

UNIVERSIDADE CRUZEIRO DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
Mestrado em Ciências do Movimento Humano

Contribuição de Diferentes Conteúdos das Aulas de
Educação Física no Ensino Fundamental I para o
Desenvolvimento Motor de Crianças

Mauricio Pires de Araujo

Orientadora: Prof^a. Dra. Ana Maria Forti Barela

Dissertação desenvolvida no Programa de Pós-graduação em Ciência do Movimento Humano, da Universidade Cruzeiro do Sul, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

SÃO PAULO

2011

DEDICATÓRIA

Dedico a meu pai **Orlando** (*in memoriam*) por acreditar sempre em mim e ser minha inspiração constante. Minha mãe **Dilza** pelo carinho e conselhos em todas as situações. Meus irmãos **Rodrigo** e **Viviane** pelas risadas e apoio nos momentos difíceis. Minha namorada, **Juliana** por seu amor e seus abraços que faz o tempo parar e tudo ficar em silêncio.

AMO MUITO VOCÊS!!!

AGRADECIMENTOS

- Agradeço a Deus e todas as divindades por iluminar meu caminho durante o decorrer desse trabalho.
- A minha orientadora a Prof. Dra. Ana Maria Forti Barela, pela amizade, pelas broncas, puxões de orelha e por compartilhar comigo seus conhecimentos, sem eles nada teria sido possível.
- Ao Prof.Dr. José Ângelo Barela pelas broncas e rigidez nos procedimentos e ao Prof.Dr. Paulo de Freitas Jr. pela amizade e dicas valiosas. A junção dessas características faz do LAM (Laboratório de Análise do Movimento Humano) um ótimo lugar para se desenvolver como pesquisador.
- A Prof. Dra. Paula Fávaro Polastri Zago, por ter sido uma “mãe” para mim no início desse projeto e me mostrar o quanto precisaria crescer para finalizar minha pesquisa.
- Aos amigos e colaboradores do LAM que me auxiliaram nesse trabalho: André, Anderson, Daniele, Diego, Gabriel, João Cotrim, João Néri, Karyna, Kauê, Luiz, Melissa, Milena, Muriel, Sara, Silas e aqueles que não mencionei que direta ou indiretamente me auxiliaram.
- Aos meus amigos da Uninove: Prof. Ms. Dimitri Pereira, Prof. Ms. Fábio Gomes, Prof. Ms. Frank Suzuki, Prof. Ms. Jarbas Remonte, Prof.Dr. Paulo Marchetti e Prof. Ms. Rui Anderson pelo apoio, aulas e auxílio.
- Ao Prof. Esp. Friedrich Richter pelo auxílio nas coletas e por promover aulas de esportes radicais na escola mostrando que nem sempre o tradicional é o melhor. Parabéns!
- As Diretoras da Escola Pio XII e Escola Professor Raul Antonio Fragoso, obrigado por acreditar nesse projeto.

Araujo, M. P. **Contribuição de diferentes conteúdos das aulas de educação física no Ensino Fundamental I para o desenvolvimento motor de crianças.** [dissertação]. São Paulo: Universidade Cruzeiro do Sul; 2011.

RESUMO

Este estudo investigou o desenvolvimento motor de crianças que tiveram aulas regulares de Educação Física e de crianças que tiveram aulas regulares de Educação Física e de esportes radicais no Ensino Fundamental I. Dezenove crianças ($9,5 \pm 0,3$ anos) que tiveram semanalmente duas aulas de EF formaram o grupo controle (GC) e 22 crianças ($9,6 \pm 0,5$ anos) que tiveram semanalmente duas aulas de EF e três aulas de esportes radicais formaram o grupo experimental (GE). Todas as crianças realizaram as habilidades motoras dos subtestes locomotor e controle de objetos do “*Test of Gross Motor Development* (TGMD-2) e as tarefas que compõem o “*Körperkoordination Test für Kinder*” (KTK). Os resultados referentes ao TGMD-2 indicaram que as crianças do GE apresentaram nível desenvolvimental superior ao das crianças do GC no subteste locomotor e os dois grupos apresentaram nível desenvolvimental similar no subteste controle de objetos. Ainda, as crianças do GE apresentaram idade motora equivalente maior que a idade cronológica no subteste locomotor enquanto que as crianças do GC não apresentaram diferença entre as duas idades, e os dois grupos não apresentaram diferenças entre idade motora equivalente e idade cronológica no subteste controle de objetos. Os resultados referentes ao KTK indicaram que as crianças do GE apresentaram nível desenvolvimental superior somente no teste “transferência sobre plataformas”. Com base nos resultados do TGMD-2, concluímos que aulas de educação física nos quatro primeiros anos do Ensino Fundamental I contribuem adequadamente para o desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais, uma vez que os dois grupos não apresentaram idade motora equivalente inferior à idade cronológica; e que aulas de esportes radicais contribuem ainda mais para o desenvolvimento de habilidades locomotoras. Com relação aos dois tipos de testes utilizados, sugerimos que o TGMD-2 foi mais sensível para identificar as contribuições das aulas de Educação Física escolar e das aulas de Esportes Radicais do que o KTK.

