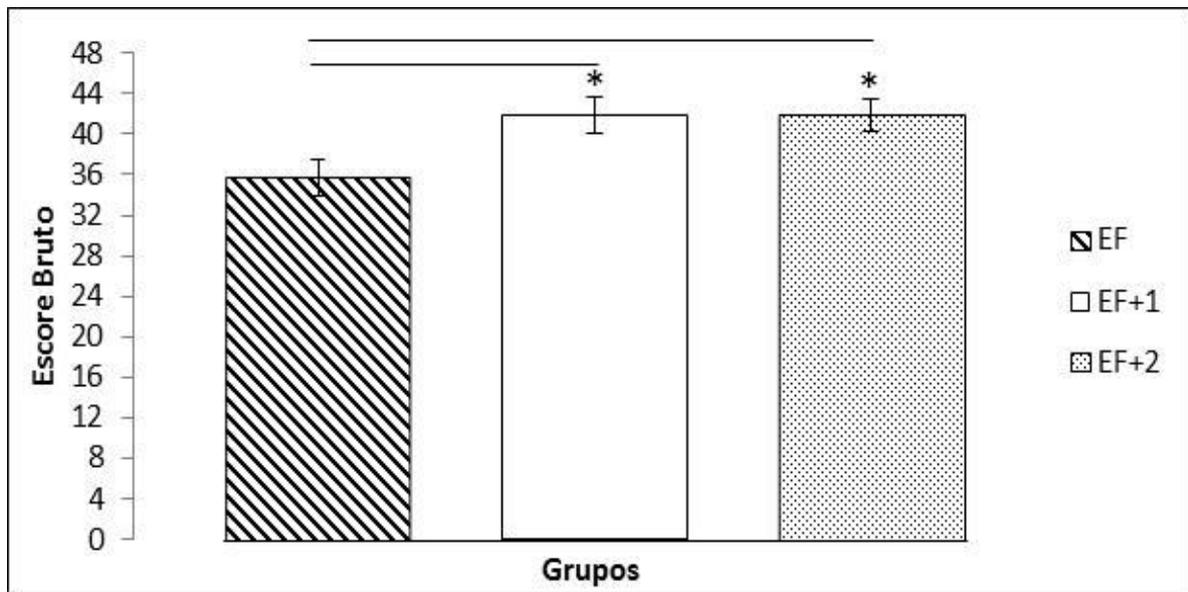
Tabela 2: Valores mínimos, máximos e médios ( $\pm$  DP) de cada avaliador referente a correspondência inter-avaliadores nos subtestes locomotor e controle de objetos do TGMD-2.

<b>Avaliadores</b>	<b>Subteste</b>	<b>Valores Mínimos</b>	<b>Valores Máximos</b>	<b>Média <math>\pm</math> DP</b>
Avaliador 1	Locomotor	0,85	0,99	0,92 $\pm$ 0,10
	Controle de Objetos	0,97	0,99	0,98 $\pm$ 0,01
Avaliador 2	Locomotor	0,86	0,99	0,92 $\pm$ 0,09
	Controle de Objetos	0,98	0,99	0,98 $\pm$ 0,01
Avaliador 3	Locomotor	0,85	0,99	0,92 $\pm$ 0,10
	Controle de Objetos	0,98	0,99	0,98 $\pm$ 0,01
Avaliador 4	Locomotor	0,86	0,99	0,92 $\pm$ 0,09
	Controle de Objetos	0,97	0,99	0,98 $\pm$ 0,01

### 5.2.1 Escore bruto locomotor

Nesta medida, o grupo de crianças inseridas no contexto da educação física (EF) apresentou desenvolvimento motor inferior no subteste de habilidades motoras fundamentais de locomoção em relação às crianças que além da educação física praticavam uma modalidade esportiva (EF+1) e às crianças que além da educação física praticavam duas modalidades esportivas (EF+2). Não houve diferença significativa entre os grupos EF+1 e EF+2.

**Gráfico 1** - Média e intervalo de confiança do desenvolvimento motor no subteste Locomotor

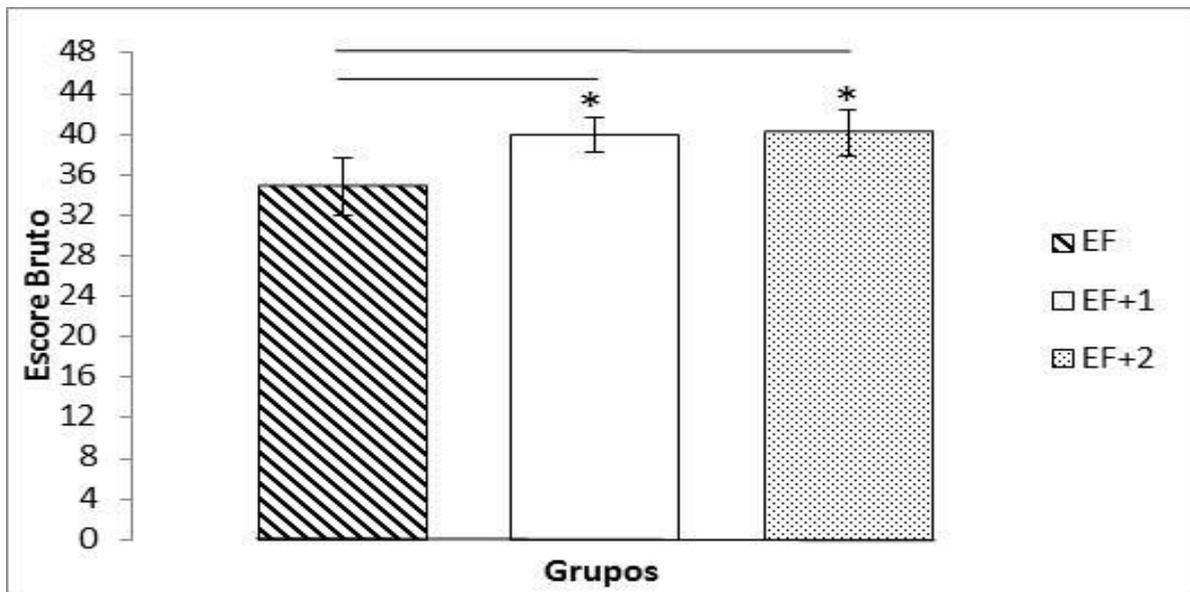


A Anova *one-way* registrou diferenças entre os grupos [ $F(2, 45)=16,658$ ,  $p=0,001$ ,  $\eta^2=0,42$ ,  $\alpha=0,99$ ]. O *post hoc* de Tukey HDS identificou desenvolvimento motor superior dos grupos EF+1 sobre o grupo EF ( $p=0,0001$ ) e do grupo EF+2 sobre o grupo EF ( $p=0,0001$ ). Não foi encontrada diferença significativa no desenvolvimento motor em habilidades locomotoras entre os grupos EF+1 e EF+2 ( $p=1,00$ ). O asterisco indica diferença estatística.

### 5.2.2 Escore Bruto Controle de Objetos

No subteste de controle de objetos, o grupo de crianças inseridas apenas no contexto da educação física (EF) apresentou desenvolvimento motor inferior em habilidades motoras fundamentais de controle de objetos em relação às crianças que além da educação física praticavam uma modalidade esportiva (EF+1) e às crianças que além da educação física praticavam duas modalidades esportivas (EF+2). Não houve diferença significativa entre os grupos EF+1 e EF+2.

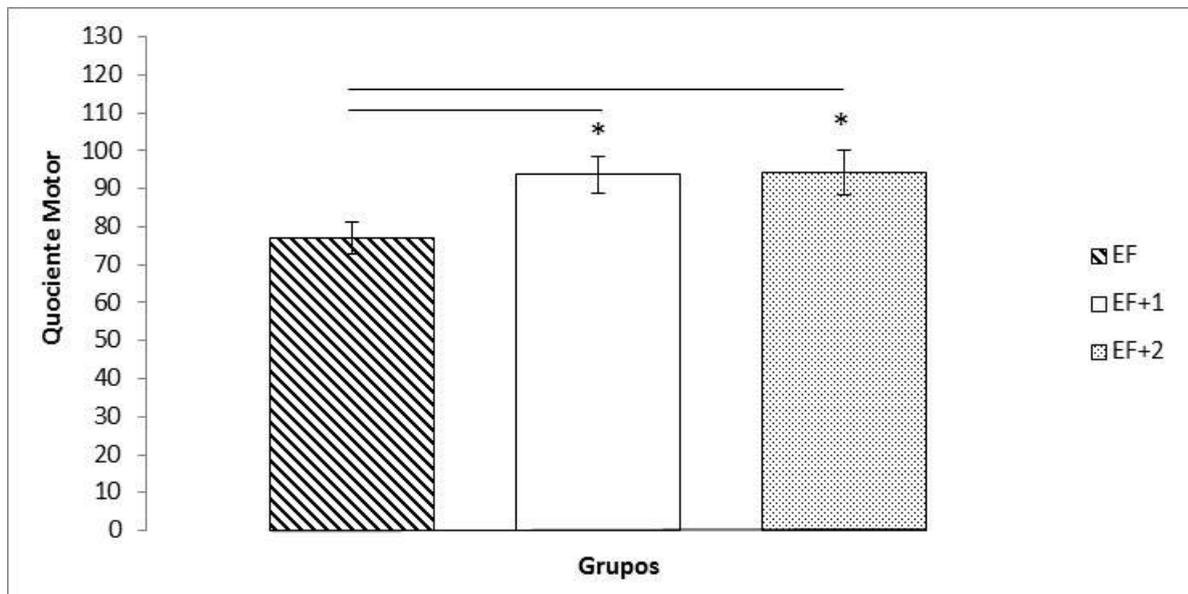
**Gráfico 2** - Média e intervalo de confiança do desenvolvimento motor no subteste Controle de Objetos



A Anova *one-way* registrou diferenças entre os grupos [ $F(2, 45)=6,514, p=0,001, \eta^2=0,22, \alpha=0,88$ ]. O *post hoc* de Tukey HDS identificou desenvolvimento motor superior dos grupos EF+1 sobre o grupo EF ( $p=0,01$ ) e do grupo EF+2 sobre o grupo EF ( $p=0,007$ ). Não foi encontrada diferença significativa no desenvolvimento motor em habilidades de controle de objetos entre os grupos EF+1 e EF+2 ( $p=0,984$ ). O asterisco indica diferença estatística.

### 5.2.3 Quociente motor

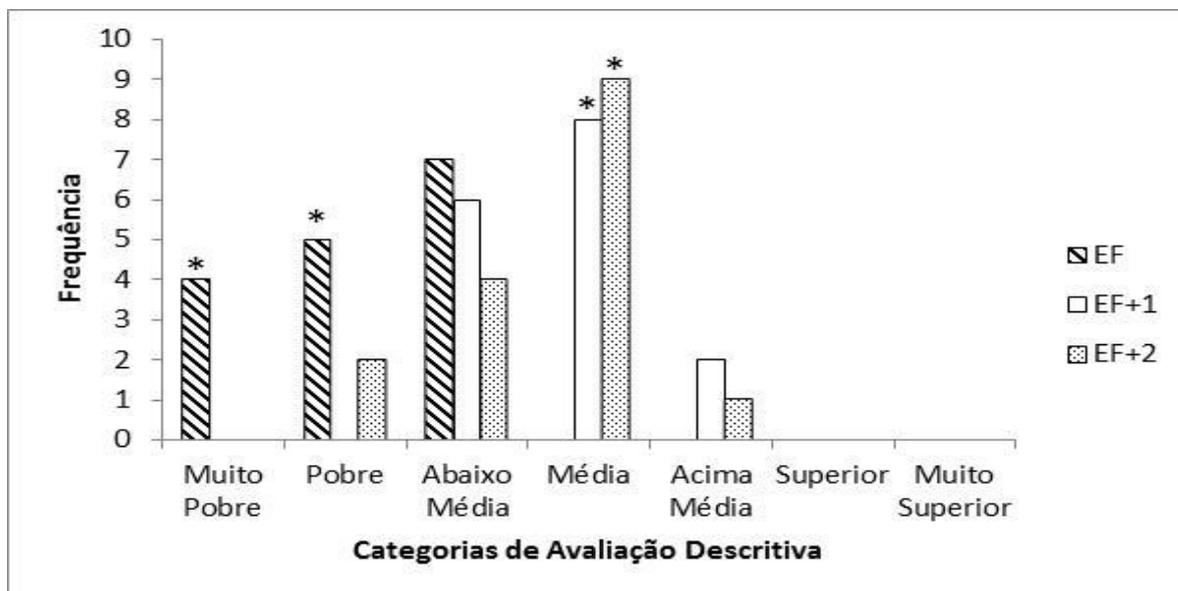
Em relação ao nível de desenvolvimento motor global, o grupo de crianças inseridas apenas no contexto da educação física (EF) apresentou desenvolvimento motor global inferior em relação às crianças que além da educação física praticavam uma modalidade esportiva (EF+1) e às crianças que além da educação física praticavam duas modalidades esportivas (EF+2). Não houve diferença significativa no nível de desenvolvimento motor global entre os grupos EF+1 e EF+2.

**Gráfico 3 - Média e intervalo de confiança do quociente motor**

A Anova *one-way* registrou diferenças entre os grupos [ $F(2, 45)=14,280$ ,  $p=0,001$ ,  $\eta^2=0,38$ ,  $\alpha=0,99$ ]. O *post hoc* de Tukey HDS identificou nível de desenvolvimento motor global superior dos grupos EF+1 sobre o grupo EF ( $p=0,0002$ ) e do grupo EF+2 sobre o grupo EF ( $p=0,0001$ ). Não foi encontrada diferença significativa no desenvolvimento motor global entre os grupos EF+1 e EF+2 ( $p=0,987$ ). O asterisco indica diferença estatística.

#### 5.2.4 Avaliação descritiva

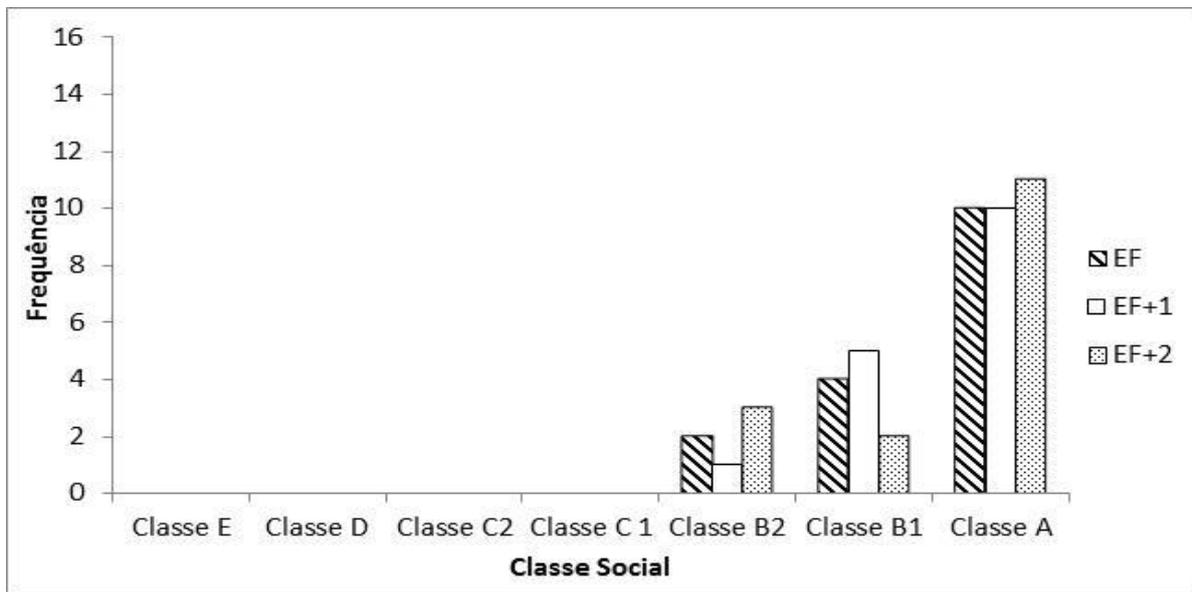
O Gráfico 4 representa a distribuição de frequência em cada grupo de acordo com a avaliação descritiva do nível de desenvolvimento motor global. O teste Qui-quadrado detectou associação do nível de desenvolvimento motor global com os contextos de atividade motora orientada ( $X^2=24,840$ ,  $p=0,002$ ,  $V=0,50$ ). O asterisco indica em quais categorias houve esta associação.

**Gráfico 4** – Análise de distribuição de frequência na avaliação descritiva do nível de desenvolvimento motor global

Desse modo, as crianças que tinham menor carga horária semanal de prática orientada, isto é, crianças que participavam apenas das aulas de educação física regular, as quais não tiveram a oportunidade de vivenciar o contexto de prática esportiva orientada, apresentaram nível de desenvolvimento motor global predominantemente “muito pobre” e “pobre” para a respectiva idade, enquanto que as crianças inseridas em contexto de prática esportiva orientada obtiveram nível de desenvolvimento motor global predominantemente “na média” de acordo com o teste. Entretanto, não houve diferença entre os grupos EF+1 e EF+2 em relação ao nível de desenvolvimento motor global.

### 5.2.5 Análise do nível socioeconômico

O Gráfico 5 representa a distribuição de frequência do nível socioeconômico das crianças de cada grupo. O teste Qui-quadrado não mostrou associação significativa do nível socioeconômico das crianças com os contextos de prática de cada grupo ( $X^2=2,414$   $p=0,708$   $V=0,15$ ).

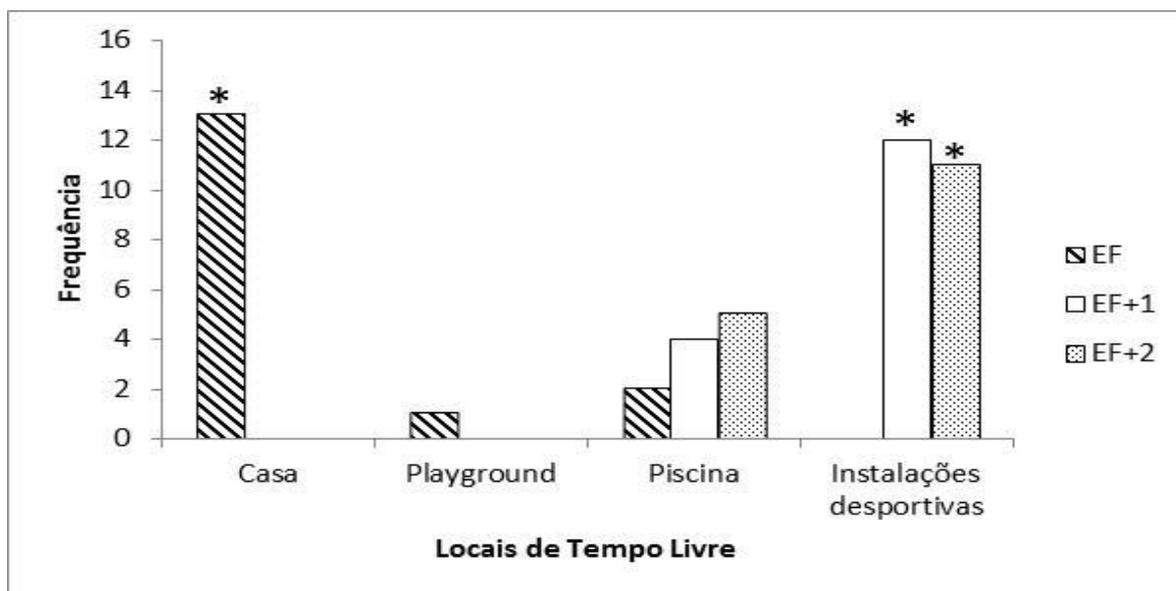
**Gráfico 5** – Análise do nível socioeconômico das crianças

O Gráfico 5 mostra que não houve diferenças significantes no nível socioeconômico dos grupos uma vez que as crianças da amostra se encontram predominantemente na classe social A (“classe mais alta”). Tal resultado era esperado pelo fato de todas as crianças da amostra serem estudantes de um mesmo colégio particular de alto padrão socioeconômico na cidade.