Palavras Chaves: desenvolvimento motor, esportes radicais, TGMD-2, KTK.

Araujo, M. P. **Contribution of different contents of elementary physical education classes for the motor development of children.** [dissertação]. São Paulo: Universidade Cruzeiro do Sul; 2011.

ABSTRACT

This study investigated the motor development of children that received regular physical education classes and of children that received regular physical education and extreme sports classes during elementary school. Nineteen children (9.5 ± 0.3 years) that received two weekly PE classes formed the control group (CG) and 22 children (9.6 ± 0.5 years) who had two weekly PE classes and three extreme sports classes formed the experimental group (EG). All children performed locomotor and object control motor skill subtests from "Test of Gross Motor Development" (TGMD-2) and the tasks from "Körperkoordination Test für Kinder" (KTK). The results from TGMD-2 indicated that EG had developmental level higher than that of CG in the locomotor subtest and both groups had similar developmental level in the object control subtest. EG presented higher equivalent motor age in the locomotor subtest related to CG and both groups did not present differences between equivalent motor age and chronological age in the object control subtest. The results from KTK indicated that the EG had higher developmental level only in the "transfer on platforms" task. Based on the results of TGMD-2, we conclude that elementary physical education classes contribute appropriately to the development of fundamental motor skills, since the two groups showed equivalent motor age correspondent to chronological age, and that extreme sports lessons contribute further to the development of locomotor skills. Regarding the two types of tests used, we suggest that TGMD-2 is more sensitive to identify the contribution of elementary physical education and extreme sports classes than KTK.

Keywords: motor development, extreme sports, TGMD-2, KTK

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- FIGURA 1** – Representação esquemática do posicionamento da câmera e orientação da criança para realizar as habilidades motoras do subteste locomotor: (a) correr, (b) galopar, (c) saltar com um pé, (d) saltar por cima, (e) saltar à horizontal, e (f) deslocamento lateral.32
- FIGURA 2** – Representação esquemática do posicionamento da câmera e orientação da criança para realizar as habilidades motoras do subteste controle de objetos: (a) rebater uma bola parada, (b) quicar parado, (c) receber, (d) chutar, (e) arremessar por cima, e (f) arremessar por baixo.33
- FIGURA 3** – Média (\pm DP) do escores brutos (A) e das idades motoras equivalentes (B) referentes aos subtestes locomotor e controle de objetos do TGMD-2 do grupo controle (GC) e do grupo experimental (GE).39
- FIGURA 4** – Média (\pm DP) da idade cronológica e da idade motora equivalente para os subtestes locomotor e controle de objetos do TGMD-2 do grupo controle (GC) e do grupo experimental (GE).39
- FIGURA 5** – Média (\pm DP) dos escores brutos (A) e do quociente motor (B) referentes às tarefas que compõem o KTK, “equilíbrio sobre trave” (TE), “saltos monopedais” (SM), “saltos laterais”, (SL) e “transferência sobre plataformas” (TP), dos grupos controle e experimental.40

LISTA DE TABELAS

- TABELA 1** – Informações sobre as crianças que formaram o grupo controle (GC) e o grupo experimental (GE) de acordo com o gênero, e valores médios (\pm DP) referentes à idade, massa corporal, estatura e índice de massa corporal.37
- TABELA 2** – Valores mínimos, máximos e médios (\pm DP) referentes à concordância entre os três avaliadores dos subtestes locomotor e controle de objetos do TGMD-2 das crianças que formaram o grupo controle (GC) e o grupo experimental (GE).38

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 REVISÃO DA LITERATURA	7
2.1 Desenvolvimento motor.....	7
2.2 Esportes radicais	11
2.2.1 Esportes radicais na escola	14
2.3 Avaliando as habilidades motoras fundamentais	17
3 JUSTIFICATIVA.....	28
4 OBJETIVOS.....	29
4.1 Gerais	29
4.2 Específicos	29
MATERIAIS E MÉTODOS	30
4.3 Amostra.....	30
4.4 Tarefas, instrumentos e procedimentos.	31
4.5 Tratamento dos dados	34
4.6 Tratamento estatístico	35
5 RESULTADOS.....	37
6 DISCUSSÃO	41
7 CONCLUSÃO	47
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
ANEXO A.....	52
ANEXO B	53
ANEXO C	57
ANEXO D.....	60
ANEXO E 58	

1 INTRODUÇÃO

Desenvolvimento motor se refere a mudanças no comportamento motor ao longo da vida e os processos que formam a base dessas mudanças (CLARK, 1994). Essas mudanças, entretanto, ocorrem em decorrência de vários fatores, tais como as características do indivíduo e condições do ambiente em que ele está inserido (CLARK, 1994). As habilidades que envolvem os grandes grupos musculares do tronco, braços e pernas são consideradas habilidades motoras grossas ou fundamentais, e são algumas das habilidades motoras que podem ser consideradas dentro do contexto desenvolvimental (CLARK, 1994).

Embora haja diferentes modelos teóricos para classificar o desenvolvimento motor dos seres humanos, o presente estudo baseou-se em dois modelos desenvolvimentais, o modelo de Gallahue (GALLAHUE, 1982; GALLAHUE; OZMUN, 2003) e o modelo de Clark (CLARK, 1994; CLARK; METCALF, 2002), uma vez que esses dois modelos levam em consideração o ambiente em que o indivíduo está inserido e tratam o seu desenvolvimento em termos de processo e produto. Em termos de ambiente, tem sido sugerido que um aspecto que influencia fortemente o curso desenvolvimental é o contexto em que o ser em questão está inserido (CLARK, 1994; 2007; CLARK; METCALF, 2002; GALLAHUE; DONNELLY, 2008; GALLAHUE; OZMUN, 2003). Sendo assim, dois aspectos cruciais para o desenvolvimento de habilidades motoras são oportunidade de prática e prática estruturada (MAGILL, 2007; SCHMIDT; WRISBERG, 2010), os quais deveriam ser enfatizados, por exemplo, nas aulas de educação física escolar. Se considerarmos que é por meio da prática que se adquire as habilidades motoras, parece razoável pensar que quanto mais se praticar as habilidades motoras nas aulas de educação física, melhor o desenvolvimento das mesmas. Por outro lado, se a prática dessas habilidades não for cuidadosamente planejada e organizada para que o desenvolvimento das mesmas ocorra, de nada adiantará a quantidade de prática.

Dentro do contexto escolar, as aulas de Educação Física do Ensino Fundamental I deveriam ser o contexto ideal para que as crianças adquirissem habilidades motoras fundamentais e atingissem níveis desenvolvimentais adequados

no seu curso desenvolvimental. De acordo com as orientações existentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais (MEC/SEF, 1997), a educação física tem o papel de desenvolver a criança em sua totalidade, com intuito de aprimorar o controle na execução de movimentos, desde os mais básicos e simples até os mais sofisticados.

Uma das formas de verificar tais questões seria por meio da avaliação do desenvolvimento das habilidades motoras dos alunos inseridos em contextos escolares que proporcionam tais oportunidades para prática. No entanto, avaliar esse desenvolvimento não é uma tarefa simples e trivial, principalmente se considerarmos que vários fatores que interagem entre si influenciam o desenvolvimento (CLARK, 1994; NEWELL, 1986). Normalmente, o desenvolvimento de habilidades motoras é avaliado com base em testes que priorizam a performance de determinadas habilidades motoras, e tais testes quantificam essa performance a partir de medidas de tempo, distância e precisão (ULRICH, 2000). Apesar da importância de se avaliar a performance das habilidades motoras, é importante avaliar também o processo que levou a tal performance.

Dentre os diferentes instrumentos de avaliação que podem ser empregados para avaliar o desenvolvimento de habilidades motoras (COOLS et al., 2008), o presente estudo utilizou dois testes motores, o teste de habilidades motoras grossas (*Test of Gross Motor Development – TGMD-2*), proposto por Ulrich (2000) e o teste de coordenação corporal para crianças (*Körperkoordination Test für Kinder – KTK*), proposto por Kiphard e Schilling (1974). Esses dois testes foram selecionados, pois compreendem a faixa etária investigada neste estudo, e porque enquanto o TGMD avalia habilidades locomotoras e habilidades de controle de objetos, o KTK abrange quatro tarefas que visam caracterizar diferentes aspectos da coordenação motora da criança.

Frente ao exposto, os objetivos gerais deste estudo foram investigar o desenvolvimento das habilidades motoras grossas em crianças que tiveram aulas de Educação Física no Ensino Fundamental I, e se a prática de esportes radicais, além das aulas de Educação Física, promoveria um desenvolvimento diferente dessas habilidades.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A presente revisão da literatura aborda alguns aspectos sobre desenvolvimento motor, destacando dois modelos desenvolvimentais que consideram o indivíduo e o contexto em que este está inserido, e consideram as mudanças desenvolvimentais em termos de produto e processo para classificar os seres humanos ao longo da vida. Em seguida, informações sobre esportes radicais dentro do contexto da educação física escolar e, sobre dois testes que foram utilizados para avaliar o desenvolvimento motor de crianças do Ensino Fundamental I são apresentados.

2.1 Desenvolvimento motor

Desenvolvimento motor se refere a mudanças no comportamento motor ao longo da vida e os processos que formam a base dessas mudanças (CLARK; WHITALL, 1989). Essas mudanças, por sua vez, são decorrentes da interação entre as exigências da tarefa, características do indivíduo e condições ambientais (CLARK, 1994), e podem ser observadas ao longo das aulas de educação física escolar.