#### 5.2.6 Locais de tempo livre

O Gráfico 6 apresenta a distribuição de frequência em cada grupo relacionada aos espaços que as crianças costumavam frequentar no seu tempo livre. O teste Qui-quadrado mostrou associação dos tipos de espaços que as crianças costumavam frequentar em seu tempo livre com os contextos de atividade motora orientada ( $X^2=40,838$   $p=0,001$   $V=0,65$ ). O asterisco indica em quais categorias houve associação.

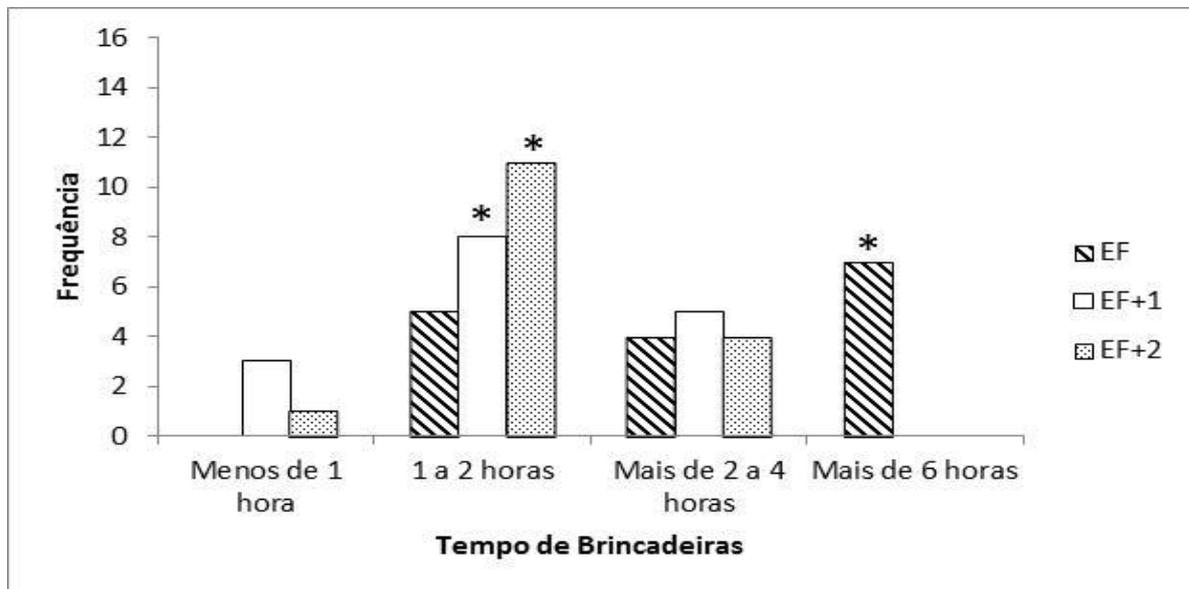
**Gráfico 6** – Análise de distribuição de frequência relacionada aos locais de tempo livre



A partir do gráfico 6 foi possível perceber que as crianças do grupo EF possuem a casa como local mais frequente nos horários de tempo livre. Já as crianças dos grupos EF+1 e EF+2 possuíam o hábito de frequentar instalações desportivas em seus momentos de tempo livre.

### 5.2.7 Tempo de brincadeiras

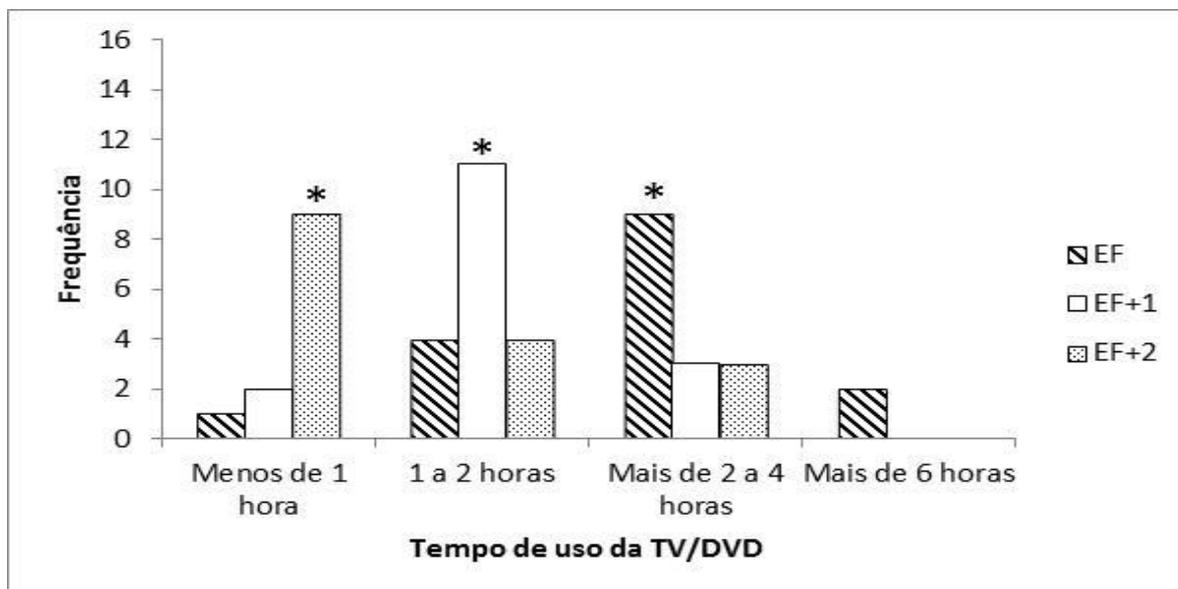
O Gráfico 7 representa a carga horária semanal que as crianças de cada grupo costumavam brincar. O teste Qui-quadrado mostrou associação da variável relacionada à quantidade de horas semanais que as crianças brincavam com os contextos de prática de cada grupo ( $X^2=19,904$   $p=0,003$   $V=0,45$ ). O asterisco indica em quais categorias houve associação.

**Gráfico 7** – Análise da quantidade de horas semanais que as crianças brincam

Diante do gráfico 7 foi possível constatar que as crianças do grupo EF possuem uma carga horária semanal de brincadeiras maior que as crianças dos grupos EF+1 e EF+2. Tal resultado foi notável mediante a mais alta frequência de crianças do grupo EF na categoria com mais de 6 horas de brincadeiras, enquanto as crianças dos grupos EF+1 e EF+2 apresentam a categoria de 1 a 2 horas de brincadeira diária como a de maior frequência.

#### 5.2.8 Tempo de uso da TV/DVD

O Gráfico 8 apresenta a estimativa da quantidade de horas semanais que as crianças de cada grupo costumavam assistir TV/DVD. O teste Qui-quadrado mostrou associação da quantidade de horas semanais que as crianças costumavam assistir TV/DVD com os contextos de prática de cada grupo ( $X^2=23,458$   $p=0,001$   $V=0,49$ ). O asterisco indica em quais categorias houve associação.

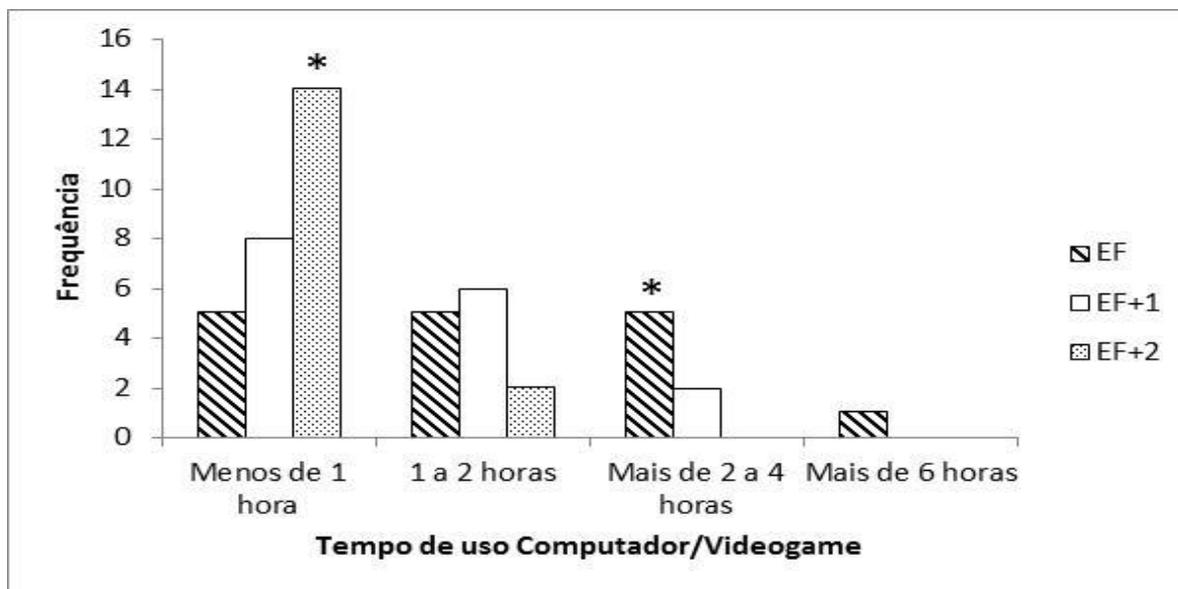
**Gráfico 8** – Análise da quantidade de horas semanais que as crianças assistiam TV/DVD

O gráfico 8 mostra que as crianças do grupo EF apresentam maior carga horária de tempo em que assistem TV/DVD durante a semana em relação às crianças dos grupos EF+1 e EF+2. Tal resultado é notável mediante a mais alta frequência de crianças do grupo EF na categoria com mais de 2 a 4 horas de uso da TV/DVD. Em seguida observa-se o grupo EF+1 com cerca de 1 a 2 horas de TV/DVD diariamente e, por fim, o grupo EF+2 com menos de 1 hora de TV/DVD por dia.

#### 5.2.9 Tempo de uso do Computador/Videogame

O Gráfico 9 representa a carga horária semanal que as crianças de cada grupo costumavam fazer uso de Computador/Videogame. O teste Qui-quadrado mostrou associação da quantidade de horas semanais que as crianças costumavam fazer uso de Computador/Videogame com os contextos de atividade motora orientada ( $X^2=14,095$   $p=0,029$   $V=0,38$ ). O asterisco indica em quais categorias houve associação.

**Gráfico 9** – Análise da quantidade de horas semanais que as crianças faziam uso de Computador/Videogame



O Teste Qui-quadrado mostrou que as crianças dos grupos EF+1 e EF+2 apresentam menor carga horária em uso do computador/videogame durante a semana em relação às crianças do grupo EF. Tal resultado é notável mediante a maior frequência de crianças do grupo EF+2 na categoria com menos de 1 hora de uso do computador/videogame. Por outro lado, o grupo EF apresentou maior frequência de crianças na categoria com mais de 2 a 4 horas de utilização de computador e videogame.

### 5.3 Discussão

O objetivo deste estudo foi verificar a influência da carga horária semanal de prática em atividades motoras orientadas no desenvolvimento motor global de crianças, bem como analisar a associação do nível de desenvolvimento motor global de crianças inseridas em diferentes contextos de atividade motora orientada com as atividades cotidianas. Em relação ao primeiro objetivo, os resultados indicaram superioridade dos grupos EF+1 e EF+2 sobre o grupo EF no que diz respeito ao desenvolvimento motor das habilidades motoras fundamentais de locomoção e controle de objetos, e consequentemente, no nível de desenvolvimento motor global (quociente motor). Os achados inicialmente sugerem efeito da carga horária semanal de prática em atividades motoras orientadas, embora não tenha sido investigado o conteúdo desenvolvido nas aulas de educação física e nas aulas de esportes, bem como a qualidade dessas intervenções ou o próprio modo como a prática ocorre, o que pode interferir no nível de desenvolvimento motor global (BRAGA *et al.*,

2009; VAN KEULEN *et al.*, 2016). Desta forma, maior carga horária semanal de prática durante a infância parece proporcionar nível de desenvolvimento motor global superior. No tocante ao segundo objetivo, os resultados mostraram que crianças envolvidas com a prática de esportes parecem se utilizar menos de aparelhos e jogos eletrônicos, além de frequentar instalações desportivas nos seus momentos de tempo livre. Diante do exposto, vale ressaltar que os resultados deste estudo sugerem que a prática orientada de esportes, enquanto estímulo adicional ao contexto da educação física, pode contribuir de maneira geral no desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais.

Os resultados corroboram a observação de nível de desenvolvimento motor global superior por parte de crianças envolvidas com prática esportiva orientada ou prática adicional às aulas de educação física escolar conforme foi constatado em estudos anteriores (ARAÚJO *et al.*, 2012; PÍFFERO; VALENTINI, 2010; ROCHA; ROCHA; BERTOLASCE, 2010). No presente estudo foi observado atraso no desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais de locomoção, controle de objetos e conseqüentemente no desenvolvimento motor global de crianças que não tinham nenhum envolvimento com prática esportiva orientada ou prática adicional às aulas de educação física (QUEIROZ *et al.*, 2014). Entretanto, os resultados não mostraram diferenças entre os grupos EF+1 e EF+2 em nenhuma das categorias de habilidades motoras fundamentais ou quociente motor. Uma possível explicação para este resultado pode estar relacionada com as características das modalidades esportivas que as crianças praticam além da educação física (NAZÁRIO; VIEIRA, 2014).

No que diz respeito aos resultados da análise de massa, estatura e IMC (TABELA 1), os achados do presente estudo indicam que diferenças no desenvolvimento motor global não podem ser creditadas a estes fatores, visto que, a amostra não apresentou diferenças significantes entre estas variáveis. Em relação aos resultados da análise de atividades relacionadas ao cotidiano das crianças, o presente estudo mostrou associação dessas variáveis com o contexto de prática que cada criança estava inserida. Desse modo, os resultados mostram que crianças envolvidas com atividades motoras orientadas parecem frequentar mais os locais de prática desportiva em seus momentos de tempo livre, e conseqüentemente, passam menos tempo utilizando aparelhos eletrônicos como TV/DVD, computadores e videogames. Ainda, os resultados mostraram que as crianças que não participam de prática esportiva adicional à educação física, passam a maior parte do seu tempo livre dentro de casa, o que pode fazer com que elas tenham maior adesão aos aparelhos e jogos eletrônicos (JÚNIOR *et al.*, 2014; MOREIRA *et al.*, 2013; PFEIFER; ROMBE; SANTOS, 2009; PINTO, 2013).

Em relação ao tempo destinado às brincadeiras, quando se avaliou a carga horária semanal que as crianças costumavam brincar, constatou-se que as crianças que não participavam de nenhum programa de atividade esportiva orientada brincavam mais que as crianças engajadas em práticas esportivas. Tal resultado pode ser justificado não somente pelo fato das outras crianças estarem envolvidas com práticas esportivas formais, mas também pelo fator cultural promovido pelo esporte, que faz com que as crianças mais ativas procurem locais com instalações desportivas em seus momentos de lazer e tempo livre. Assim, as crianças praticantes de duas e três atividades motoras orientadas apresentaram envolvimento com atividades cotidianas menos sedentárias quando comparado com as crianças que praticavam apenas uma atividade motora orientada (FONSECA; BELTRAME; TKAC, 2008).

Neste estudo, o nível de desenvolvimento motor global mais elevado não resultou de um delineamento específico de intervenção, mas de uma análise transversal do cotidiano da criança que já praticava esportes. Confirmou-se assim que a oferta adicional de prática sistematizada durante a infância é crucial para o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais (CLARK, 2007; GALLAHUE; DONNELLY, 2008). Além disso, especulava-se que crianças inseridas em contexto esportivo, com maior carga horária semanal de prática, isto é, crianças que praticavam três atividades motoras orientadas, o que poderia favorecer o desenvolvimento motor global e promover um desempenho superior em relação aos outros grupos.

Contudo, crianças que não possuem ambiente propício, com oportunidades adicionais de prática orientada para desenvolvimento das habilidades motoras podem apresentar níveis de desenvolvimento motor global inferior em relação às crianças de mesma idade (PALMA; CAMARGO; PONTES, 2012). Tal resultado foi detectado, no caso das crianças que participavam apenas das aulas de educação física escolar como atividade motora orientada. Essas crianças apresentaram desenvolvimento motor inferior nas habilidades de locomoção e controle de objetos em relação às crianças de mesma idade.

Destaca-se que, além dos fatores biológicos, os fatores relacionados ao ambiente também apresentam importante influência no processo de desenvolvimento motor. Os resultados do presente estudo mostram a interação desses fatores que de algum modo influenciam o desenvolvimento motor global do indivíduo, especialmente no processo de desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais (GOTTLIEB, 1998; THELEN, 1995).

A compreensão de que o ambiente pode influenciar no desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais ocorre através da proposição de que o desenvolvimento não é um processo meramente biológico, pois se observou que as características do contexto de prática e do ambiente familiar interferem, mesmo que indiretamente, no desenvolvimento motor global da criança

(BRONFENBRENNER, 2005; GOTTLIEB, 2000). Os resultados do presente estudo corroboram a importância do contexto ambiental, no caso o esporte enquanto prática orientada adicional ao contexto da criança. O fato de crianças estarem envolvidas com esporte durante a infância pode potencializar a aquisição e o refinamento de habilidades motoras fundamentais. Isto é, à medida que a criança explora as oportunidades que o ambiente proporciona, as habilidades motoras são refinadas de modo que há aumento de competência e, conseqüentemente, maior capacidade de se adaptar às exigências do contexto (GALLAHUE; DONNELLY, 2008). Neste caso, oportunidades de prática esportiva adicional podem além de ampliar a carga horária semanal de estímulos ambientais, também qualificar, de forma que, potencialize o processo de aquisição de habilidades motoras. Tal resultado foi constatado tanto em habilidades de locomoção quanto em habilidades de controle de objetos. Este resultado é mais contundente que achados de outros estudos, os quais encontraram diferenças significativas apenas em habilidades motoras fundamentais que envolviam controle de objetos (COTRIM *et al.*, 2011; LEMOS; AVIGO; BARELA, 2012; NAZÁRIO; VIEIRA, 2014).

Por outro lado, os resultados do presente estudo não confirmam integralmente a proposição de benefícios da maior carga horária semanal de prática para o desenvolvimento motor global de crianças. Considerando o fato dos grupos EF+1 e EF+2 não terem apresentado diferenças significantes, permite a reflexão que talvez exista uma carga horária semanal de prática que seja suficiente para as crianças apresentarem desenvolvimento motor proficiente. Tais resultados também ratificam a necessidade de realizar o segundo estudo a fim de verificar a influência do tipo de atividade esportiva praticada, visto que, os grupos EF+1 e EF+2 tiveram comportamento similar tanto no teste motor quanto na análise das atividades relacionadas ao cotidiano das crianças. Tal resultado parece estar relacionado com o principal fator que diferenciava os dois grupos, isto é, o fato da amostra ter sido estabelecida por conveniência fez com que coincidentemente todos os sujeitos do grupo EF+2 tivessem a natação como uma das modalidades esportivas praticadas. Este fator pode ter influenciado no resultado do grupo, uma vez que, a natação é uma modalidade esportiva que poderia não favorecer o desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais, como já visto em estudos anteriores a limitação para proporcionar o desenvolvimento de habilidades motoras de controle de objetos (TEIXEIRA, 2008).

Portanto, mesmo que este estudo apresente a limitação de ter sido empregado um delineamento de corte transversal, os resultados levam a inferir que o contexto das aulas de educação física não tem sido suficiente para as crianças apresentarem desenvolvimento motor proficiente nas habilidades motoras fundamentais de locomoção (ARAÚJO *et al.*, 2012) e controle de objetos (NAZÁRIO; VIEIRA, 2014). Uma possível explicação é o fato de as aulas de educação

física ter baixa carga horária semanal de prática. Uma implicação dos resultados seria a reflexão da possibilidade de ampliação do tempo de prática de aulas de educação física, o que talvez pudesse contribuir para o desenvolvimento motor global esperado em crianças ao final da infância.