Dentre as habilidades motoras que podem ser consideradas dentro do contexto desenvolvimental, as habilidades motoras grossas, ou fundamentais, são aquelas que envolvem os grandes grupos musculares do tronco, braços e pernas (CLARK, 1994). Essas habilidades abrangem as tarefas posturais para manter o corpo em orientações específicas em relação ao ambiente, a locomoção para transportar o corpo pelo espaço e a tarefas manipulativas para explorar e interagir com os objetos no ambiente. O desenvolvimento dessas habilidades possibilita o desenvolvimento de habilidades motoras finas ou especializadas (CLARK, 1994). Sendo assim, os estudiosos interessados no desenvolvimento dessas habilidades investigam as mudanças que ocorrem ao longo da vida e as classificam de acordo com cada fase da vida.

Como não é escopo do presente estudo investigar as diferentes classificações na área de desenvolvimento motor, apenas dois modelos são apresentados: o modelo de Gallahue (GALLAHUE, 1982; GALLAHUE; OZMUN, 2003) e o modelo de Clark (CLARK, 1994; CLARK; METCALF, 2002). Esses dois modelos levam em consideração o ambiente em que o indivíduo está inserido e tratam o seu desenvolvimento em termos de produto e processo, respectivamente, e sugerem faixas etárias aproximadas para cada fase ou período em que o indivíduo se encontra. Enquanto que o modelo de Gallahue teve grande influência nas propostas pedagógicas da educação física escolar e na estrutura esportiva no Brasil, tal modelo não explica o que determina o processo de desenvolvimento. Por outro lado, o modelo de Clark representa os comportamentos motores ao longo da vida e os processos que explicam as mudanças comportamentais.

De modo geral, o modelo de Gallahue (GALLAHUE, 1982; GALLAHUE; OZMUN, 2003) apresenta quatro fases ao longo do processo desenvolvimental, com características específicas em cada uma delas, sendo essas fases: motora reflexiva (até 1 ano de idade), movimentos rudimentares (1 a 2 anos de idade), movimentos fundamentais (de 2 a 7 anos de idade) e movimentos especializados (a partir dos 7 anos de idade). A *fase motora reflexiva* é caracterizada por movimentos involuntários e controlados subcorticalmente, os quais formam a base para o desenvolvimento motor; a *fase dos movimentos rudimentares* é caracterizada por movimentos voluntários, que são executados sem muita precisão e consistência, ou seja, de forma rudimentar; a *fase de movimentos fundamentais* é caracterizada por um aumento marcante no repertório motor das crianças, sendo que nessa fase, os principais padrões de movimento que formam a base para a ocorrência das habilidades motoras subsequentes são adquiridos – dentro dessa fase, três estágios são descritos de acordo com a qualidade do movimento: estágio inicial, estágio elementar e estágio maduro (GALLAHUE, 1982; GALLAHUE; OZMUN, 2003); a fase de *movimentos especializados* é caracterizada pela combinação e aplicação dos movimentos fundamentais em situações específicas de esporte, dança e atividades recreativas. Uma vez que o presente estudo investiga crianças por volta dos 10 anos de idade, ênfase maior é dada a essa fase.

A fase de *movimentos especializados*, ou fase especializada da habilidade motora, de acordo com Gallahue e Donnelly (2008), é a fase em que as crianças, de modo geral, passam a se interessar pelos esportes e, conseqüentemente, têm interesse em aprender novas habilidades que possam ser aplicadas nas atividades esportivas. No entanto, o desenvolvimento eficiente das habilidades esportivas requer o desenvolvimento adequado das habilidades motoras fundamentais (GALLAHUE; DONNELLY, 2008). Esses autores subdividem a fase especializada em três estágios: de transição (de 7 a 10 anos de idade), de aplicação (de 11 a 13 anos de idade) e de utilização vitalícia (continua ao longo da vida).

No estágio de transição, especificamente, as crianças podem apresentar muito interesse em vários esportes, mas não apresentam habilidades necessárias para praticá-los (GALLAHUE; DONNELLY, 2008). Esse estágio é considerado crítico para a maioria das crianças entre 8 e 12 anos, uma vez que os movimentos fundamentais são refinados e aplicados aos esportes e jogos mais comumente praticados na sociedade em que estão inseridas (GALLAHUE, 2005). Caso elas não atinjam o estágio maduro na fase de movimentos fundamentais, elas não terão sucesso para adquirir uma habilidade esportiva. Conseqüentemente, a criança ou o adulto pode apresentar interesse em adquirir habilidades esportivas, porém, não apresenta habilidades motoras fundamentais suficientes para tal, o que é considerado como barreira de proficiência. Sendo assim, as crianças devem ter oportunidades durante o estágio de transição para refinar mais profundamente os movimentos fundamentais e utilizá-los como habilidades esportivas em uma variedade de atividades orientadas, sendo expostas às habilidades básicas, regras e estratégias de vários esportes por meio de exercícios de repetição e uma variedade de atividades conduzidas (GALLAHUE; DONNELLY, 2008).

Clark (1994) dividiu o desenvolvimento motor ao longo do ciclo vital em seis períodos: reflexivo (até duas semanas de vida), pré-adaptativo (duas semanas a 1 ano de idade), de habilidades motoras fundamentais (1 a 7 anos de idade), de habilidades motoras específicas ao contexto (7 a 11 anos de idade), habilidoso (a partir de 11 anos de idade) e de compensação (a partir da idade adulta). De modo geral, o *período reflexivo* é caracterizado por movimentos involuntários ou espontâneos que auxiliam na sobrevivência do recém-nascido no meio ambiente; o

período pré-adaptativo é caracterizado pelas manifestações do controle da cabeça e do tronco, culminando com o andar independente e auto-alimentação; o *período de habilidades motoras fundamentais* é caracterizado pelos diferentes padrões coordenados de movimento referentes à postura, locomoção e manipulação de objetos, que são a base para aquisição de habilidades envolvidas em jogos, esportes e danças; o *período de habilidades motoras específicas* ao contexto é caracterizado pela forte influência do contexto em que a criança está inserida, sendo que as modalidades esportivas mais enfatizadas pela sociedade são, geralmente, as que influenciam a aquisição das habilidades motoras específicas; *período habilidoso* é caracterizado pelo fruto das experiências motoras vivenciadas nos períodos anteriores e que são essenciais para que o indivíduo se torne habilidoso no contexto em que está inserido, e que exige dedicação e prática; e o *período de compensação* é caracterizado por ajustes necessários para compensar as mudanças decorrentes do processo de envelhecimento e mudanças funcionais vivenciadas ao longo da vida.

Um aspecto crucial e que influencia fortemente o curso do desenvolvimento motor é o contexto ambiental em que o indivíduo está inserido (CLARK, 1994; 2007; CLARK; METCALF, 2002; GALLAHUE; DONNELLY, 2008; GALLAHUE; OZMUN, 2003). Sendo assim, a educação física escolar, que é um contexto comum e principal para a maioria das crianças, deveria propiciar as condições de aquisição de habilidades motoras para promover o desenvolvimento das potencialidades do indivíduo (CLARK, 2007). No entanto, dois aspectos cruciais para o desenvolvimento de habilidades motoras dentro desse contexto são oportunidade de prática e prática estruturada (MAGILL, 2007; SCHMIDT; WRISBERG, 2010). Se considerarmos que é por meio da prática que se adquire as habilidades motoras, quanto mais se praticar habilidades motoras nas aulas de educação física, melhor o desenvolvimento das mesmas. Por outro lado, tal prática deve ser cuidadosamente planejada e organizada pelo professor de educação física para propiciar o desenvolvimento das habilidades. Nesse sentido, o professor deve atuar como promotor de atividades, motivador, fornecedor de informações e manipulador de restrições (PELLEGRINI; BARELA, 1998), entendendo-se por restrições os fatores que delimitam ou norteiam a realização dos movimentos (NEWELL, 1986). O estado motivacional dos alunos também deve ser entendido

com uma restrição. Cabe ao professor “manipular” esta restrição de forma que a atividade seja alegre, interessante ao seu executante, assim aumentando a motivação em executá-las. Incentivar aqueles que alcançaram sucesso nas suas realizações ou aqueles que não alcançaram sucesso para que venham tentar novamente é um fator de motivação que o professor deve usar com seus alunos (PELLEGRINI; BARELA, 1998).

De acordo com as orientações existentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais (MEC/SEF, 1997), a educação física tem o papel de desenvolver a criança em sua totalidade, com intuito de aprimorar o controle na execução de movimentos, desde os mais básicos e simples até os mais sofisticados. Sendo assim, cabe ao professor de educação física criar oportunidades nas aulas para que os alunos desenvolvam um repertório motor amplo, enquanto promotor de atividades; manter a motivação dos alunos por meio de incentivos para que atinjam com sucesso as execuções das atividades propostas, enquanto motivador; fornecer informações sobre as habilidades motoras a serem aprendidas, chamando atenção para as informações mais relevantes, enquanto fornecedor de informações; manipular alguns aspectos referentes à habilidade motora a ser ensinada ou ao ambiente em que ela é executada, enquanto manipulador de restrições, conforme sugerido por Pellegrini e Barela (1998). Sendo assim, é razoável questionar se as aulas de educação física ministradas por profissionais da área no Ensino Fundamental I contribuem para o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais das crianças, e se crianças que tiveram, além dessas aulas de educação física, aulas de esportes radicais, em que a estrutura de prática é primordial, apresentariam desenvolvimento dessas habilidades diferenciado.