## 6 ESTUDO 2

### 6.1 Método

O segundo estudo teve como objetivo verificar se o tipo de atividade esportiva orientada praticada resulta em desenvolvimento motor global distinto em crianças, e analisar a associação do nível de desenvolvimento motor global de crianças inseridas em diferentes contextos de atividade motora orientada com as atividades cotidianas.

#### 6.1.1 Amostra

De 87 crianças avaliadas na pesquisa, participaram deste segundo estudo 39 crianças de ambos os sexos, praticantes de uma modalidade esportiva em um único colégio particular da região metropolitana de Belo Horizonte, sendo 19 meninas e 20 meninos com faixa etária entre 7,6 e 9 anos de idade ( $M = 8,27$   $DP = 0,53$ ). Dentre as crianças participantes deste estudo, foram utilizados dados de 16 crianças que também já haviam sido utilizados no primeiro estudo, no qual estas crianças estavam compondo o grupo que praticava duas atividades motoras orientadas (grupo EF+1).

O seguinte critério de inclusão foi utilizado: as crianças envolvidas com prática esportiva especializada orientada deveriam estar praticando esta modalidade sem alteração durante os últimos seis meses. Foi adotada amostra por conveniência, uma vez que, participaram deste segundo estudo apenas as crianças que praticavam uma modalidade esportiva além das aulas de educação física.

#### 6.1.2 Instrumentos

Foram utilizados os mesmos instrumentos do estudo um.

#### 6.1.3 Delineamento

Esse estudo foi realizado com delineamento de corte transversal. O experimento foi composto apenas por praticantes de modalidades esportivas orientadas com características distintas, especialmente em relação à presença ou ausência predominante de habilidades motoras que envolvem controle de objetos. Além disso, o estudo foi dividido em duas análises, isto é, uma

análise em que envolvia apenas crianças do sexo masculino - meninos (Futsal x Judô) e outra análise em que havia somente crianças do sexo feminino - meninas (Natação x Ginástica Rítmica). A explicação para esta decisão está relacionada com o fato de a amostra disponível do mesmo colégio não praticar as mesmas modalidades esportivas, por exemplo, nenhuma das meninas praticava Futsal e poucas meninas praticavam Judô. Do mesmo modo, nenhum menino praticava Ginástica Rítmica e poucos meninos praticavam apenas Natação. Com isso, não houve a possibilidade de parear os grupos por tamanho amostral, por modalidade esportiva, nem por sexo, optando-se por se fazer análises separadas. Os grupos masculinos foram divididos em: grupo de prática esportiva especializada, composto por crianças inseridas no contexto da modalidade esportiva Futsal (GF), sendo esta modalidade de caráter coletivo e caracterizada pela presença de habilidades que envolvem controle de objetos (bola) e outro grupo com prática esportiva especializada, com crianças inseridas na modalidade esportiva Judô (GJ), com caráter individual e caracterizada pela ausência predominante de habilidades que envolvem controle de objetos. Os grupos femininos foram divididos em: grupo de prática esportiva especializada, composto por crianças inseridas na modalidade esportiva Natação (GN), sendo esta modalidade de caráter individual e caracterizada pela ausência de habilidades que envolvem controle de objetos e outro grupo de prática esportiva especializada, composto por crianças inseridas no contexto da modalidade esportiva Ginástica Rítmica (GR), sendo esta modalidade também de caráter individual, mas caracterizada pela presença de habilidades que envolvem controle de objetos. É ainda importante ressaltar que os quatro grupos apresentaram três horas e vinte minutos semanais de prática em atividade motora orientada, sendo uma hora e vinte minutos de aulas de educação física escolar e 2 horas da modalidade esportiva.

Figura 2: Análise que envolveu sexo masculino

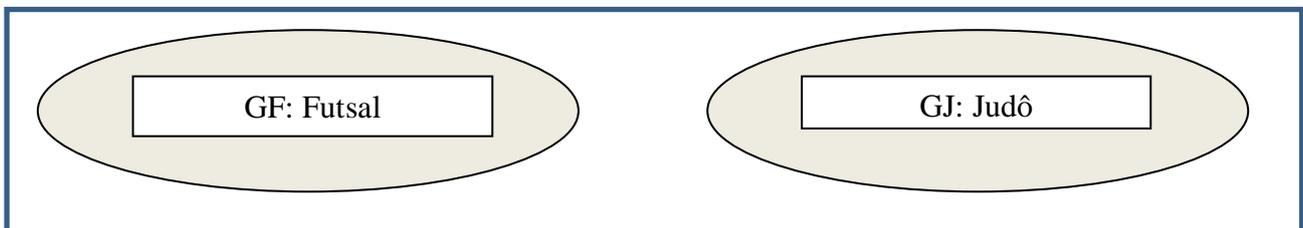
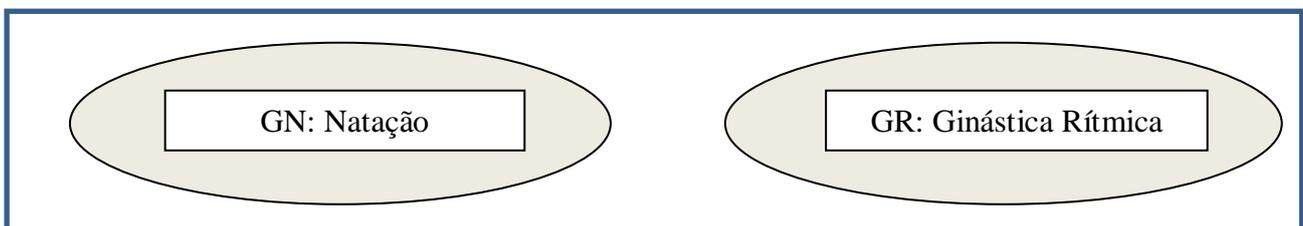


Figura 3: Análise que envolveu sexo feminino



#### 6.1.4 Procedimentos

Foram adotados os mesmos procedimentos do estudo um.

#### 6.1.5 Procedimentos estatísticos

Foi realizada análise descritiva, calculando valores médios e desvio padrão intra-grupos em cada uma das medidas do teste motor. Foi adotado nível de significância de  $p < 0,05$ . Foi utilizado o Teste “U” Mann-Whitney para realização da comparação inter-grupos nas medidas de escore bruto locomotor, escore bruto controle de objetos e quociente motor. O tamanho do efeito foi determinado pelo valor de  $r$  proposto por Rosenthal e Rosnow (1991) e calculado através da seguinte fórmula:

$$r = \frac{Z}{\sqrt{N}} \text{ (valor do Teste “U” Mann-Whitney)} \\ \sqrt{N} \text{ (raiz quadrada do número de observações)}$$

O teste não-paramétrico foi adotado pelo fato dos grupos serem não-pareados em relação ao  $n$  amostral, uma vez que, foi adotada na pesquisa amostra por conveniência.

Para verificar as associações de cada grupo com as categorias de nível de desenvolvimento motor global; tempo de brincadeiras; locais de tempo livre; tempo de uso da TV/DVD; tempo de uso de computadores/videogames e nível socioeconômico foram realizados Testes Qui-quadrado. Quando houve um número menor que cinco casos em alguma categoria de avaliação, foi realizado o Teste Exato de Fisher para reajuste do risco de erro  $\alpha$ . O tamanho de efeito nos Testes Qui-quadrado foi determinado pelo valor de Cramer’s (V). Ainda, para verificar a qualidade de análise dos resultados entre os avaliadores foi realizado o coeficiente de correlação intra-classe (CCI).

## 6.2 Resultados

Os grupos foram comparados através das medidas de escore bruto locomotor, escore bruto controle de objetos e do quociente motor. Além disso, foi realizada uma análise de distribuição de frequência a fim de visualizar a distribuição dos sujeitos quanto à avaliação descritiva do nível de desenvolvimento motor global e verificar se havia estatisticamente associação do tipo de prática esportiva praticado pelas crianças com o nível de desenvolvimento motor global apresentado no teste.

A Tabela 3 apresenta dados que caracterizaram a amostra do segundo estudo como:  $n$  amostral; sexo; média e desvio padrão de idade; massa corporal; estatura; IMC e tempo de prática na atividade esportiva orientada de cada grupo.

Na análise que envolveu o sexo masculino (GF e GJ), o Teste de Mann-Whitney não detectou diferença significativa entre os grupo nas variáveis idade [ $Z(N=20)=1,74$   $p=0,080$   $r=0,08$ ], massa corporal [ $Z(N=20)=0,49$   $p=0,621$   $r=0,02$ ], estatura [ $Z(N=20)=0,98$   $p=0,323$   $r=0,04$ ] e tempo de prática na modalidade esportiva [ $Z(N=20)=0,64$   $p=0,518$   $r=0,03$ ]. Em relação à classificação do IMC, o grupo GF apresentou moda do IMC na categoria Baixo Peso Moderado e o Grupo GJ apresentou moda do IMC na categoria Normal. O teste Qui-quadrado não detectou associação dos grupos com as categorias de classificação do IMC ( $X^2=2,015$   $p=0,669$   $V=0,31$ ).

Na análise que envolveu o sexo feminino (GN e GR), o Teste de Mann-Whitney não detectou diferença significativa entre os grupo nas variáveis idade [ $Z(N=19)=0,38$   $p=0,703$   $r=0,02$ ], massa corporal [ $Z(N=19)=0,46$   $p=0,642$   $r=0,02$ ], estatura [ $Z(N=19)=0,80$   $p=0,422$   $r=0,04$ ] e tempo de prática na modalidade esportiva [ $Z(N=19)=0,97$   $p=0,331$   $r=0,05$ ]. Em relação à classificação do IMC, o grupo GN apresentou moda do IMC na categoria Normal e o Grupo GR apresentou moda do IMC nas categorias Normal/Baixo Peso Moderado. O teste Qui-quadrado não detectou associação dos grupos com as categorias de classificação do IMC ( $X^2=0,494$   $p=0,839$   $V=0,16$ ).

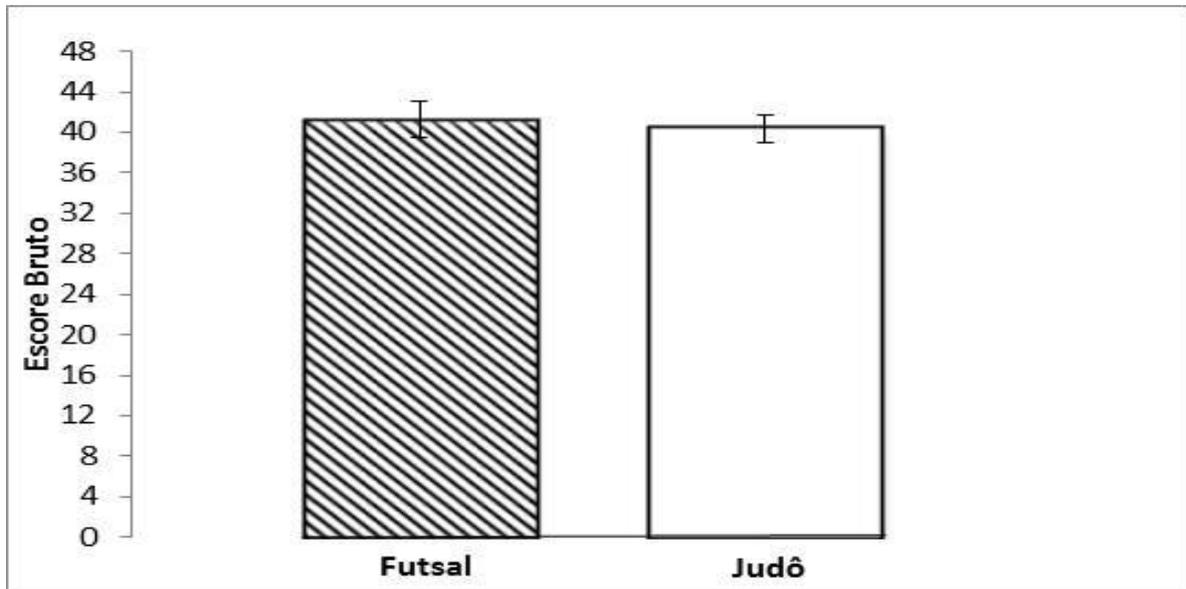
Tabela 3: Média ( $\pm$  desvio padrão) da idade, massa corporal, estatura, índice de massa corporal (IMC) e tempo de prática na modalidade esportiva dos grupos.

<b>Grupo</b>	<b>Sexo</b>	<b>Idade (anos)</b>	<b>Massa (Kg)</b>	<b>Estatura (m)</b>	<b>Classificação Descritiva IMC (Moda)</b>	<b>Tempo de Prática (anos)</b>
Futsal (n=11)	Masc.	8,5 $\pm$ 0,52	30,0 $\pm$ 4,48	1,36 $\pm$ 0,04	Baixo Peso Moderado	3,2 $\pm$ 1,72
Judô (n=09)	Masc.	8,1 $\pm$ 0,53	31,4 $\pm$ 6,17	1,32 $\pm$ 0,08	Normal	2,6 $\pm$ 1,50
Natação (n=12)	Fem.	8,1 $\pm$ 0,34	30,7 $\pm$ 5,66	1,36 $\pm$ 0,07	Normal	2,9 $\pm$ 1,73
Ginástica Rítmica (n=07)	Fem.	8,3 $\pm$ 0,63	32,1 $\pm$ 7,60	1,33 $\pm$ 0,08	Normal/Baixo Peso Moderado	3,7 $\pm$ 2,00

### 6.2.1 Escore bruto locomotor

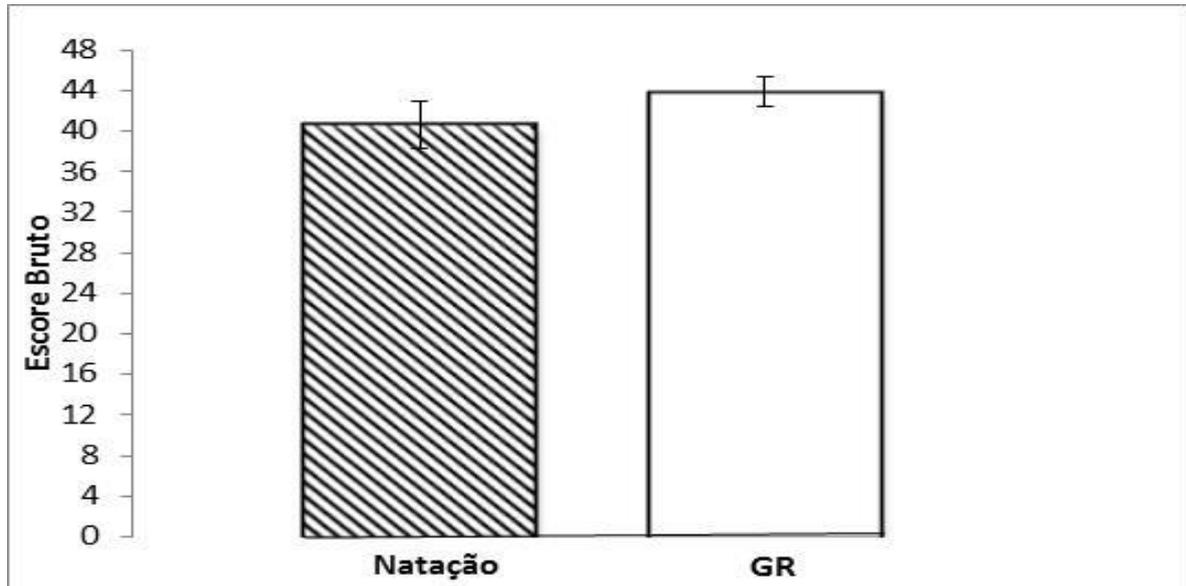
Nesta medida, o grupo de crianças praticantes da modalidade Futsal (GF) apresentou desenvolvimento motor no subtteste de habilidades motoras fundamentais de locomoção similar em relação às crianças que praticavam a modalidade esportiva Judô (GJ).

**Gráfico 10** - Média e intervalo de confiança do desenvolvimento motor no subtteste Locomotor



O teste de Mann-Whitney não encontrou diferenças significantes entre os grupos [ $Z(N=20)=0,68$   $p=0,494$   $r=0,15$ ] na comparação referente as habilidades motoras fundamentais de locomoção.

O grupo de crianças praticantes da modalidade Ginástica Rítmica (GR) apresentou desenvolvimento motor no subtteste de habilidades motoras fundamentais de locomoção similar em relação às crianças que praticavam a modalidade esportiva Natação (GN).

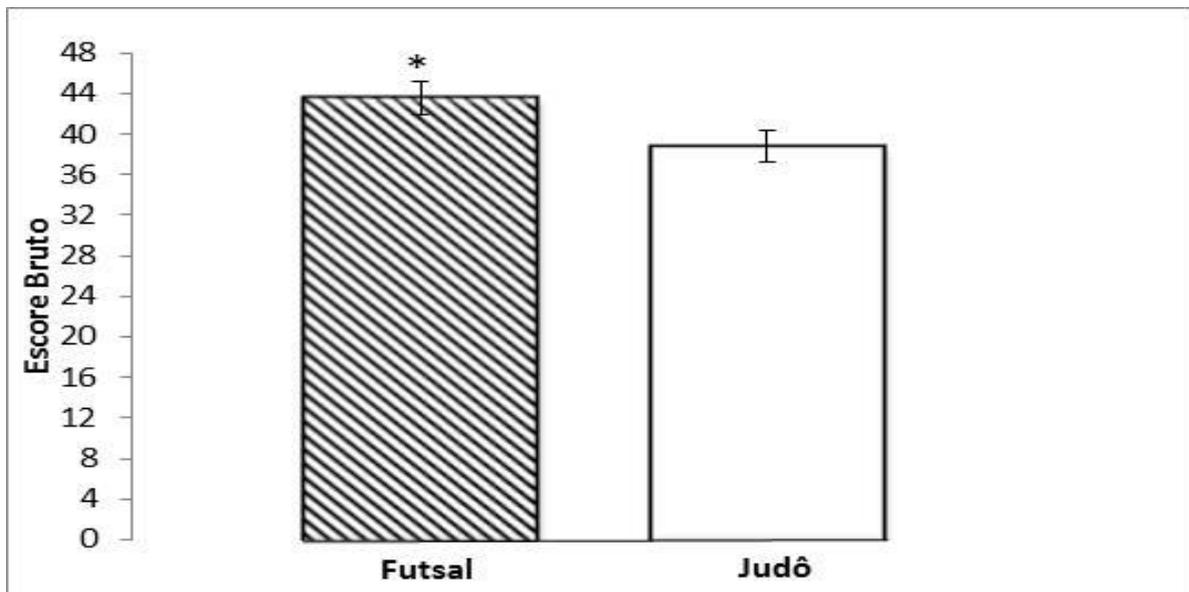
**Gráfico 11** - Média e intervalo de confiança do desenvolvimento motor no subteste Locomotor

O teste de Mann-Whitney não encontrou diferenças significativas entre os grupos [ $Z(N=19)=0,88$   $p=0,372$   $r=0,20$ ] na comparação referente as habilidades motoras fundamentais de locomoção.

#### 6.2.2 Escore Bruto Controle de Objetos

Na análise relacionada às habilidades motoras fundamentais de controle de objetos, o grupo de crianças praticantes de Futsal (GF) apresentou desenvolvimento motor superior nessas habilidades em relação às crianças que praticavam a modalidade esportiva Judô (GJ).