2.2 Esportes radicais

Esportes radicais ou de aventura são termos utilizados para designar as práticas de atividade física onde prevalece o risco (PEREIRA; ARMBRUST; RICARDO, 2008) em relação às condições extremas de altura, velocidade ou outras variações em que são praticados. Para entender melhor o termo “esportes radicais”

é necessário pensar que ao longo da existência do homem sempre existiram práticas que envolvessem desafios em que a emoção estivesse presente. No entanto, não se rotula essas atividades como sendo esportes radicais pelo fato de não serem atividades esportivas no sentido em que atualmente são interpretadas pela sociedade. Apesar disso, essas atividades foram de grande valia para todos, pois com a maior aderência de interessados a praticar esportes radicais, os mesmos passaram a ser mais estudados e transformados em esportes. Conseqüentemente, houve uma diminuição do nível de riscos envolvidos nesses esportes, pois nos últimos anos passou a contar com empresas especializadas em equipamentos de segurança, que por sua vez se tornam cada vez mais sofisticadas (CANTORANI; PILATTI, 2005).

Segundo Cardoso (2006), os esportes radicais proporcionam uma série de benefícios, dentre eles, aumento da autoestima, capacidade de tomar decisões importantes sob pressão, raciocínio rápido e preciso, além, de ser uma maneira excelente de manter a forma sem precisar de uma academia para isso. Os esportes radicais são divididos de acordo com o ambiente de sua prática: aquático, terrestre e aéreo (UVINHA, 2001), e de acordo com as peculiaridades de cada tipo, podendo ser distinguido entre esportes radicais de ação e de aventura (PEREIRA; ARMBRUST; RICARDO, 2008). Enquanto que os esportes radicais de ação envolvem um gesto técnico que traduz a emoção do executante, mais conhecida como manobra, os esportes radicais de aventura envolvem algo que não é tangível em um primeiro momento, pois busca o inesperado em ambiente diretamente associado à natureza, que envolve fatores como distância percorrida, clima, esforço físico, isolamento durante sua prática.

A oportunidade de praticar esportes radicais nas aulas de educação física escolar poderia estimular mais os alunos, uma vez que esses esportes estão associados aos desafios que cada tarefa apresenta. Esse aspecto poderia facilitar o processo de aprendizagem e, conseqüentemente, favorecer o desenvolvimento desses alunos. Contrário ao que se pode deduzir quanto ao aumento de risco ao se praticar esportes radicais é a ideia de que o risco poderia estar presente em qualquer contexto ambiental, não sendo, portanto, diferente em relação à prática dos esportes radicais. Pelo contrário, a oportunidade de se praticar esportes radicais

promove a fascinação pela vertigem extrema em atividades de alto risco, sendo um chamariz para aqueles alunos que gostam de situações que provocam verdadeiros desafios ao ser humano.

As diferentes atividades que compõem os esportes radicais, tais como o *skate*, os patins *in-line*, entre outras, auxiliam no desenvolvimento da aquisição da profundidade e da percepção da figura e fundo que estão prontas a serem desenvolvidas a partir dos sete anos de idade (PEREIRA; ARMBRUST; RICARDO, 2008). As noções de lateralidade e as estratégias sobre tomada de decisão durante os percursos a serem explorados podem ser facilitadas com a prática de *skate* e patins, uma vez que esses fatores podem ser considerados como restrições dessas tarefas (NEWELL, 1986). A seguir, as principais modalidades de esportes radicais (PEREIRA; ARMBRUST, 2010) são apresentadas.

O *parkour* ou *l'art du déplacement* (em português: arte do deslocamento), é uma atividade cujo princípio é mover-se de um ponto a outro o mais rápido e eficientemente possível, usando principalmente as capacidades do indivíduo. Sem limitações de espaços para ser praticado, o *parkour* é acessível a todos e pode favorecer o desenvolvimento das capacidades força, resistência e coordenação. O custo dessa modalidade é praticamente zero no que se trata de materiais, pois necessita apenas de alguns obstáculos como mesas, cadeiras, bancos, parede, entre outros (PEREIRA; ARMBRUST, 2010).

O *trekking*, a corrida de aventura e a corrida de orientação são modalidades para se trabalhar em equipes e favorecem a socialização de seus praticantes. No entanto, é sugerido que essas modalidades sejam trabalhadas somente no início da segunda infância, pois uma das dificuldades das crianças mais novas é de introduzi-las nos grupos sociais (PEREIRA; ARMBRUST, 2010).

A escalada é uma atividade de risco inerente de queda e exige do aluno a compreensão e o respeito às regras que são fundamentais para uma prática segura. Essa modalidade exige determinação para atingir os desafios das subidas e, conseqüentemente, pode auxiliar no ato de sustentar-se, inclusive na combinação de movimentos de braços e pernas, ou braços e tronco, e facilita a manutenção da atenção por tempos prolongados (PEREIRA; ARMBRUST, 2010).

2.2.1 Esportes radicais na escola

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) de educação física do ensino fundamental I e II (MEC/SEF, 1997) apresentam duas citações sobre esportes radicais nos conceitos e procedimentos sobre o bloco de conteúdos esportes, jogos, lutas e ginástica: “Aspectos socioculturais do surgimento dos esportes radicais, alternativos ou não convencionais no contexto da sociedade atual”; e “Vivência de esportes radicais, alternativos ou não convencionais (*skate, surf, mergulho, alpinismo, ciclismo, etc.*)”. Em se tratando de atividades alternativas e não convencionais, os PCNs ainda propõem favorecer a troca de repertórios e os procedimentos de solução de problemas de movimento, fazendo uso de formas variadas de organização das atividades. Tendo ainda como referência a diversidade que as crianças apresentam em relação às competências corporais, outro aspecto a ser considerado na organização das atividades deve ser o de contemplar essa mesma diversidade valorizando as diferenças. O planejamento das aulas deve incluir atividades que enfatizem as capacidades físicas de equilíbrio, força, velocidade, coordenação, agilidade e ritmo de forma equitativa. As atividades devem ser diversificadas e deve-se considerar no planejamento das mesmas a facilidade e dificuldade para lidar com situações estratégicas, de simulação, de cooperação, de competição, entre outras.

Considerando o domínio motor, especificamente, os conteúdos das aulas de esportes radicais deveriam abordar a maior diversidade possível de movimentos fundamentais, tais como, correr, saltar, equilibrar-se, desequilibrar-se, pendurar-se, arrastar, rolar, escalar, em situações diversificadas. Cabe ressaltar que essas explorações e experiências devem ocorrer tanto individualmente como coletivamente. Ainda, no primeiro ciclo, é necessário que o aluno tenha acesso a diversos materiais, como cordas, elásticos, colchões, e em situações não competitivas para garantir espaço e tempo para o trabalho individual. A inclusão de atividades em circuitos com obstáculos é favorável para o desenvolvimento de capacidades e habilidades individuais, e demonstra a pertinência dos esportes radicais nas aulas de educação física escolar.

No ensino fundamental I e II, os alunos se interessam por assuntos que lhes proporcionam prazer e em experimentar as novidades, arriscar a transgredir regras e o desafio. Com isso, a escola que promove uma prática educativa associada aos interesses dos alunos ganha tanto na qualidade do trabalho desenvolvido como na permanência desses alunos na escola. Propor aulas diretamente ligadas aos esportes radicais é uma forma de atrair o interesse dos alunos. Mesmo que eles não tenham o seu próprio material, a escola pode fornecê-lo para o uso coletivo, em revezamento. Aulas técnicas de como praticar esse esporte podem proporcionar um clima de descontração, promovendo desenvolvimento de habilidades motoras, aumento da concentração, etc. As experiências e as novidades podem ser relatadas e discutidas em sala de aula, em todas as disciplinas, como: produção de textos, cálculos das velocidades atingidas, saltos, manobras, altura dos saltos, posturas corporais, adrenalina, entre outros, o que demonstra a interdisciplinaridade. Sendo assim, parece que o fato de ter esportes radicais como opção para as aulas de educação física escolar pode promover um desenvolvimento diferenciado dos alunos.

As aulas de esportes radicais na educação física escolar se organizam a partir das dimensões de conteúdos: conceitual, atitudinal e procedimental (DARIDO; SOUZA, 2007). De modo geral, na dimensão conceitual (“saber sobre”) podem ser abordados os fatos e conhecimentos em torno das práticas, tais como os aspectos históricos das modalidades, locais de prática, equipamentos e manobras, objetivos e motivos de se praticar as modalidades; na dimensão atitudinal (“saber ser”) podem ser abordados os valores em torno da prática e formação pessoal, noção de regras, ética dos esportes, respeito às normas de segurança, assunção dos riscos, relações sociais e psicológicas inerentes às práticas, tais como, coragem, liderança, trabalho em equipe, confiança e superação; na dimensão procedimental (“saber fazer”) podem ser abordados os aspectos sobre como fazer e o que fazer em relação às técnicas dos movimentos e de segurança, processos pedagógicos, adaptações necessárias do esporte para cada faixa etária.

Nas aulas de *skate* e de patins, dentro das dimensões conceituais é trabalhado o conhecer e entender o equipamento (*skate* e seus diferentes modelos), seus acessórios (capacete, joelheira, cotoveleira), locais de prática, modalidades,

propriedades da física e centro de gravidade. Na dimensão procedimental aborda-se a descoberta da base, auxílios e primeiros deslocamentos, deslocamentos por impulsão, deslocamentos por impulsão com batidas, giros de 90° e 180°, “Ollie” parado (manobra básica do skate). Na dimensão atitudinal aborda-se a motivação em praticar, assimilação das passagens, cuidados com os equipamentos.