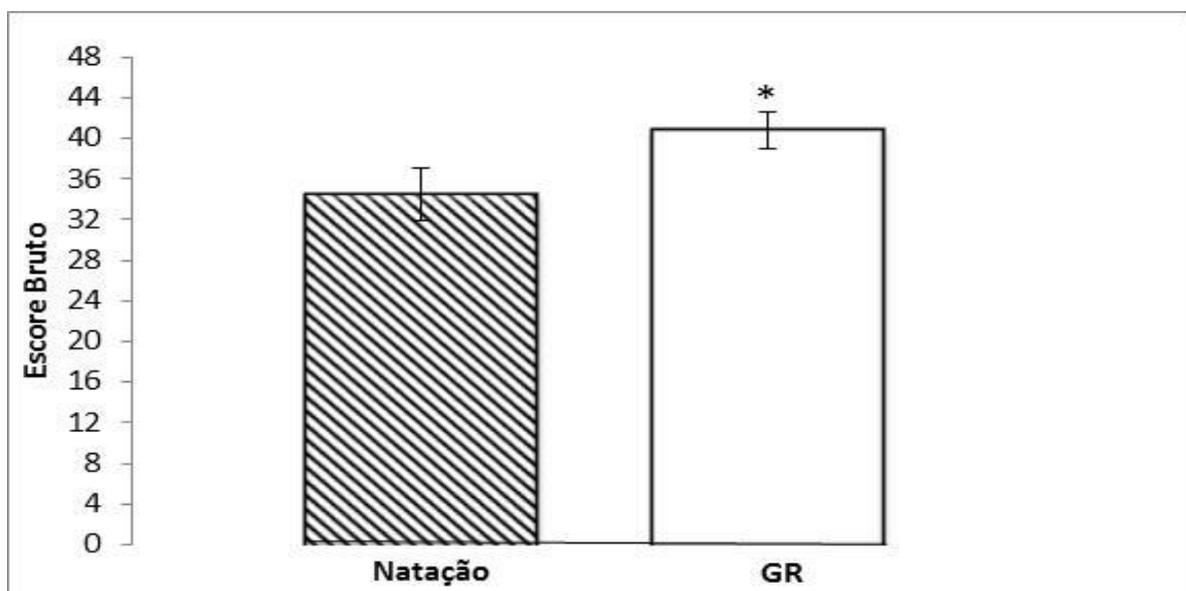
**Gráfico 12** - Média e intervalo de confiança do desenvolvimento motor no subtteste Controle de Objetos



O teste de Mann-Whitney detectou diferenças significativas entre os grupos [ $Z(N=20)=2,79$   $p=0,005$   $r=0,62$ ] na comparação referente às habilidades motoras fundamentais que envolviam controle de objetos. Neste caso o GF foi superior que o GJ.

O grupo de crianças praticantes da modalidade Ginástica Rítmica (GR) apresentou desenvolvimento motor superior no subtteste de habilidades motoras fundamentais de controle de objetos em relação às crianças que praticavam a modalidade esportiva Natação (GN).

**Gráfico 13** - Média e intervalo de confiança do desenvolvimento motor no subtteste Controle de Objetos

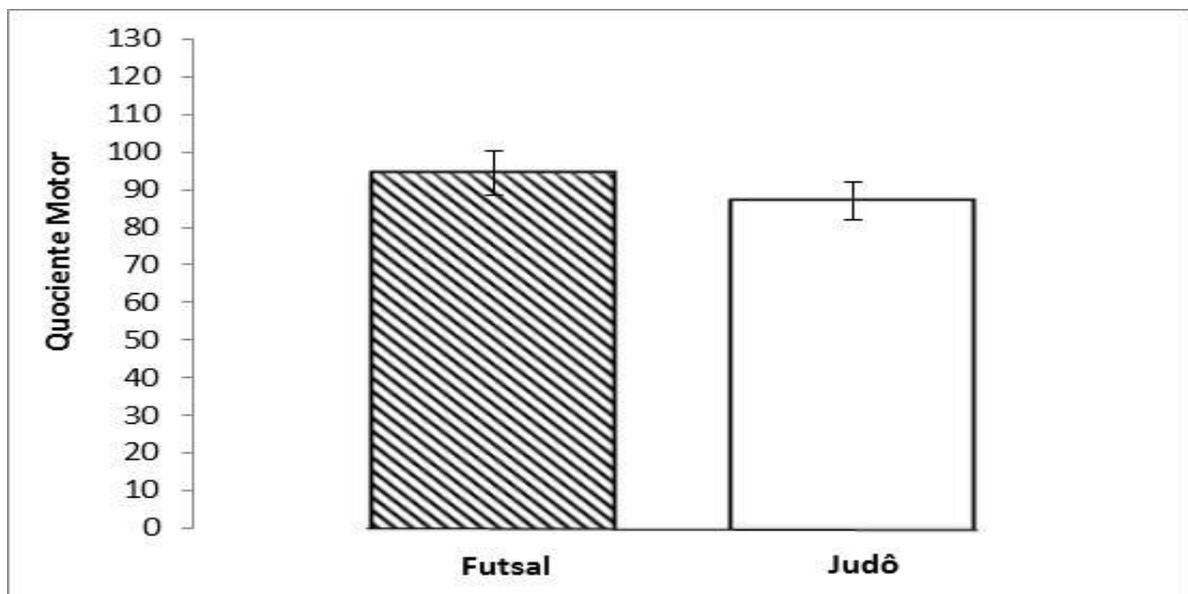


O teste de Mann-Whitney detectou diferenças significativas entre os grupos [ $Z(N=19)=2,98$   $p=0,003$   $r=0,68$ ] na comparação referente às habilidades motoras fundamentais que envolviam controle de objetos. Nesta análise, o GR apresentou superioridade sobre o GN.

### 6.2.3 Quociente motor

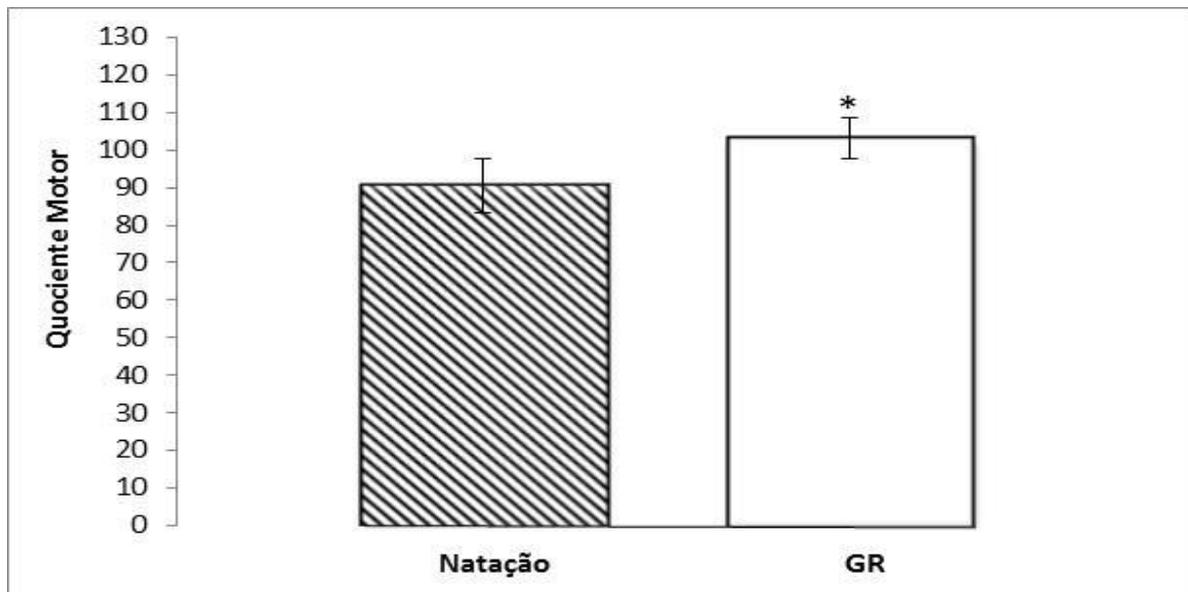
No que diz respeito ao quociente motor não houve diferenças significantes entre crianças praticantes de Futsal (GF) e crianças que praticavam a modalidade esportiva Judô (GJ).

**Gráfico 14** - Média e intervalo de confiança do quociente motor



O teste de Mann-Whitney não detectou diferenças significantes entre os grupos [ $Z(N=20)=1,67$   $p=0,094$   $r=0,37$ ] na comparação referente ao nível de quociente motor das crianças que praticavam diferentes tipos de modalidade esportiva (Futsal x Judô).

O grupo de crianças praticantes da modalidade Ginástica Rítmica (GR) apresentou quociente motor superior em relação às crianças que praticavam a modalidade esportiva Natação (GN).

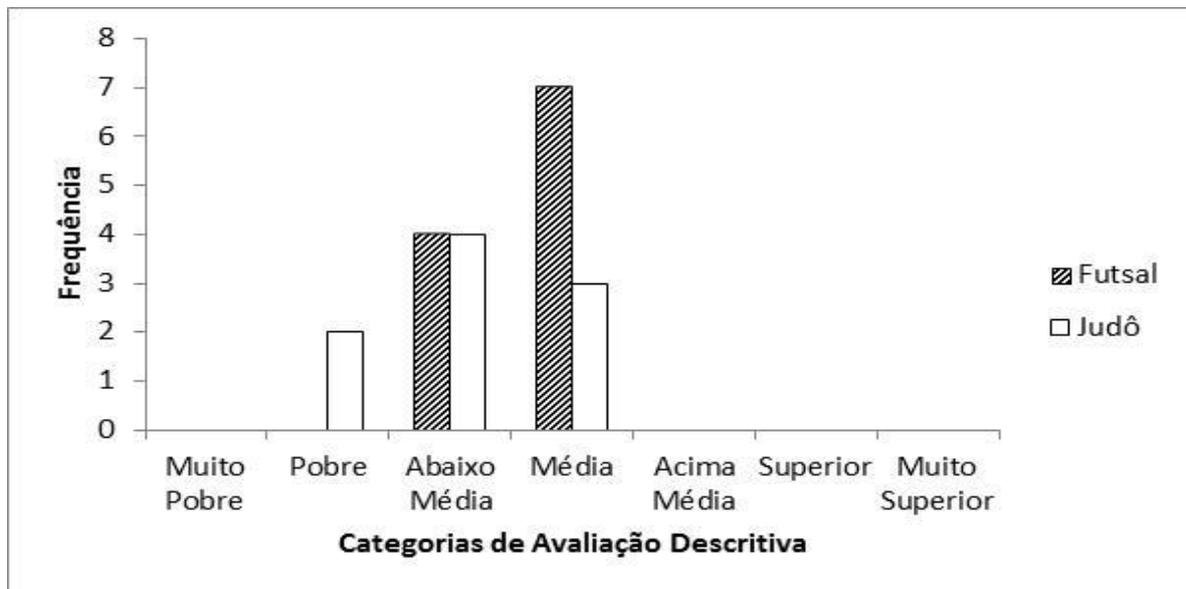
**Gráfico 15** - Média e intervalo de confiança do quociente motor

O teste de Mann-Whitney detectou diferenças significativas entre os grupos [ $Z(N=19)=2,02$   $p=0,041$   $r=0,46$ ] na comparação referente ao nível de quociente motor das crianças que praticavam Natação e Ginástica Rítmica, em que GR foi superior ao GN.

#### 6.2.4 Avaliação descritiva

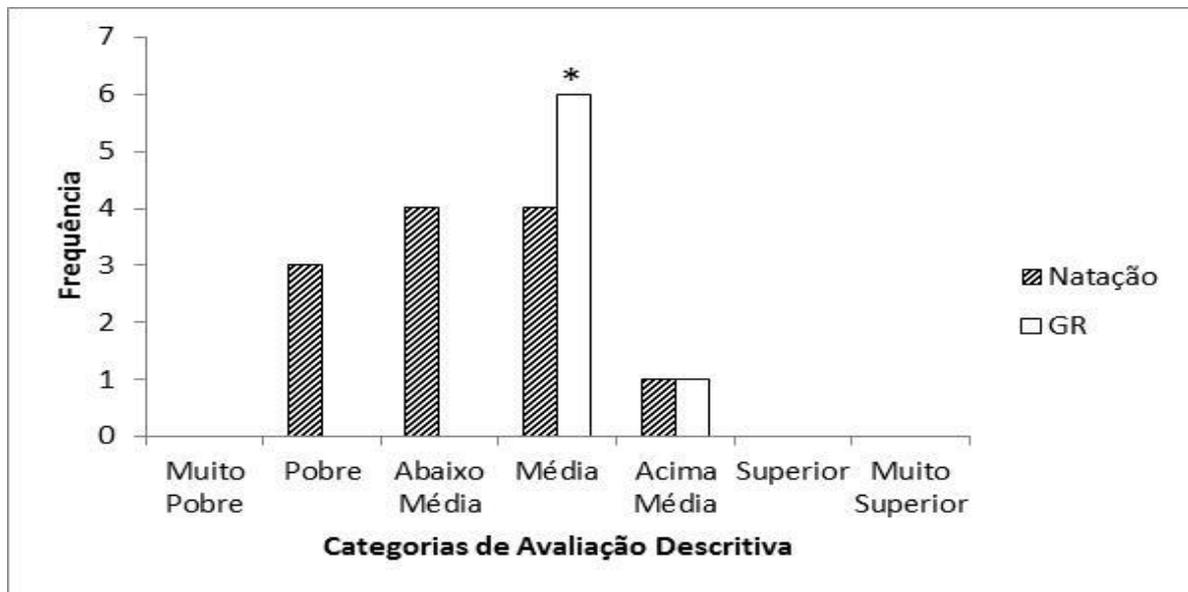
Os gráficos abaixo representam a distribuição de frequência em cada grupo de acordo com a avaliação descritiva do nível de desenvolvimento motor global.

As crianças praticantes da modalidade Futsal (GF) apresentaram como tendência central (moda) a categoria “na média” em relação ao nível de desenvolvimento motor global. Em relação às crianças praticantes da modalidade esportiva Judô (GJ), estas apresentaram uma maior variabilidade de desempenho no teste.

**Gráfico 16** – Análise de distribuição de frequência na avaliação descritiva do nível de desenvolvimento motor global

O Teste Qui-quadrado não detectou associação significativa do nível de desenvolvimento motor global com os tipos de prática esportiva ( $X^2=4,589$   $p=0,205$   $V=0,47$ ). Desse modo, a medida de avaliação descritiva do teste corrobora a medida de quociente motor que também não detectou diferença estatística entre os grupos em relação ao nível de desenvolvimento motor global.

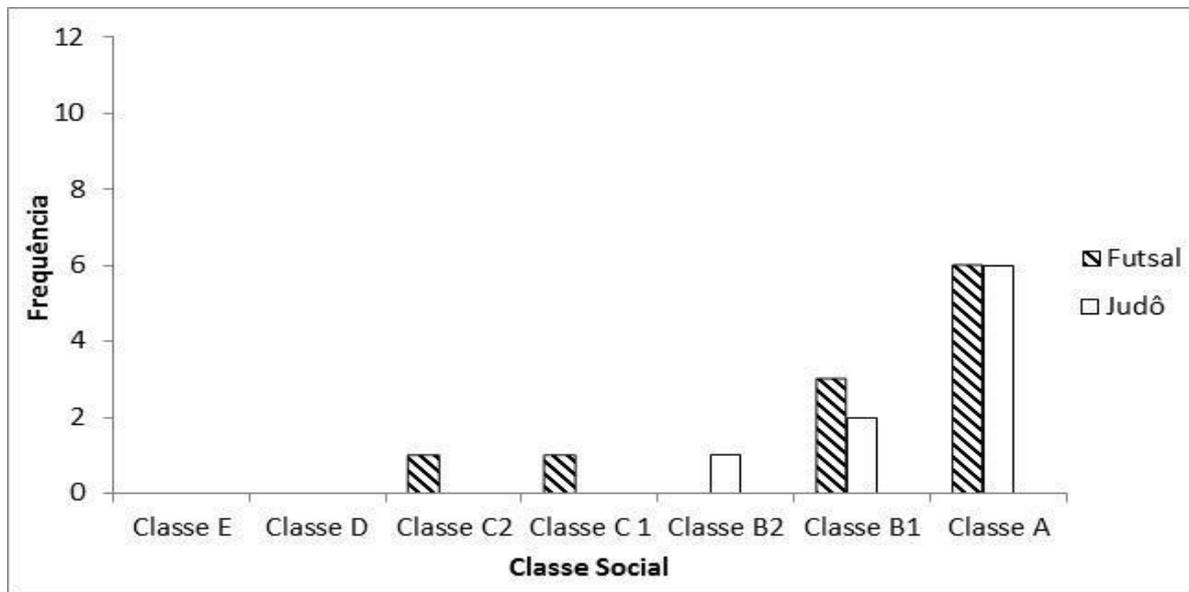
Por outro lado, foi possível perceber uma superioridade no nível de desenvolvimento motor global de crianças que praticavam a modalidade esportiva Ginástica Rítmica (GR) em relação às crianças que praticavam a modalidade esportiva Natação (GN). As crianças do grupo GR apresentaram como tendência central (moda) nível de desenvolvimento motor global “na média”. Ao contrário, o grupo GN apresentou certa variabilidade de desempenho em relação ao nível de desenvolvimento motor global, isto é, na análise de distribuição de frequência é possível perceber um desempenho bimodal por parte do grupo. Entretanto, é importante perceber que a maior parte do grupo apresentou nível de desenvolvimento motor global abaixo do esperado para as respectivas idades.

**Gráfico 17** – Análise de distribuição de frequência na avaliação descritiva do nível de desenvolvimento motor global

O Teste Qui-quadrado encontrou associação significativa do nível de desenvolvimento motor global com os tipos de prática esportiva ( $X^2=7,901$   $p=0,048$   $V=0,64$ ). De forma geral, mesmo havendo diferença entre os grupos GN e GR, a frequência de crianças com nível de desenvolvimento motor global “na média” foi maior em relação às crianças que apresentaram desenvolvimento motor global “pobre” e “abaixo da média”. Desta maneira, a medida de avaliação descritiva do teste corrobora a medida de quociente motor que também detectou diferença estatística entre os grupos em relação ao nível de desenvolvimento motor global.

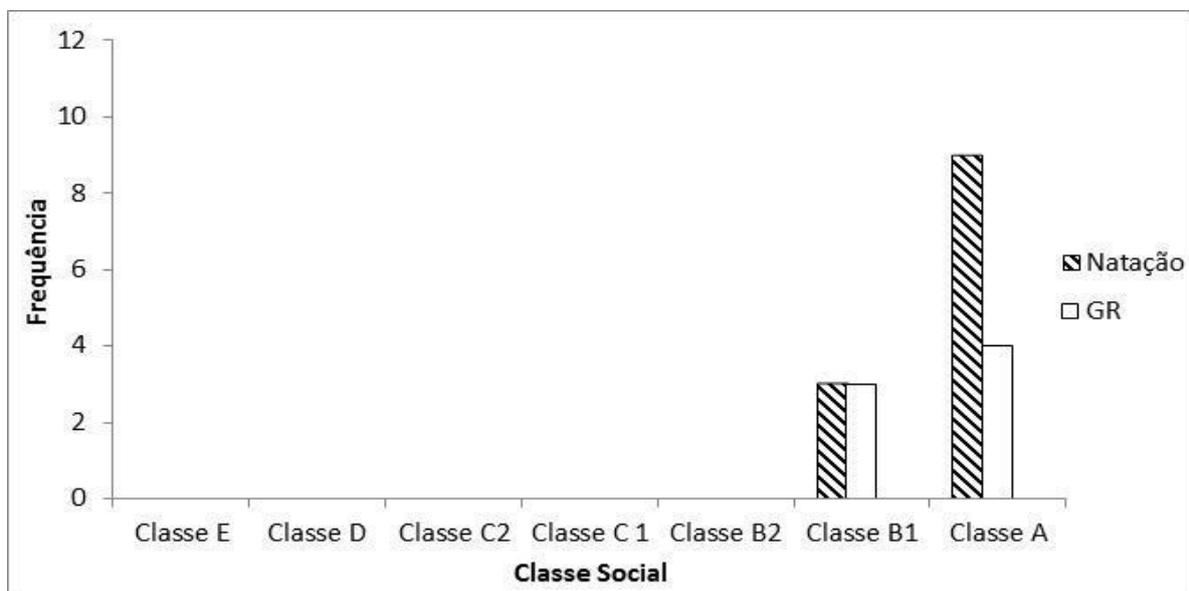
#### 6.2.5 Análise do nível socioeconômico

O Gráfico 18 representa a distribuição de frequência do nível socioeconômico das crianças na análise que envolveu meninos do Futsal e Judô. O teste Qui-quadrado não mostrou associação significativa do nível socioeconômico das crianças com os tipos de prática esportiva de cada grupo ( $X^2=3,030$   $p=0,553$   $V=0,38$ ).

**Gráfico 18** – Análise do nível socioeconômico dos meninos praticantes de Futsal e Judô

O Teste Qui-quadrado detectou que não houve diferenças significativas no nível socioeconômico dos grupos uma vez que as crianças da amostra se encontram predominantemente na classe social A (“classe mais alta”).

O Gráfico 19 representa a distribuição de frequência do nível socioeconômico das crianças na análise que envolveu meninas da Natação e Ginástica Rítmica. O teste Qui-quadrado não mostrou associa o significativa do nível socioeconômico das crianças com os tipos de prática esportiva de cada grupo ( $X^2=0,652$   $p=0,419$   $V=0,18$ ).

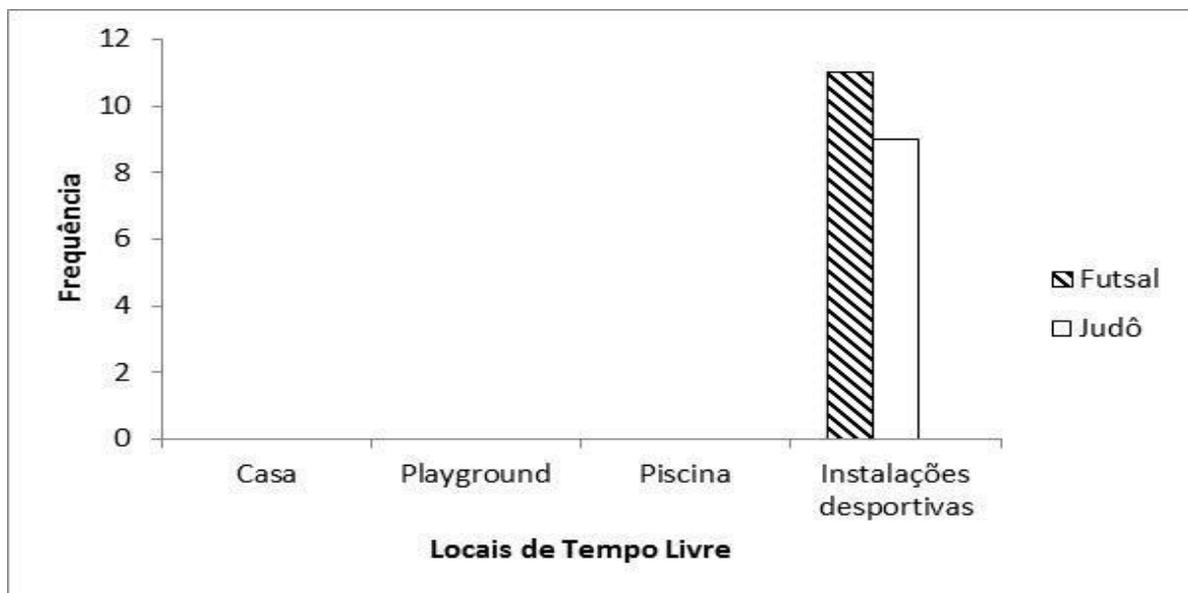
**Gráfico 19** – Análise do nível socioeconômico das meninas praticantes de Natação e Ginástica Rítmica

O Teste Qui-quadrado detectou que não houve diferenças no nível socioeconômico dos grupos uma vez que as crianças da amostra se encontram predominantemente na classe social A (“classe mais alta”).

#### 6.2.6 Locais de tempo livre

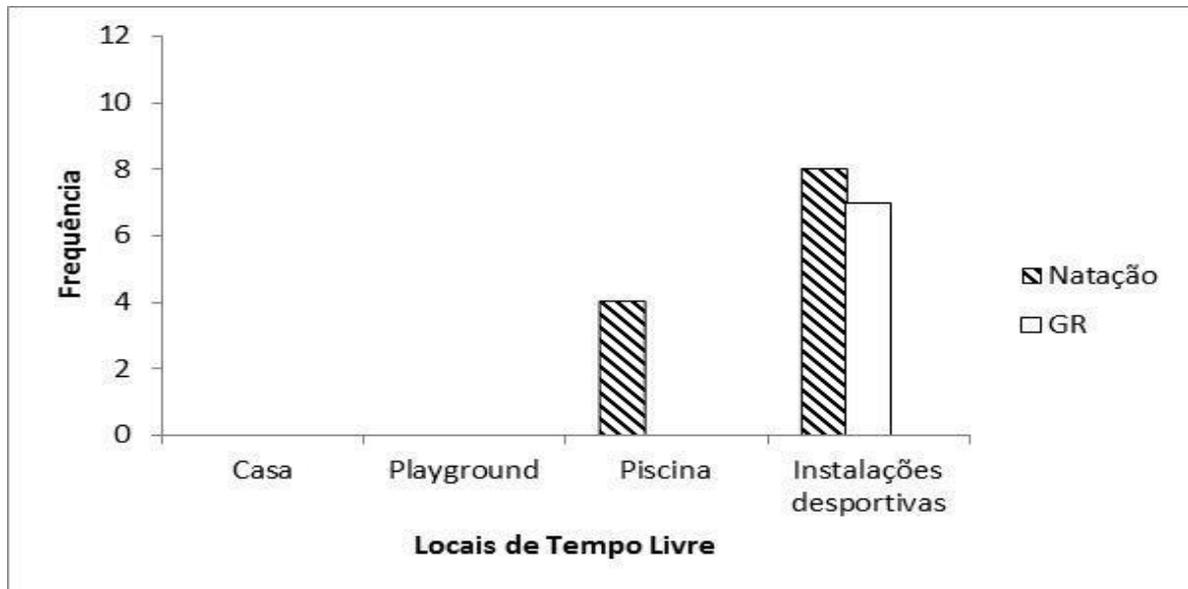
O Gráfico 20 apresenta a distribuição de frequência na análise dos meninos que praticavam Futsal e Judô relacionado aos espaços que as crianças costumavam frequentar no seu tempo livre. O teste Qui-quadrado não mostrou associação significativa dos tipos de espaços que as crianças costumavam frequentar em seu tempo livre com os tipos de prática esportiva orientada ( $X^2=0$   $p=1$   $V=0$ ). Assim, crianças do grupo Futsal e Judô mostraram possuir o hábito de frequentar instalações desportivas em seus momentos de tempo livre.

**Gráfico 20** – Análise de distribuição de frequência relacionada aos locais de tempo livre dos meninos praticantes de Futsal e Judô



O Gráfico 21 apresenta a distribuição de frequência na análise das meninas que praticavam Natação e Ginástica Rítmica relacionada aos espaços que as crianças costumavam frequentar no seu tempo livre. O teste Qui-quadrado não mostrou associação significativa dos tipos de espaços que as crianças costumavam frequentar em seu tempo livre com os tipos de prática esportiva ( $X^2=2,956$   $p=0,086$   $V=0,39$ ). Observou-se que meninas da Natação e da Ginástica Rítmica possuem o hábito de frequentar predominantemente instalações desportivas em seus momentos de tempo livre.

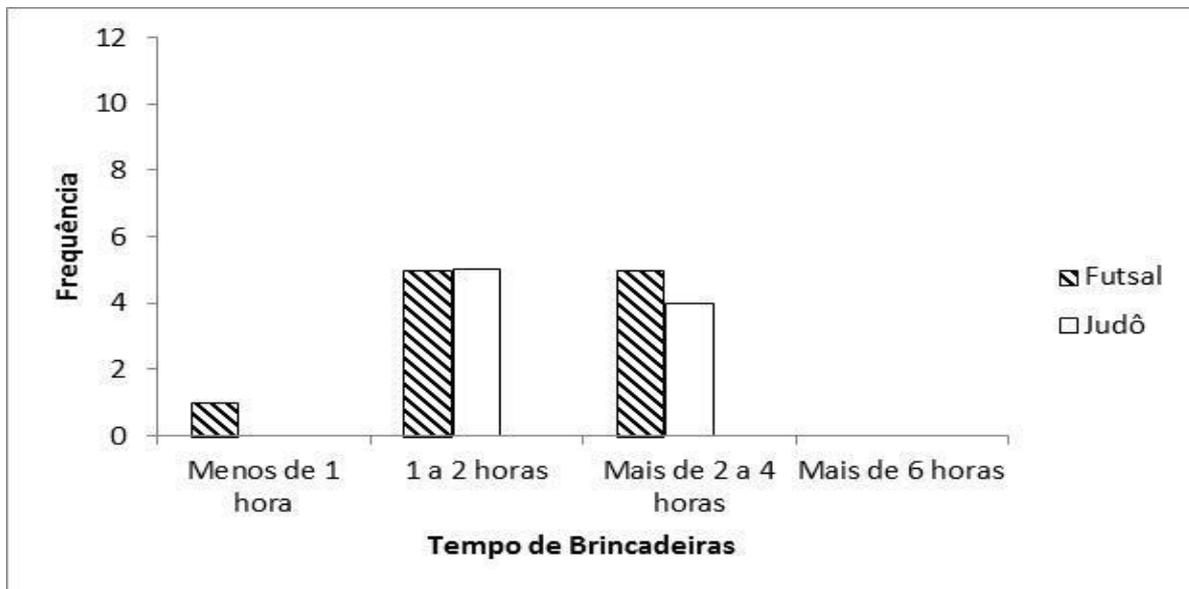
**Gráfico 21** – Análise de distribuição de frequência relacionada aos locais de tempo livre das meninas praticantes de Natação e Ginástica Rítmica



#### 6.2.7 Tempo de brincadeiras

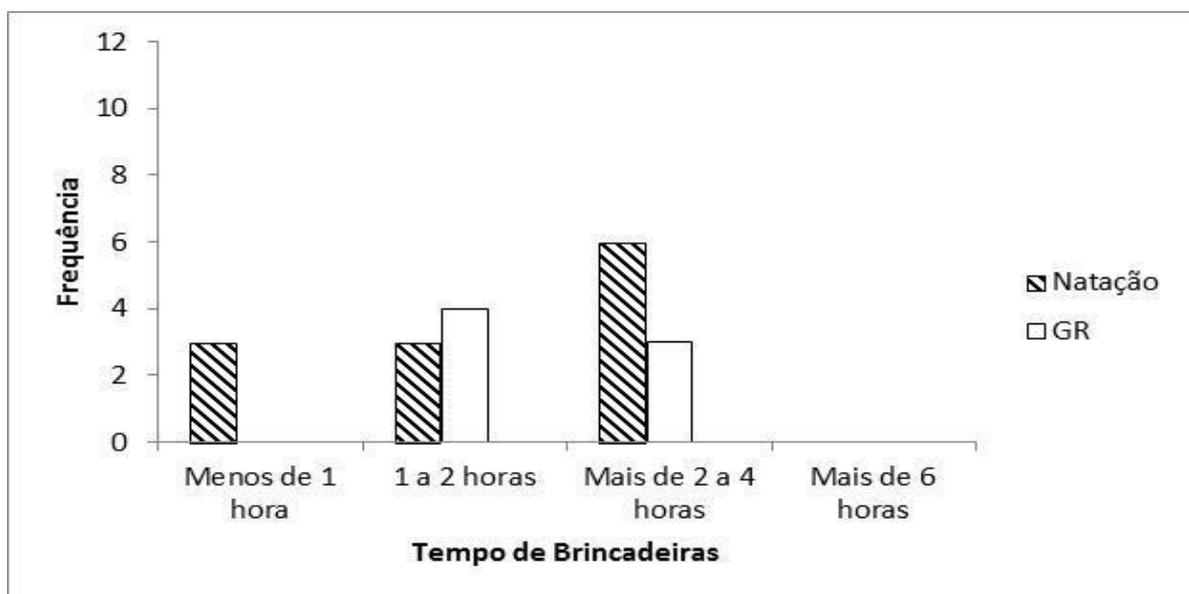
O Gráfico 22 representa a carga horária semanal que os meninos do Futsal e Judô costumavam brincar. O teste Qui-quadrado não mostrou associação significativa da variável relacionada à quantidade de horas semanais que as crianças brincavam com os tipos de prática esportiva ( $X^2=0,920$   $p=0,631$   $V=0,21$ ). Os meninos praticantes de Futsal e Judô possuem uma carga horária semanal de brincadeiras similar.

**Gráfico 22** – Análise da quantidade de horas semanais que os meninos praticantes de Futsal e Judô brincam



O Gráfico 23 representa a carga horária semanal que as meninas praticantes de Natação e Ginástica Rítmica costumavam brincar. O teste Qui-quadrado não mostrou associação significativa da variável relacionada à quantidade de horas semanais que as meninas brincavam com os tipos de prática esportiva ( $X^2=3,037$   $p=0,219$   $V=0,40$ ). As meninas praticantes de Natação e Ginástica Rítmica possuem uma carga horária semanal de brincadeiras similar.

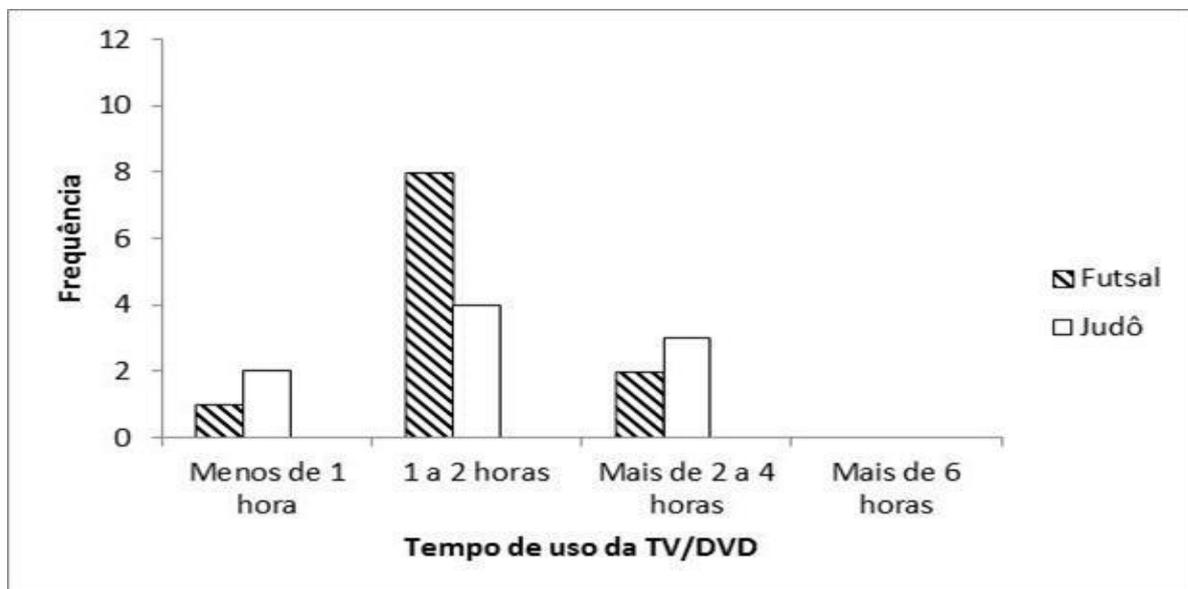
**Gráfico 23** – Análise da quantidade de horas semanais que as meninas praticantes de Natação e Ginástica Rítmica brincam



### 6.2.8 Tempo de uso da TV/DVD

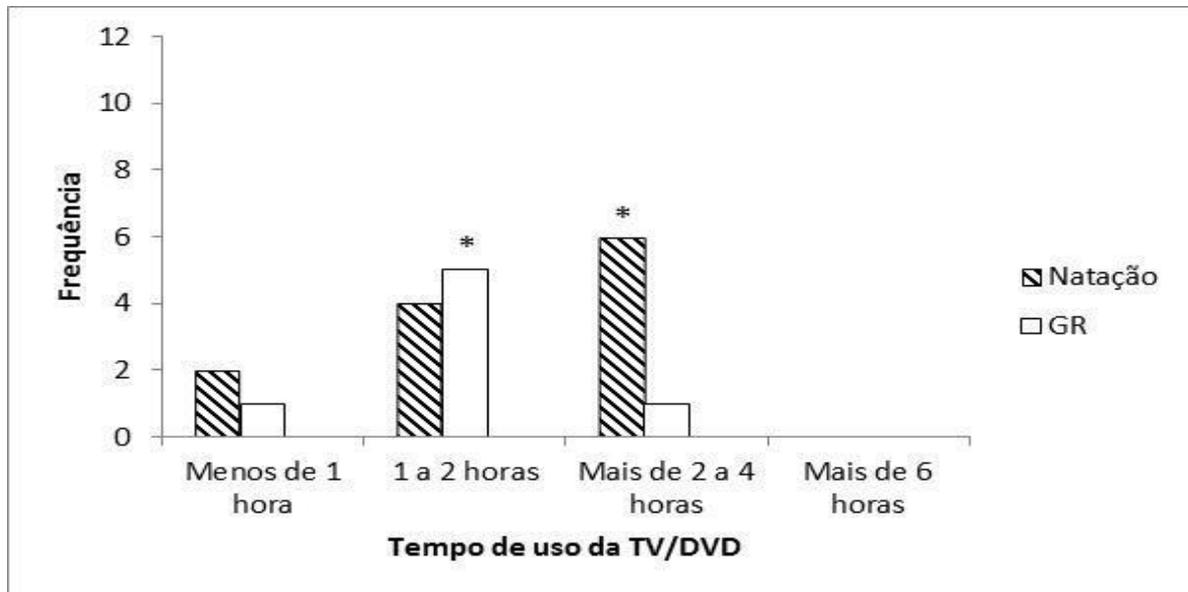
O Gráfico 24 apresenta a estimativa da quantidade de horas semanais que os meninos praticantes de Futsal e Judô costumavam assistir TV/DVD. O teste Qui-quadrado não mostrou associação significativa da quantidade de horas semanais que os meninos costumavam assistir TV/DVD com os tipos de prática esportiva de cada grupo ( $X^2=1,684$   $p=0,431$   $V=0,29$ ). Os meninos praticantes de Futsal e Judô apresentam carga horária de tempo similar em que assistem TV/DVD durante a semana.

**Gráfico 24** – Análise da quantidade de horas semanais que os meninos praticantes de Futsal e Judô assistiam TV/DVD



O Gráfico 25 apresenta a quantidade de horas semanais que as meninas praticantes de Natação e Ginástica Rítmica costumavam assistir TV/DVD. O teste Qui-quadrado mostrou associação significativa da quantidade de horas semanais que as meninas costumavam assistir TV/DVD com os tipos de prática esportiva de cada grupo ( $X^2=5,821$   $p=0,05$   $V=0,55$ ).

**Gráfico 25** – Análise da quantidade de horas semanais que as meninas praticantes de Natação e Ginástica Rítmica assistiam TV/DVD

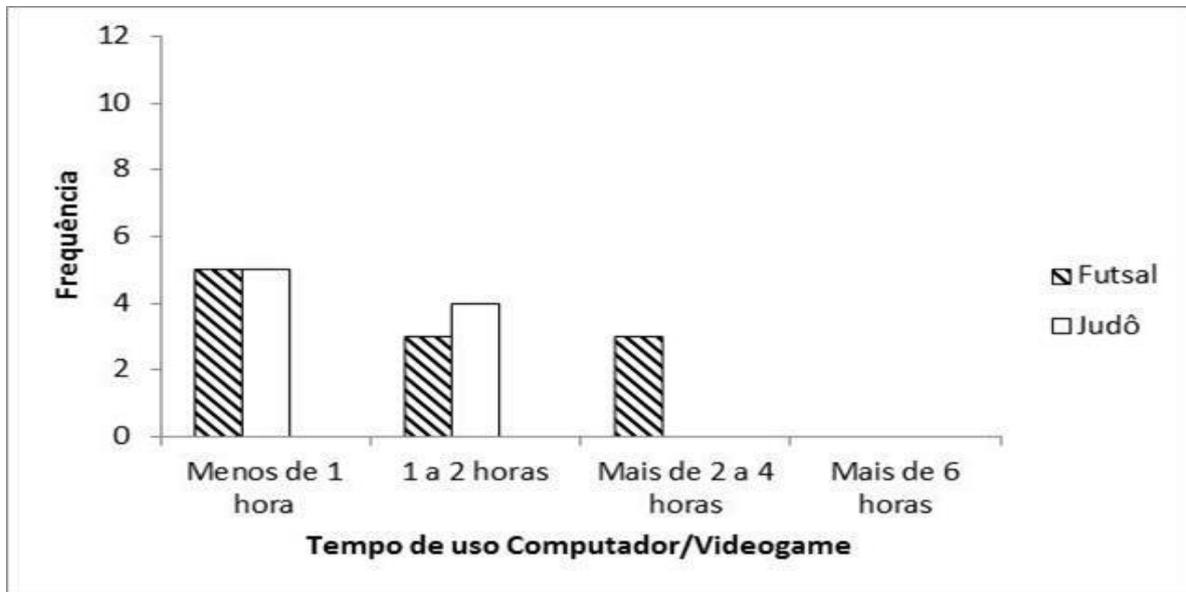


As meninas praticantes de Ginástica Rítmica apresentam carga horária de tempo em que assistem TV/DVD durante a semana predominantemente na categoria de “1 a 2 horas”. Por outro lado, há um número significativo de meninas praticantes de Natação que apresentam carga horária de tempo em que assistem TV/DVD durante a semana na categoria de “Mais de 2 a 4 horas”. Desta maneira, as meninas praticantes de Natação tem o hábito de assistirem mais TV/DVD quando comparadas com as meninas que praticam Ginástica Rítmica. O asterisco no gráfico indica em quais categorias houve associação.

#### 6.2.9 Tempo de uso do Computador/Videogame

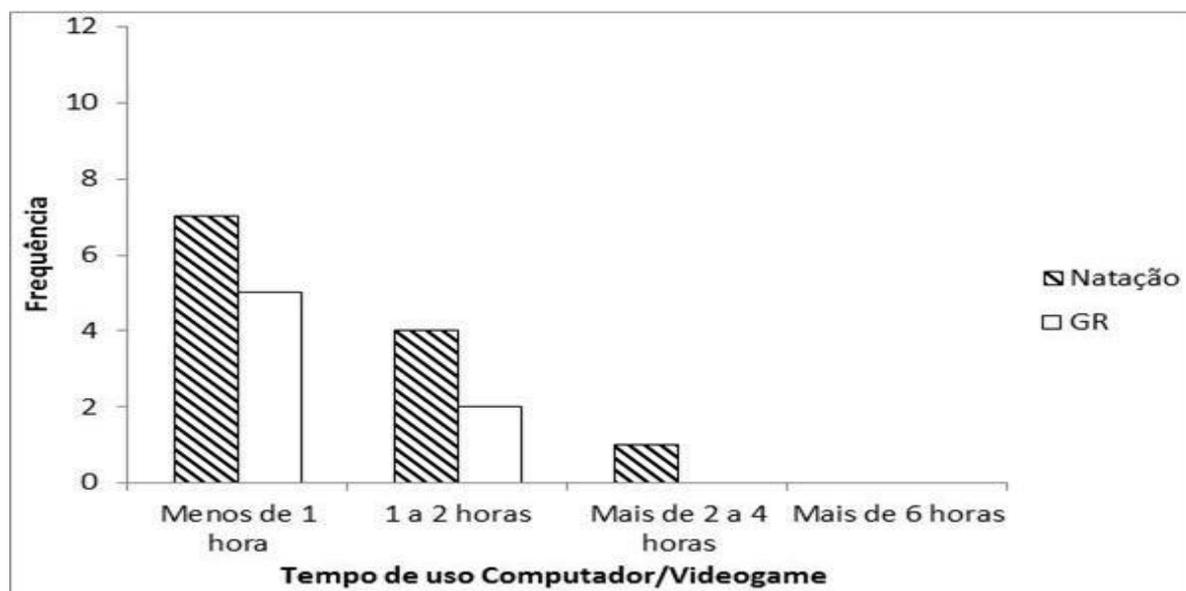
O Gráfico 26 representa a carga horária semanal que os meninos praticantes de Futsal e Judô costumavam fazer uso de Computador/Videogame. O teste Qui-quadrado não mostrou associação significativa da quantidade de horas semanais que os meninos costumavam fazer uso de Computador/Videogame com os tipos de prática esportiva ( $X^2=2,973$   $p=0,226$   $V=0,38$ ). Os meninos praticantes de Futsal e Judô apresentam carga horária similar no uso do computador e videogame durante a semana.

**Gráfico 26** – Análise da quantidade de horas semanais que os meninos praticantes de Futsal e Judô faziam uso de Computador/Videogame



O Gráfico 27 representa a carga horária semanal que as meninas praticantes de Natação e Ginástica Rítmica costumavam fazer uso de Computador/Videogame. O teste Qui-quadrado não mostrou associa o significativa da quantidade de horas semanais que as meninas costumavam fazer uso de Computador/Videogame com os tipos de prática esportiva ( $X^2= 0,735$   $p=0,692$   $V=0,19$ ). As meninas praticantes de Natação e Ginástica Rítmica apresentam carga horária similar no uso do computador e videogame durante a semana.

**Gráfico 27** – Análise da quantidade de horas semanais que as meninas praticantes de Natação e Ginástica Rítmica faziam uso de Computador/Videogame



### 6.3 Discussão

Estudos recentes que tiveram a finalidade de analisar o desenvolvimento motor de crianças mostraram que a participação de crianças em contexto de modalidades esportivas auxilia na aquisição e refinamento das habilidades motoras fundamentais ao longo da infância (ARAÚJO *et al.*, 2012; BOZANIC; BESLIJA, 2010; NAZÁRIO; VIEIRA, 2014; PÍFFERO; VELENTINI, 2010; ROCHA; ROCHA; BERTOLASCE, 2010). De modo geral, estes estudos têm analisado o desenvolvimento motor de crianças praticantes de uma determinada modalidade esportiva em comparação com aulas de educação física escolar ou quando envolve comparação entre diferentes modalidades esportivas, porém com características similares. Contudo, não foram encontrados estudos que testaram esta questão comparando o desenvolvimento motor de crianças inseridas em modalidades esportivas de diferentes características, ou seja, no caso do presente estudo, modalidades esportivas que apresentam ou não habilidades que envolvem controle de objetos. Assim, o objetivo do presente estudo foi verificar se o tipo de atividade esportiva orientada praticada resulta em desenvolvimento motor global distinto em crianças e analisar a associação do nível de desenvolvimento motor global de crianças inseridas em diferentes contextos de atividade motora orientada com atividades cotidianas.

Neste estudo, foram realizadas comparações separadas conforme o sexo. Como não houve amostra suficiente para parear os grupos conforme a idade, modalidade esportiva e sexo, optou-se

por analisar os sexos separadamente. Assim, os meninos eram praticantes da modalidade esportiva Futsal ou Judô e as meninas eram praticantes da modalidade esportiva Natação ou Ginástica Rítmica. Em cada análise, foram utilizadas como medidas, o escore bruto locomotor, escore bruto controle de objetos, quociente motor e avaliação descritiva do nível de desenvolvimento motor global.

Os resultados mostraram que os meninos inseridos na modalidade esportiva Futsal tiveram desenvolvimento motor superior somente no subtteste de controle de objetos em relação aos meninos que praticavam o Judô. Em contrapartida, as meninas que praticavam Natação apresentaram desenvolvimento motor inferior no subtteste controle de objetos e também no quociente motor em relação às meninas que praticavam Ginástica Rítmica. Ainda, vale ressaltar que esta diferença no desempenho das habilidades de controle de objetos na análise que envolvia meninas praticantes de Natação e Ginástica Rítmica impactou na medida de quociente motor. Este resultado corrobora os achados de Teixeira (2008) que buscou fazer relações entre o desenvolvimento motor global de crianças e a prática de um programa estruturado de intervenção motora aquática. Nesse estudo, a autora não encontrou ganhos significativos do período pré para a pós-intervenção no quociente motor. Além disso, esse resultado permite inferir que as características da modalidade esportiva podem influenciar no desenvolvimento motor global de crianças. Em oposição aos resultados do presente estudo, Bastik *et al.* (2012) encontraram nível proficiente das habilidades motoras fundamentais (locomoção e controle de objetos) em crianças que eram atletas de natação. Porém, neste estudo participaram apenas crianças do sexo masculino, com idade mais avançada (acima de dez anos) e que já eram atletas com participação frequente em competições da modalidade.

Por outro lado, na análise que envolvia meninos praticantes de Futsal e Judô, a diferença de desempenho encontrada no subtteste de controle de objetos não foi impactante suficiente para influenciar na medida de quociente motor. Desse modo, destaca-se o resultado encontrado em ambos os sexos, no qual houve melhor nível de desenvolvimento motor nas habilidades motoras fundamentais que envolvem controle de objetos por parte das crianças que praticavam modalidades que continham tais habilidades.

No que diz respeito aos resultados da análise de idade, massa, estatura, IMC e tempo de prática na modalidade esportiva (TABELA 3), os achados desse segundo estudo também indicaram que diferenças no desenvolvimento motor global não podem ser creditadas a estes fatores, uma vez que não foram encontradas diferenças significantes entre os grupos nestas variáveis. Em relação à análise das atividades cotidianas das crianças, houve associação do tipo de prática esportiva orientada com atividades cotidianas na análise que envolvia meninas praticantes de Natação e

Ginástica Rítmica. Os resultados mostraram que as meninas praticantes de Natação gastam mais tempo assistindo TV ou DVD durante a semana que as meninas praticantes de Ginástica Rítmica. Desse modo, esses achados permitem inferir que além do tipo de prática esportiva orientada, a prática de atividades cotidianas mais sedentárias também podem ter influenciado negativamente no desenvolvimento motor de crianças (FONSECA; BELTRAME; TKAC, 2008; WAKSMAN; HARADA, 2005).

O conjunto dos resultados mostra que, embora não tenha sido investigado o conteúdo desenvolvido nas aulas de esportes e como era a qualidade dessas intervenções, o fato dos contextos esportivos apresentarem demandas e características de habilidade distintas pode delimitar o comportamento motor de uma criança. Tais delimitações confirmam a promoção de mudanças mediante a interação entre organismo e ambiente (OYAMA, 2009; TURVEY, 2009). Para estes autores características da tarefa estão inseridas dentro do ambiente, o que reforça a proposição de Newell (1986). Em outras palavras, o fato de o ambiente proporcionar oportunidade para a prática esportiva faz com que a interação entre as características da modalidade esportiva e as características do organismo possa especificar a dinâmica das respostas (MARQUES, 2005; XAVIER FILHO *et al.*, 2003; NAZÁRIO; VIEIRA, 2014).

Desse modo, quando se analisa as características do contexto de cada modalidade esportiva, é possível inferir que tanto com meninos, quanto com meninas, as modalidades esportivas Futsal e Ginástica Rítmica podem apresentar características de promover prática adicional de habilidades motoras que envolvem controle de objetos em relação às modalidades esportivas Judô e Natação, respectivamente. Desta maneira, o conjunto dos resultados corrobora achados de outros estudos que encontraram diferenças apenas na categoria de habilidades motoras fundamentais de controle de objetos (COTRIM *et al.*, 2011; LEMOS; AVIGO; BARELA, 2012).

Ao analisar isoladamente o desenvolvimento motor das crianças de cada modalidade esportiva, é possível perceber por parte das crianças praticantes de Judô e Natação, um desempenho inferior em habilidades motoras fundamentais que envolvem controle de objetos em relação às crianças que praticavam Futsal e GR. Esse resultado é coerente com as características do ambiente e das habilidades especializadas praticadas em cada modalidade esportiva, em outras palavras observaram-se efeitos específicos decorrentes de atividades motoras específicas. Destaca-se ainda o fato do resultado das crianças praticantes de Natação no subteste controle de objetos ter impactado na medida de quociente motor. Uma possível explicação são as oportunidades de prática promovidas por influência de fatores culturais, ou seja, culturalmente durante a infância, meninos estão envolvidos predominantemente com atividades motoras que envolvem controle de objetos, especialmente bola, enquanto que as meninas culturalmente preferem atividades que envolvem

predominantemente habilidades motoras finas e comportamentos mais verbais do que motores (BRONFENBRENNER; MORRIS, 1999; CARVALHAL; VASCONCELOS-RAPOSO, 2007; GARCIA, 1994). Portanto, quando se pensa no processo de desenvolvimento motor global do indivíduo, especialmente na aquisição de habilidades motoras fundamentais, pode ser importante apresentar para as crianças além de modalidades esportivas que contêm habilidades motoras que envolvem controle de objetos, estimular também a participação das crianças em outros tipos de atividades que envolvem a prática dessa categoria de habilidades motoras. Assim, sugere-se que a especificidade seria uma consequência de cada modalidade esportiva, mas que todas as modalidades podem apresentar efeito de benefícios gerais para o desenvolvimento motor de crianças. Além disso, a prática de atividades esportivas orientadas mostrou que pode contribuir para desenvolvimento motor global das crianças de ambos os sexos (QUEIROZ *et al.*, 2014).

## 7 DISCUSSÃO GERAL

O objetivo desta pesquisa foi verificar a influência do contexto de prática esportiva orientada no desenvolvimento motor global de crianças. Para atender a esse objetivo, a pesquisa foi conduzida por meio de dois estudos divididos em dois fatores relacionados ao contexto de prática esportiva orientada: estudo I (influência da carga horária semanal de prática em atividades motoras orientadas no desenvolvimento motor global de crianças); e estudo II (influência de diferentes tipos de atividade esportiva orientada no desenvolvimento motor global de crianças). Além disso, ambos os estudos buscaram analisar a associação do nível de desenvolvimento motor global de crianças inseridas em diferentes contextos de atividade motora orientada com atividades cotidianas. Os dois estudos foram realizados através de análise transversal do desenvolvimento motor e cotidiano de crianças que já praticavam esportes e crianças que não praticavam nenhum esporte orientado.

Em relação ao primeiro estudo foi traçada a Hipótese 1 que preconizava que crianças com maior carga horária semanal de prática em atividades motoras orientadas teriam melhor nível de desenvolvimento motor global. Desse modo, o grupo de crianças com maior carga horária semanal de prática (EF+2) deveria apresentar nível de desenvolvimento motor global superior quando comparado com o grupo de crianças que além da educação física também praticavam uma modalidade esportiva (EF+1) e estes dois grupos (EF+2 e EF+1) serem superiores que o grupo de crianças que faziam apenas educação física escolar (EF).

Os resultados do primeiro estudo confirmaram parcialmente a Hipótese 1, uma vez que os grupos EF+1 e EF+2 obtiveram desenvolvimento motor superior no subteste de habilidades motoras fundamentais de locomoção, de controle de objetos, e conseqüentemente, no desenvolvimento motor global em relação às crianças do grupo EF. Entretanto, ambos os grupos apresentaram desempenho semelhante tanto em relação ao nível de desenvolvimento motor global quanto na análise dos fatores relacionados ao cotidiano das crianças. Como discutido anteriormente, estes resultados sugerem possível influência da carga horária semanal de prática no desenvolvimento motor de crianças ao longo da infância (ARAÚJO *et al.*, 2012; NAZÁRIO; VIEIRA, 2014). Contudo, estes resultados devem ser interpretados com certa cautela uma vez que não houve diferença entre os grupos EF+1 e EF+2.

Uma possível explicação para esse resultado pode estar relacionada com o fator que diferenciava os dois grupos com prática esportiva adicional. Esta diferença se dava pelo fato de todas as crianças da amostra (estabelecida por conveniência) que compôs o grupo EF+2 terem a Natação como uma das práticas esportivas organizadas. Conforme foi constatado no segundo

estudo, a prática de modalidades esportivas que não possuem habilidades motoras que envolvem controle de objetos tem mostrado score mais baixo nesta categoria de habilidades motoras fundamentais, e conseqüentemente, têm impactado na medida de quociente motor. Este achado corrobora os resultados de Teixeira (2008) que encontrou baixa relação da prática de atividades motoras aquáticas com o quociente motor. Por outro lado, esta linha de argumentação é contrária aos resultados encontrados por Bastik *et al.* (2012), que encontraram nível proficiente das habilidades motoras fundamentais (locomoção e controle de objetos) em crianças que eram atletas de natação. Desse modo, pode-se inferir que a presença da modalidade esportiva Natação no grupo EF+2 pode ter influenciado de modo que a prática desta modalidade parece não ter contribuído para que as crianças desse grupo apresentassem nível de desenvolvimento motor global superior em relação às crianças do grupo EF+1. Este resultado sugere cautela em relação à proposição de relação linear entre maior carga horária semanal de prática e maior nível de desenvolvimento motor. Ainda, pode haver também a influência do tipo de prática esportiva no desenvolvimento motor global de crianças.

O segundo estudo foi proposto para testar a Hipótese 2, em que sugere que crianças inseridas no contexto de modalidade esportiva com habilidades motoras com controle de objetos terão desenvolvimento motor global superior em relação às crianças inseridas nos outros contextos de atividade esportiva orientada. Os achados do segundo estudo confirmam a Hipótese 2, uma vez que crianças inseridas no contexto da modalidade esportiva com habilidades motoras que utilizam objetos apresentaram melhor desenvolvimento motor nas habilidades motoras fundamentais que envolviam controle de objetos em relação às crianças inseridas nos outros contextos de atividade esportiva orientada. Esses resultados podem ser explicados mediante a especificidade do contexto de prática, ou seja, as características distintas das modalidades esportivas representam as diferentes restrições ambientais na aquisição de habilidades motoras, neste caso as habilidades motoras fundamentais (NAZÁRIO; VIEIRA, 2014; NEWELL, 1986; THELEN, 1984; THELEN; ULRICH, 1991; XAVIER FILHO *et al.*, 2003). Os grupos de Judô e Natação apresentaram desenvolvimento motor inferior nas habilidades motoras fundamentais de controle de objetos quando comparados com os grupos Futsal e Ginástica Rítmica, respectivamente. Ressalte-se a análise que envolveu o sexo feminino, as praticantes de Natação e Ginástica Rítmica, em que o score mais baixo do grupo GN em habilidades de controle de objetos impactou para que este grupo também apresentasse nível de quociente motor inferior em relação às meninas do grupo GR.

A Hipótese 3 foi testada em ambos os estudos, a fim de atender o objetivo específico de analisar a associação do nível de desenvolvimento motor global de crianças inseridas em diferentes contextos de atividade motora orientada com atividades cotidianas. A Hipótese 3 propõe que

crianças inseridas em diferentes contextos de atividade motora orientada apresentariam associação do nível desenvolvimento motor global com atividades cotidianas. Essa hipótese foi confirmada em ambos os estudos, pois os resultados dos dois estudos encontraram associação significativa dos grupos (diferentes contextos de atividade motora orientada) com atividades cotidianas.

Em uma visão dinâmica, sugere-se que o processo de desenvolvimento ocorre não apenas por influência de um único fator, mas pelas diversas interações entre organismo e ambiente (OYAMA, 2009; TURVEY, 2009). Desse modo, o organismo se desenvolve mediante a interação com os recursos presentes no contexto ambiental, a partir de sua pré-disposição genética (GOTTLIEB, 2000). Conforme relações entre organismo e ambiente, surgem novas características de comportamento, onde um influencia e é influenciado pelo outro (CONNOLLY, 1986).

O conjunto dos resultados apresenta o comportamento motor de crianças inseridas em diferentes contextos ambientais, no caso dessa pesquisa, crianças com prática de uma atividade motora orientada e crianças com prática de duas e três atividades motoras orientadas. De modo geral, os resultados de escore bruto locomotor, escore bruto controle de objetos, quociente motor e avaliação descritiva nessa pesquisa apresentam similaridade com achados de outros estudos que também encontraram desenvolvimento motor na média em relação ao esperado para idade de crianças praticantes de esportes quando comparado com crianças que participavam apenas de aulas de educação física (KREBS *et al.*, 2010; NAZÁRIO; VIEIRA, 2014; QUEIROZ *et al.*, 2014; RIPKA *et al.*, 2009). Estes achados permitem compreender o desenvolvimento humano a partir de uma perspectiva epigenética que através da interação do organismo com o ambiente, o indivíduo tem a possibilidade de estabelecer sua própria trajetória de desenvolvimento. Conforme pressupostos desta visão, a natureza do desenvolvimento humano é bidirecional e coativa, de modo que fatores genéticos, neurais, comportamentais e ambientais interagem entre si, influenciando-se mutuamente no desenvolvimento individual que ocorre de forma probabilística (GOTTLIEB, 2000). Portanto, parece que o envolvimento de crianças com prática esportiva orientada ao longo da infância é importante para o desenvolvimento motor global. Do ponto de vista teórico, o fato é que o desenvolvimento motor ocorre a partir de um processo construtivo em que as experiências motoras regulam e direcionam o comportamento para certos percursos com maior ou menor probabilidade de se confirmar, em um processo contínuo que sempre estão envolvidos pelo menos dois componentes de coação (pessoa-pessoa, organismo-organismo, organismo-ambiente, célula-célula, célula-ambiente) (GOTTLIEB, 1992; 2000). Desse modo, é possível inferir que as crianças inseridas em atividades motoras orientadas podem apresentar interações diferentes com o contexto ambiental de acordo com a carga horária semanal de prática e o tipo de modalidade esportiva praticada. Em outras palavras, as características do contexto e as relações que ocorrem mediante as

interações possíveis com o organismo podem conduzir os indivíduos ao desenvolvimento de comportamentos diferentes (BRONFENBRENNER, 2005).

Ainda, os achados dessa pesquisa sugerem cautela em relação a uma análise puramente descritiva das fases do desenvolvimento motor. De modo geral, os resultados mostraram que pode ser equivocado esperar das crianças um desenvolvimento motor proficiente sem considerar fatores relacionados às oportunidades de prática. Como parte do ambiente, um fator importante para o desenvolvimento motor é a prática de atividades esportivas orientadas, que no caso desta pesquisa mostrou proporcionar maior carga horária semanal de prática e hábitos das crianças de frequentarem locais como instalações desportivas nos momentos de tempo livre, fator que pode ter feito com que as crianças tivessem menor envolvimento com jogos e equipamentos eletrônicos. Além disso, no segundo estudo a análise que envolvia meninas praticantes de Natação e GR mostrou que, além do tipo de prática esportiva, atividades cotidianas mais sedentárias também podem influenciar no desenvolvimento motor global de crianças (FONSECA; BELTRAME; TKAC, 2008). Desta forma, pode-se compreender que estes fatores parecem influenciar no processo de aquisição e refinamento das habilidades motoras fundamentais ao longo da infância e reforçam que o desenvolvimento não pode ser visto apenas de forma generalizada, uma vez que cada criança possui seu ritmo próprio de desenvolvimento mediante as oportunidades de prática e características do contexto que está inserida.

Desta maneira, com a presente pesquisa foi possível concluir que a hipótese que sugeria influência da carga horária semanal de prática no desenvolvimento motor global de crianças deve ser considerada com cautela. Uma vez que só foi observado benefícios da prática esportiva adicional quando comparado com crianças que praticavam uma atividade motora orientada (EF), ou seja, não houve diferença entre os grupos de crianças que praticavam duas atividades motoras orientadas (EF+1) e crianças que praticavam três atividades motoras orientadas (EF+2). Tal resultado parece estar relacionado com a hipótese do segundo estudo que preconizava influência do tipo de prática esportiva no desenvolvimento motor global de crianças. De modo geral, a hipótese desse estudo foi confirmada ao encontrar desenvolvimento motor superior por parte das crianças que praticavam modalidades esportivas que continham habilidades motoras que envolviam controle de objetos. Em relação à terceira hipótese da pesquisa, esta foi confirmada em ambos os estudos, quando foi encontrada associação dos contextos de atividades motoras orientadas com atividades cotidianas mais ou menos sedentárias. Com esse resultado é possível inferir que o fato das crianças do grupo EF+2 terem coincidentemente a natação como uma das atividades motoras orientadas, parece ter influenciado para que as crianças desse grupo não apresentassem desenvolvimento motor global diferenciado em relação às crianças do grupo EF+1. Um resultado contrário favoreceria a

hipótese de benefícios da maior carga horária semanal de prática para o desenvolvimento motor global de crianças. Porém, este resultado reforça a hipótese de influência do tipo de prática esportiva no desenvolvimento motor global de crianças.

De modo geral, sugere-se que futuramente esses estudos sejam replicados, se possível com um delineamento de intervenção, bem como com análise da qualidade da prática nas atividades motoras orientadas. Ainda, em termos metodológicos, sugere-se que em estudos futuros seja realizada análise intra-avaliadores e que cada criança participante seja analisada por pelo menos dois avaliadores. No caso do primeiro estudo, deve-se considerar a possibilidade de ser realizado envolvendo também a combinação de outros tipos de modalidades esportivas. Além disso, vale ressaltar que, para atender os objetivos propostos nesta pesquisa houve certa preocupação com o delineamento dos dois estudos em relação à composição da amostra (conveniência) que se caracterizou em virtude do pareamento do sexo das crianças e das categorias de faixa etária propostas pelo teste motor. A explicação para esta decisão está relacionada com o fato do teste motor utilizado na pesquisa apresentar normatização de desempenho que se diferencia conforme tais variáveis, especialmente, na categoria de habilidades motoras que envolvem controle de objetos. Tal decisão é importante destacar, pois percebeu-se na revisão de literatura que esse cuidado metodológico não vem sendo utilizado em estudos que utilizaram o *Test of Gross Motor Development – 2* (TGMD-2) para análise do desenvolvimento motor de crianças (ARAÚJO *et al.*, 2012; BOZANIC; BESLIJA, 2010; NAZÁRIO; VIEIRA, 2014).

Em síntese, pode-se concluir que o contexto de prática esportiva orientada mostrou influenciar positivamente no desenvolvimento motor global de crianças. Além disso, a atividade esportiva orientada enquanto prática adicional ao contexto da educação física mostrou que além de ampliar as oportunidades de prática, também influencia nas atividades cotidianas das crianças.

## REFERÊNCIAS

- ADOLPH, K. E. Learning in the development of infant locomotion. **Monographs of the Society for Research in Child Development**, v. 62, p. 1-140, 1997.
- ADOLPH K. E. Learning to move. **Current Directions in Psychological Science**, v. 17, p. 213-218, 2008.
- ADOLPH, K. E. ROBINSON, S. R. The road to walking: What learning to walk tells us about development. In: P. ZELAZO (Ed.), **Oxford handbook of developmental psychology** New York: Oxford University Press, 2013. p.403-443.
- ARAÚJO, M. P. *et al.* Contribuição de diferentes conteúdos das aulas de Educação Física do Ensino Fundamental I para o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 18, n. 3, mai./jun. 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (ABEP). Disponível em: <www.abep.org>. Acesso em: 03 julho 2015.
- AUSUBEL, D. P.; SULLIVAN, E. V.; IVES, S. W. **Theory and problems of child development**. 3.ed. New York: Grune & Stratton, 1980.
- BASSO, L.; SANTOS, F. G.; BENDA, R. N. Estudo do desenvolvimento motor: tendências e perspectivas. In G. TANI (Ed.) **Comportamento motor: desenvolvimento e aprendizagem**. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan (no prelo).
- BASTIK, C. *et al.* Investigation of basic motor skills according to TGMD-2 test on male athletes of 10 age group who participated to competitions in different sports branches. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 46, p. 4741 – 4745, 2012.
- BENDA, R. N. Desenvolvimento motor da criança. In: SAMULSKI, D. M. (Ed.) **Novos conceitos em treinamento esportivo**. Brasília: Instituto Nacional de Desenvolvimento do Desporto, 1999.
- BENDA, R. N.; UGRINOWITSCH, H. História de vida: A expressão do desenvolvimento humano. In: SOARES, Y. M. (Ed.). **Educação, Educação Física e Esporte**. Uma abordagem multidisciplinar. João Pessoa: Ideia, v. 1, 2009. p. 31-38.
- BOZANIC, A.; BESLIJA, T. Relations between fundamental motor skills and specific karate technique in 5-7 year old begginers. **Sport Science**, v. 3, n. 1, p. 79-83, 2010.
- 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/UEM**, v. 20, n. 2, p. 171-181, 2009.
- BRAUNER, L. M., VALENTINI, N. C. Análise do desempenho motor de crianças participantes de um programa de atividades físicas. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 20, n. 2, p. 205-216, 2009.

BRONFENBRENNER, U. Developmental research, public policy, and the ecology of childhood. **Child Development**, v. 45, p. 1-5, 1974.

BRONFENBRENNER, U. Toward an experimental ecology of human development. **American Psychologist**, v. 32, p. 513-531, 1977.

BRONFENBRENNER, U. **A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

BRONFENBRENNER, U. Bioecological theory of human development. In: U. BRONFENBRENNER (Ed.) **Making human being human: bioecological perspectives on human development (3-15)**. Thousand Oaks: Sage Publications, 2005.

BRONFENBRENNER, U.; MORRIS, P. A. The ecology of developmental process. In: PEDRO, J. G. (Ed.). **Stress and violence in childhood and youth**. Lisboa: Faculdade de Medicina, 1999. p. 21-95.

CARVALHAL, M. I. M. M. **Efeito da interação das variáveis sócio-culturais, biológicas e motoras na prestação das habilidades corrida, lançamento, salto e pontapé em crianças de 7 e 8 anos de idade**. Tese de doutorado. Vila Real: FMH, UTL, 2000.

CARVALHAL M, VASCONCELOS-RAPOUSO J. Diferenças entre gêneros nas habilidades: correr, saltar, lançar e chutar. **Motricidade**, v. 3, n. 3, p. 44-56, 2007.

CLARK, J. E.; WHITALL, J. What is motor development? The lessons of history. **Quest**, v. 41, p. 183-202, 1989.

CLARK, J. E. Motor Development. **Encyclopedia of Human Behavior**, v. 3, p. 245-255, 1994.

CLARK, J. E. On the problem of motor skill development. **Journal of Physical Education, Recreation and Dance**, Reston, v. 78, n. 5, p. 39-45, 2007.

CONNOLLY, K. J. A perspective on motor development. In: WADE, M. G. e WHITING, H. T. A. (Ed.). **Motor Development in Children: aspects of coordination and control**: Dordrecht: Martinus Nijhof, v.34, 1986b.

COPETTI, F. R. **Nível de maturidade dos padrões fundamentais estabilizadores de crianças do município de Agudo, RS**. 1993. 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso. (Especialização em Ciência do Movimento Humano) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1993.

COTRIM, J. R. *et al.* Desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais em crianças com diferentes contextos escolares. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 22, n. 4, p. 523-533, 2011.

FERRAZ, O. L. Desenvolvimento do padrão fundamental de movimento correr em crianças: um estudo semi-longitudinal. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 6, n. 1, p. 26-34, 1992.

FERREIRA, C. R. *et al.* Análise dos padrões fundamentais de movimento em crianças de 3 a 8 anos de idade. **Motricidade**, Ribeira de Pena, v. 2, n. 3, p. 134-142, 2006.

FONSECA, S. T. *et al.* Abordagem ecológica à percepção e ação: fundamentação para o comportamento motor. **Brazilian Journal of Motor Behavior**, v. 2, n. 1, p. 1-10, 2007.

FONSECA, R. F.; BELTRAME, T. S.; TKAC, C. M. Relação entre o nível de desenvolvimento motor e variáveis do contexto de desenvolvimento de crianças. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 19, n.2, p. 183-194, 2008.

GALLAHUE, D. L. **Understanding motor development in children**. MA: John Wiley e Sons, Inc, Boston, 1982.

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

GALLAHUE, D. L.; OZMUN, J. C.; GOODWAY, J. D. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor**: bebês, crianças, adolescentes e adultos. Porto Alegre: Artmed, 2013.

GARCIA C. Gender differences in young children's interactions when learning fundamental motor skills. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 65, n. 3, p. 213-225, 1994.

GOTTLIEB, G. Experiential canalization of behavioral development: theory. **Developmental Psychology**, Washington, v. 27, n. 1, p. 4-13 1991.

GOTTLIEB, G. **Individual development and evolution**: the genesis of novel behavior. New York, Oxford University Press, 1992.

GOTTLIEB, G. Normally occurring environmental and behavioral influences on gene activity: from central dogma to probabilistic epigenesis. **Psychological Review**, v. 105, n. 4, p. 792-802, 1998.

GOTTLIEB, G. Environmental and behavioral influences on gene activity. **Current Directions in Psychological Science**, v. 9, n. 3, p. 93-97, 2000.

GOTTLIEB, G.; LICKLITER, R. Probabilistic epigenesis. **Developmental Science**, v. 10, n. 1, p. 1-11, 2007.

JÚNIOR, J. R. A. N. *et al.* Nível socioeconômico e *affordances* do ambiente domiciliar: implicações para o desempenho motor infantil. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 25, n. 4, p. 651-662, 2014.

KREBS, R. J. *et al.* A prática do handebol no desempenho das habilidades motoras amplas de escolares. **Cinergis**, Santa Cruz do Sul, v. 11, n. 2, p. 1-8, 2010.

LANGENDORFER, S. A prelongitudinal test of motor stage theory. **Research Quarterly**, v. 58, n. 1, p. 21-29, 1987.

LEMOS, A. G.; AVIGO, E. L.; BARELA, J. A. Physical Education in Kindergarten promotes fundamental motor skill development. **Advances in Physical Education**, v. 2, n. 1, p. 17-21, 2012.

- MAFORTE, J. P. G. *et al.* Análise dos padrões fundamentais de movimento em escolares de sete a nove anos de idade. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 195-204, jul./set. 2007.
- MANOEL, E. J. O que é ser criança? Algumas contribuições de uma visão dinâmica de desenvolvimento motor. In: KREBS, R. J.; COPETTI, F.; BELTRAME, T. S. (Eds.) **Discutindo o desenvolvimento infantil**. Santa Maria: Palloti, 1998. p. 111-129.
- MARQUES, I. Arremessar ao alvo e à distância: uma análise de desenvolvimento em função do objetivo da tarefa. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 122-138, jul./dez. 1996.
- MARQUES, I. O Comportamento Manual de Bebês: o efeito das restrições da tarefa. In: TANI, G. (Ed.). **Comportamento Motor: desenvolvimento e aprendizagem**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
- MICHEL, G. F.; MOORE, C. L. **Developmental psychobiology**. Cambridge: The MIT Press, 1995.
- MOREIRA, A. G. *et al.* H. Marketing e sua relação com o público infantil. **Revista Científica online - Tecnologia, Gestão e Humanismo, Guaratinguetá**, v. 2, n. 1, p. 67-78, 2013.
- NAZÁRIO, P. F.; VIEIRA, J. L. L. Sport context and the motor development of children. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Maringá, v. 16, n. 1, p. 86-95, 2014.
- NEWELL, K. M. Constraints on the development of coordination. In M. G. Wade & H. T. A. Whiting (Eds.), **Motor development in children: aspects of coordination and control**. Boston, MA: Martin Nighoff, p. 341-360, 1986.
- OYAMA, S. Friends, neighbors, and boundaries. **Ecological Psychology**, v. 21, p. 147-154, 2009.
- OLIVEIRA, D. S.; OLIVEIRA, I. S.; CATTUZZO, M. T. A influência do gênero e idade no desempenho das habilidades locomotoras de crianças de primeira infância. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 27, n. 4, p. 647-655, 2013.
- PALMA, M. S.; CAMARGO, V. A.; PONTES, M. F. P. Efeitos da atividade física sistemática sobre o desempenho motor de crianças pré-escolares. **Revista da Educação Física (UEM)**, Maringá, v. 23, n. 3, p. 421-429, 2012.
- PÍFFERO, C. M.; VALENTINI, N. C. Habilidades especializadas do tênis: um estudo de intervenção na iniciação esportiva com crianças escolares. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 24, n. 2, p. 149-163, 2010.
- PFEIFER, L. I.; ROMBE, P. G.; SANTOS, J. L. F. A influência socioeconômica e cultural no brincar de pré-escolares. **Paideia**, Ribeirão Preto, v. 19, n. 43, p. 249-255, 2009.
- PINTO, M. R. O consumo de eletrônicos em um grupo de baixa renda: relatos de uma etnografia. **Revista de Administração**, Santa Maria, v. 6, n. 3, p. 527-545, 2013.

QUEIROZ, D. R. *et al.* Participation in sports practice and motor competence in preschoolers. **Motriz**, Rio Claro, v. 20, n. 1, p. 26-32, 2014.

RIPKA, W. L. *et al.* Estudo comparativo da performance motora entre crianças praticantes e não praticantes de minivoleibol. **Fit Performance**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 6, p. 412-416, 2009.

ROBERTON, M. A. Stability of stage categorizations across trials: Implications for the “Stage Theory” of overarm throw development. **Journal of Human Movement Studies**, v. 3, n. 1, p. 49-59, 1977.

ROCHA, P. G. M.; ROCHA, D. J. O.; BERTOLASCE, A. L. A influência da iniciação ao treinamento esportivo sobre o desenvolvimento motor na infância: um estudo de caso. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 21, n. 3, p. 469-477, 2010.

RODRIGUES, D. *et al.* Desenvolvimento motor e crescimento somático de crianças com diferentes contextos no ensino infantil. **Motriz**, Rio Claro, v. 19, n. 3, jul./set. 2013.

ROSENTHAL, R.; ROSNOW, R. L. **Essentials of behavioral research: methods and data analysis** (2<sup>nd</sup> Ed.). New York: McGrawHill, 1991.

SEEFELDT, V.; HAUBENSTRICKER, J. Patterns, phases or stages: an analytical model for the study of developmental movement. In: KELSO, J. A.; CLARK, J. E. (Ed.). **The development of movement control and coordination**. New York: John Wiley, 1982.

SHIRLEY, M. M. **The first two years: a study of twenty-five babies**. Minneapolis: The Institute of Child Welfare, 1933.

SIQUEIRA, M. **Efeitos de um programa de iniciação esportiva ao Futsal sobre os padrões fundamentais de movimento em crianças de 7 e 8 anos**. 2006. Monografia (Especialização) - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

SURDI, A. C.; KREBS, R. J. Estudo dos padrões fundamentais de movimento de pré-escolares que participam de um programa de desenvolvimento infantil do SESI da cidade de Videira SC. **Kinesis**, Santa Maria, n. 21, p. 57-69, 1999.

TANI, G. Educação Física na pré-escola e nas quatro primeiras series do ensino de primeiro grau: uma abordagem de desenvolvimento I. **Kinesis**, Santa Maria, v. 3, n. 1, p. 19-41, jan./jul. 1987.

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

THELEN, E. Motor development: a new synthesis. **American Psychologist**, Washington, DC, v. 50, n. 2, p. 79-95, 1995.

THELEN, E.; FISHER, D. M.; RIDLEYJOHNSON, R. The Relationship between physical growth and a newborn Reflex. **Infant Behavior & Development**. 7, p. 479-493, 1984.

THELEN, E.; SKALA, K. D.; KELSO, J. A. S. The dynamic nature of early coordination: evidence from bilateral leg movements in young infants. **Developmental Psychology**, v. 23, n. 2, p. 179-186, 1987.

THELEN, E.; SMITH, L. B. **A dynamic systems approach to the development of cognition and action**. Cambridge: MIT Press, 1994.

THELEN, E.; ULRICH, B. D. Hidden skills: a dynamic systems analysis of treadmill stepping during the first year. **Monographs Society Research Child Development**, v. 56, n. 1, p. 1-98; discussion 99-104, 1991.

TURVEY, M. T. On the Notion and Implications of Organism-Environment System. **Ecological Psychology**, v. 21, n. 2, p. 97-111, 2009.

ULRICH, D.A. **Test of gross motor development-2** (2nd ed.). Austin, Tx: Pro-Ed, 2000.

VALENTINI, N. C. Percepções de Competência e desenvolvimento motor de meninos e meninas: um estudo transversal. **Movimento**, v. 8, n. 2, p. 51-62, 2002.

VALENTINI, N. C. Validity and Reliability of the TGMD-2 for Brazilian Children. **Journal of Motor Behavior**, v. 44, n. 4, p. 275-280, 2012.

VAN KEULEN, G. E.; BENDA, R. N.; UGRINOWITSCH, H.; VALENTINI, N. C.; KREBS, R. J. Influência de uma intervenção utilizando a prática variada e em blocos no desempenho das habilidades de controle de objetos. **Journal of Physical Education**, v. 27, 2016 (no prelo).

WADDINGTON, C. H. **The strategy of the genes: a discussion of some aspects of theoretical biology: With an appendix by H. Kacser**. George Allen and Unwin LTA. London, 1957.

WAKSMAN, R. D.; HARADA, M. J. C. S. Escolha de brinquedos seguros e o desenvolvimento infantil. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 36-48, 2005.

XAVIER FILHO, E.; GIMENEZ, R.; JÚNIOR, C. Efeitos de restrições ambientais na habilidade rebater em crianças, adultos e idosos. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**. v. 3, n. 3, p. 43-55, 2003.

## APÊNDICE A – Anamnese aplicada para avaliar questões gerais do cotidiano das crianças.

### ANAMNESE

**Objetivos:** Com esta anamnese procuramos saber como é que a criança preenche o seu tempo livre. Que atividades ela realiza fora da escola, em casa, na rua e outros locais, de forma a melhor conhecermos a criança e poder contribuir desta forma para uma infância com melhor qualidade. Este questionário é confidencial. Agradecemos antecipadamente a colaboração de todos que nele participam.

Data de preenchimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2015

<p><b>Escola:</b> _____ <b>Turma:</b> _____</p> <p>Nome do Aluno (a): _____</p>
---

#### I – Dados Pessoais

1 – Sexo da criança:     Masculino             Feminino

2 – Data de Nascimento \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

3 – Você sabe informar se seu (sua) filho (a) nasceu na condição de:

(    ) Prematuro (a)                      (    ) Normal (Nascido a Termo)

#### II – Dados Familiares

4 – Profissão do pai \_\_\_\_\_

5 – Grau de escolaridade do pai:             Não tem

Ensino fundamental I incompleto             Ensino fundamental I completo

Ensino fundamental II incompleto             Ensino fundamental II completo

Ensino médio incompleto     Ensino médio completo             Superior incompleto

Superior Completo

6 – Profissão da mãe \_\_\_\_\_

7 – Grau de escolaridade da mãe:             Não tem

Ensino fundamental I incompleto             Ensino fundamental I completo

- Ensino fundamental II incompleto       Ensino fundamental II completo
- Ensino médio incompleto     Ensino médio completo       Superior incompleto
- Superior Completo

8 – Número de pessoas na casa \_\_\_\_\_

9 – Número de filhos do casal \_\_\_\_\_

10 – Qual a ordem de nascimento da criança em questão?

1º filho     2º filho     3º filho       4º filho       5º filho     ... filho

11 – A criança em questão tem irmã (s) pelo menos 4 anos mais velha (s)?  sim  não

12 - A criança em questão tem irmão (s) pelo menos 4 anos mais velho (s)?  sim  não

### III – Dados Habitacionais

13 – Tipo de habitação:

- Apartamento em prédio com dois pavimentos
- Apartamento em prédio com dois ou mais pavimentos sem elevador
- Apartamento em prédio com dois ou mais pavimentos com elevador
- Barracão
- Casa com um pavimento
- Casa com dois pavimentos

14 - A água utilizada em seu domicílio é proveniente de?

- ( ) Rede geral de distribuição
- ( ) Poço ou nascente
- ( ) Outro meio

15 - Considerando o trecho da rua do seu domicílio, você diria que a rua é:

- ( ) Asfaltada/Pavimentada
- ( ) Terra/Cascalho

16 – Número de cômodos na residência \_\_\_\_\_

17 – A habitação possui pátio, terraço, jardim ou quintal onde a criança possa brincar?

ن sim      لا não

**IV – Dados sobre Posses de Itens (favor ler todas observações antes de preencher)\***

Item	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
Quantidade de automóveis de passeio exclusivamente para uso particular.					
Quantidade de empregados mensalistas, considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana.					
Quantidade de máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho.					
Quantidade de banheiros					
DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e desconsiderando DVD de automóvel.					
Quantidade de geladeiras					
Quantidade de freezers independentes ou parte da geladeira duplex.					
Quantidade de microcomputadores, considerando computadores de mesa, laptops, notebooks e netbooks e desconsiderando tablets, palms ou smartphones.					
Quantidade de lavadora de louças.					
Quantidade de fornos de micro-ondas.					
Quantidade de motocicletas, desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional.					
Quantidade de máquinas secadoras de roupas, considerando lava e seca.					

**\*Observações:**

**Banheiro**

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

**Empregados Domésticos**

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

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

**Automóvel**

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

**Microcomputador**

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

**Lava-Louça**

Considere a máquina com função de lavar as louças.

**Geladeira e Freezer**

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

Havendo uma geladeira no domicílio, serão atribuídos os pontos (2) correspondentes a posse de geladeira;

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

**Lava-Roupa**

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

**DVD**

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

**Micro-ondas**

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

**Motocicleta**

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

**Secadora de roupas**

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

**IV – Tempos Livres**

18 – Marque o local onde a criança passa mais tempo nas suas atividades de tempo livre (coloque um X, por ordem de 1 a 4, sendo o **1** o local onde a criança passa **mais tempo** e o **4** o local onde passa **menos tempo**).

LOCAL	1	2	3	4
Dentro de casa				
No quintal				
Na rua				
Num local onde pratica uma atividade regular				
Outro. Qual?				

19 – Indique quais dos seguintes locais a criança frequenta nos seus tempos livres, bem como a frequência com que o faz e quando isso acontece (dia útil ou fim de semana).

	Quando		Quantas vezes				
	Dias úteis	Fim de semana	Nenhuma vez	1 vez	2 vezes	3 vezes	Mais de 4 vezes
Parque (play ground)							
Praça							
Rua							
Piscina							
Instalações desportivas							
Outros							

20 - Em Média quantas horas por dia a criança brinca?

Dias úteis	Sábado	Domingo
<input type="checkbox"/> Menos de 1hora	<input type="checkbox"/> Menos de 1hora	<input type="checkbox"/> Menos de 1hora
<input type="checkbox"/> 1 a 2 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 2 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 2 horas
<input type="checkbox"/> + 2 a 4 horas	<input type="checkbox"/> + 2 a 4 horas	<input type="checkbox"/> + 2 a 4 horas
<input type="checkbox"/> + 4 a 6 horas	<input type="checkbox"/> + 4 a 6 horas	<input type="checkbox"/> + 4 a 6 horas
<input type="checkbox"/> + 6 horas	<input type="checkbox"/> + 6 horas	<input type="checkbox"/> + 6 horas

21 - Qual o sexo dos companheiros com quem a criança prefere brincar e brinca mais vezes?

Mesmo sexo  Sexo oposto

22 - A criança em questão, os companheiros com quem a criança prefere brincar e brinca mais vezes são:

Mais novos  Da mesma idade  Mais velhos

23 - Indique o tempo que a criança passa em frente ao televisor no seu dia a dia, a ver televisão ou vídeo (DVD).

Dias úteis	Sábado	Domingo
<input type="checkbox"/> Menos de 1hora	<input type="checkbox"/> Menos de 1hora	<input type="checkbox"/> Menos de 1hora
<input type="checkbox"/> 1 a 2 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 2 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 2 horas
<input type="checkbox"/> + 2 a 4 horas	<input type="checkbox"/> + 2 a 4 horas	<input type="checkbox"/> + 2 a 4 horas
<input type="checkbox"/> + 4 a 6 horas	<input type="checkbox"/> + 4 a 6 horas	<input type="checkbox"/> + 4 a 6 horas
<input type="checkbox"/> + 6 horas	<input type="checkbox"/> + 6 horas	<input type="checkbox"/> + 6 horas

24 - Indique o tempo que a criança passa em frente ao computador ou nos jogos eletrônicos (vídeo games) no dia a dia.

Dias úteis	Sábado	Domingo
<input type="checkbox"/> Menos de 1hora	<input type="checkbox"/> Menos de 1hora	<input type="checkbox"/> Menos de 1hora
<input type="checkbox"/> 1 a 2 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 2 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 2 horas
<input type="checkbox"/> + 2 a 4 horas	<input type="checkbox"/> + 2 a 4 horas	<input type="checkbox"/> + 2 a 4 horas
<input type="checkbox"/> + 4 a 6 horas	<input type="checkbox"/> + 4 a 6 horas	<input type="checkbox"/> + 4 a 6 horas

<input type="checkbox"/> + 6 horas	<input type="checkbox"/> + 6 horas	<input type="checkbox"/> + 6 horas
------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------

#### V – Dados escolares

25 – Tipo de instituição onde a criança estuda:

Particular     Pública

26 – Em que turno a criança estuda (caso estude em mais de um horário, marque quais):

Manhã     Tarde     Noite

27 – Quantas horas-aulas de Educação Física a criança tem por semana?

Não tem.     1 hora- aula.

2 horas-aulas.     3 horas-aulas.

4 horas-aulas.     5 horas-aulas.

Mais de cinco(colocar o número de aulas)\_\_\_\_\_.

28 – Essas aulas são durante o horário normal de aulas? (marque somente se a criança tiver aulas).

Sim.     Não.

#### VI - Prática desportiva organizada

29 – As pessoas que vivem com a criança têm hábitos de vida desportiva em clube ou outra associação desportiva, no tempo livre?

	Sim	Não	Quais?
Pai			
Mãe			
Irmãos			
Familiares			

30 - A criança pratica alguma atividade desportiva ou artística num clube (escolinha, incluindo as atividades extra- aula de educação física que ocorrem na própria escola).

Sim     Não

30.1 - Se respondeu sim, diga qual \_\_\_\_\_

30.2 – Se respondeu sim, diga há quanto tempo a criança pratica esta atividade \_\_\_\_\_

31 - Se respondeu afirmativamente, preencha o quadro que se segue indicando quantas vezes por semana e o número de horas da atividade freqüentada pelo seu filho.

Atividades	Nº de vezes por semana	Nº de horas semanais

32 - Se pretende dar algum esclarecimento sobre alguma questão, tem aqui este espaço.

---

---

---

---

Muito obrigado pela colaboração.

**ANEXO A – Parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da  
Universidade Federal de Minas Gerais (COEP/UFMG).**



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

**Projeto: CAAE – 43182715.5.0000.5149**

**Interessado(a): Prof. Rodolfo Novellino Benda  
Departamento de Educação Física  
EEFFTO- UFMG**

**DECISÃO**

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 28 de maio de 2015, o projeto de pesquisa intitulado **"Influência do contexto de prática esportiva orientada no desenvolvimento motor global de crianças"** bem como:

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

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

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

## ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Res. CNS no. 466/12

**Título do Projeto: INFLUÊNCIA DO CONTEXTO DE PRÁTICA ESPORTIVA ORIENTADA NO DESENVOLVIMENTO MOTOR GLOBAL DE CRIANÇAS**

Seu (sua) filho (a) está sendo convidado (a) a participar de um estudo científico para saber se as atividades de prática esportiva orientada por profissionais especializados e com estrutura adequada podem influenciar no desenvolvimento motor global de crianças. Este estudo faz parte do Mestrado em Ciências do Esporte da Universidade Federal de Minas Gerais.

Seu (sua) filho (a) será avaliado em um teste motor que avalia padrões fundamentais de movimento. Ele (a) realizará 12 (doze) movimentos (corrida, salto com um pé, salto em distância, corrida de lado, galopada, jogar a bola por cima da cabeça com uma mão, jogar a bola de boliche, agarrar uma bola, quicar a bola, chutar a bola, rebater uma bola com o taco de beisebol e correr e saltar um obstáculo). Todo o teste durará 20 minutos e a execução dos movimentos será filmada para uma correta análise.

Ainda, nós vamos avaliar o estado nutricional de seu (sua) filho (a) utilizando as suas medidas de peso e altura, o que deverá gastar mais 5 minutos. Por fim, você enquanto responsável, irá preencher um questionário que pretende conhecer as atividades de lazer e os locais onde seu (sua) filho (a) costuma brincar. Durante o preenchimento deste questionário, você poderá ter como risco, algum desconforto ou constrangimento diante de perguntas relacionadas à sua escolaridade ou dados socioeconômicos. Este preenchimento deve ter a duração de até 20 minutos. Quanto aos riscos e desconfortos, apesar da atividade não requerer esforços além das atividades já desenvolvidas no dia a dia de uma criança que brinca normalmente, existe um risco mínimo de dor muscular após a realização do teste. Caso você venha a sentir algo dentro desses padrões, comunique ao pesquisador para que sejam tomadas as devidas providências. Em relação ao questionário, nós vamos combinar a melhor forma para o preenchimento, sendo que o teste motor será realizado no horário da aula de educação física escolar e/ou prática de esportes de seu (sua) filho (a). Somente a criança e o seu responsável vão saber que estão participando desta pesquisa, nem o retrato e nem o nome de seu (sua) filho (a) vão aparecer nos resultados das atividades, pois a identidade dos participantes será preservada. E somente os responsáveis pela pesquisa terão acesso aos seus dados e vídeo, que serão usados apenas para esta pesquisa e depois serão eliminados.

A participação de seu (sua) filho (a) poderá ajudar a identificar vários benefícios da prática de esportes para o desenvolvimento de crianças com a mesma idade que você. As pessoas que irão ajudar durante as suas atividades serão professores e alunos do curso de Educação Física da UFMG orientados pelo pesquisador responsável pelo estudo.

É importante que você e seu responsável saibam que você pode desistir de participar da pesquisa a qualquer momento. Para participar desta pesquisa você não precisa pagar nada. Você também não receberá dinheiro e nem prêmios por participar.

Em caso de quaisquer dúvidas éticas, você deverá falar com seu responsável, para que ele procure os pesquisadores, a fim de resolver seu problema. O contato poderá ser feito com o professor Dr. Rodolfo Novellino Benda pelo telefone (XX) (31) 3409-2394 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP-UFMG) com endereço situado logo abaixo. Agradecemos a sua participação e colaboração.

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Rodolfo Novellino Benda

Grupo de Estudo em Desenvolvimento e Aprendizagem Motora (GEDAM) - UFMG  
(pesquisador responsável)

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP-UFMG)

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II – 2º andar – sala 2005 – CEP: 31270-901 - Belo Horizonte/MG. Fone (0xx31) 3409-4592. e-mail: coep@prpq.ufmg.br.

#### TERMO DE CONSENTIMENTO

Declaro que fui informado das atividades referente à pesquisa e que o pesquisador me explicou como será minha participação e do (a) meu (minha) filho (a). Fui informado também, que ninguém saberá meu nome e nem do (a) meu (minha) filho (a) e nem que nós participamos desta pesquisa.

Nome do Participante: \_\_\_\_\_

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 do (a) meu (minha) filho (a) serão mantidos em sigilo. Desta forma, assino este termo, juntamente com o pesquisador, em duas vias de igual teor, ficando uma via sob meu poder e outra em poder do pesquisador. Eu compreendo que neste estudo, as medições dos experimentos/procedimentos de tratamento serão feitas em meu (minha) filho (a) sem causar nenhum tipo de prejuízo para ele (a). Declaro que fui informado que meu (minha) filho (a) pode se retirar do estudo a qualquer momento.

Nome por extenso \_\_\_\_\_

Assinatura Responsável \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

## ANEXO C – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

### TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Res. CNS no. 466/12

**Título do Projeto: INFLUÊNCIA DO CONTEXTO DE PRÁTICA ESPORTIVA ORIENTADA NO DESENVOLVIMENTO MOTOR GLOBAL DE CRIANÇAS**

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa para saber se o esporte pode ajudar no desenvolvimento dos movimentos. Este estudo faz parte de um curso de Mestrado em Esporte da UFMG.

Você deverá fazer um teste que avalia seus movimentos simples. Você realizará 12 (doze) movimentos (corrida, salto com um pé, salto em distância, corrida de lado, galope, arremessar a bola com uma mão, jogar a bola de boliche, agarrar uma bola, quicar a bola, chutar a bola, rebater uma bola com o taco e correr e saltar um obstáculo). O teste vai durar 20 minutos e a execução das habilidades será filmada para uma correta análise.

Ainda, nós vamos medir seu estado nutricional com peso e altura, o que deverá gastar mais 5 minutos. Por fim, seu pai ou sua mãe vai responder um questionário para conhecer o que você faz quando está à toa, e onde é que você costuma brincar. Fazer os testes será como fazer os movimentos do seu dia a dia, mas pode ser que fique com pernas ou braços doloridos. Até hoje isso nunca aconteceu. Caso você sinta alguma dor, entre em contato com o pesquisador para que sejam tomadas as devidas providências. Sua ajuda na pesquisa vai permitir que se entenda como o esporte pode ajudar no desenvolvimento da criança. Para fazer todos os testes, nós vamos combinar o melhor horário com você e seu professor do colégio. Somente você e o seu pai/mãe vão saber que você está participando da pesquisa, nem o seu retrato e nem o seu nome vão aparecer nos resultados, pois a sua identidade será preservada. E somente dois pesquisadores vão ver o seu vídeo, que depois de analisado será apagado.

Se você participar, você vai ajudar a entender como o esporte ajuda o desenvolvimento de crianças com a mesma idade que a sua. As pessoas que irão ajudar durante a pesquisa serão professores e alunos do curso de Educação Física da UFMG orientados pelo pesquisador responsável pelo estudo.

É importante que você e seu pai / mãe saibam que você pode desistir de participar da pesquisa a qualquer hora. Para participar da pesquisa você não precisa pagar nada. Você também não vai receber dinheiro e nem prêmios para participar.

Em caso de quaisquer dúvidas éticas, você deverá falar com seu responsável, para que ele procure os pesquisadores, a fim de resolver seu problema. O contato poderá ser feito com o professor Dr. Rodolfo Novellino Benda pelo telefone (XX) (31) 3409-2394 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP-UFMG) com endereço situado logo abaixo. Agradecemos muito a sua participação e colaboração.

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Rodolfo Novellino Benda

Grupo de Estudo em Desenvolvimento e Aprendizagem Motora (GEDAM) - UFMG  
(pesquisador responsável)

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP-UFMG)

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II – 2º andar – sala 2005 – CEP: 31270-901 - Belo Horizonte/MG. Fone (0xx31) 3409-4592. e-mail: coep@prpq.ufmg.br.

#### TERMO DE ASSENTIMENTO

Declaro que fui informado das atividades que eu vou realizar na pesquisa e que o pesquisador me explicou como será minha participação. Fui informado também, que ninguém saberá meu nome e nem que eu participei desta pesquisa.

Participante: \_\_\_\_\_  
Assinatura \_\_\_\_\_.

Declaro que recebi todos os esclarecimentos necessários e concordo em participar desta pesquisa. Desta forma, assino este termo, juntamente com o pesquisador e meu responsável, em duas vias de igual teor, ficando uma via sob meu poder e outra em poder do pesquisador.

Nome por extenso \_\_\_\_\_  
Assinatura \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.