No *Parkour*, as dimensões conceituais trabalham o entendimento sobre as articulações, músculos, e estruturas esqueléticas; o surgimento da modalidade, os locais de prática. Na dimensão procedimental, são ensinados os saltos, rolamentos, aterrissagens, movimentos específicos, alinhamento postural e como ultrapassar os obstáculos com segurança. E na dimensão atitudinal, discute-se a motivação em praticar, assimilação das passagens, cuidados com o corpo e o auxílio e seguridade.

Nas atividades de orientação durante o trekking, na dimensão conceitual os alunos aprendem sobre a constituição do equipamento, os acessórios e a logística, os locais de prática, os tipos de bússolas, leitura de mapas, modalidades, ângulos e graus. Na dimensão procedimental, os alunos aprendem sobre os deslocamentos e contagem de passos, dimensão de terrenos, o deslocamento com diferentes níveis de dificuldades, a passagem por pontos acidentados adaptados e as corridas de regularidade. E na dimensão atitudinal, os alunos adquirem a motivação em praticar, assimilação das passagens, cuidados com os equipamentos.

Nas atividades de escalada, as dimensões de conteúdos conceituais são entender os equipamentos, os tipos de escaladas, os locais para a prática, os tipos de rochas, a prevenção de acidentes e os primeiros socorros. Na dimensão procedimental, os alunos irão aprender a escalar em *top rope e boulder*, içar cargas, formas de alto resgate e os procedimentos de resgate. Na dimensão atitudinal, os alunos vivenciam os aspectos motivacionais da prática da escalada, assimilação e cuidados com os equipamentos e a responsabilidade.

Em todas as práticas citadas acima, os aspectos relacionados à afetividade, companheirismo, sensações, emoções e dificuldades são abordados. Apesar dos possíveis benefícios de se ter esportes radicais como parte do currículo escolar, não há até o momento resultados empíricos sobre seus efeitos no

desenvolvimento motor das crianças. Dessa forma, estudos que investiguem esse aspecto precisam ser desenvolvidos com intuito de contribuir para um melhor entendimento e, conseqüentemente, para adequar a prática de esportes radicais no contexto escolar, de forma a garantir seus benefícios para o desenvolvimento motor das crianças.

2.3 Avaliando as habilidades motoras fundamentais

Uma das formas de verificar os efeitos das aulas de educação física escolar, com ou sem conteúdos que abrangem esportes radicais, seria por meio da avaliação do desenvolvimento das habilidades motoras dos alunos. No entanto, avaliar esse desenvolvimento não é uma tarefa simples e trivial, principalmente se considerarmos que vários fatores que interagem entre si influenciam o desenvolvimento (CLARK, 1994; NEWELL, 1986). Vários instrumentos têm sido empregados para avaliar o desenvolvimento motor de crianças (PAYNE; ISAAC, 2007). Normalmente, desenvolvimento motor é avaliado com base em testes que priorizam a performance de determinadas habilidades motoras, e tais testes quantificam essa performance a partir de medidas de tempo, distância e precisão (ULRICH, 2000). Embora esse tipo de avaliação forneça informação importante sobre performance motora, ele não possibilita inferir o nível de desenvolvimento no padrão de movimento e de aspectos específicos relacionados à realização desse padrão (ULRICH, 2000).

Cools e colaboradores (2008) compararam sete testes utilizados para avaliar o desenvolvimento motor no contexto educacional, e apontou as principais características de cada um com intuito de esclarecer as vantagens e desvantagens encontradas ao se empregar cada um deles. Dos testes apresentados: (1) MOT – *Motoriktest für Vier- bis Sechsjährige Kinder* (ZIMMER; VOLKAMER, 1987), (2) *Movement-ABC – Movement Assessment Battery for Children* (ENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007), (3) PMDM – *Peabody Developmental Motor Scales* (FOLIO; FEWELL, 2000), (4) KTK – *Körperkoordination Test für Kinder* (KIPHARD; SCHILLING, 1974), (5) TGMD-2 – *Test of Gross Motor Development, Second Edition* (ULRICH, 2000), (6) MMT – *Maastrichtse Motoriek Test* (VLES; KROES; FERON, 2004), e (7) BOTMP-2 – *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second*

Edition (BRUININKS; BRUININKS, 2005), dois foram empregados no presente estudo: o teste de desenvolvimento de habilidades motoras grossas, (TGMD-2), proposto por Ulrich (2000) e o teste de coordenação corporal para crianças (KTK), proposto por Kiphard e Schilling (1974) e, portanto, informações sobre esses dois testes são apresentados a seguir. Esses dois testes foram selecionados, pois compreendem a faixa etária investigada neste estudo, e porque enquanto o TGMD avalia habilidades locomotoras e habilidades de controle de objetos, o KTD abrange quatro tarefas que visam caracterizar diferentes aspectos da coordenação motora da criança.

O TGMD em sua primeira versão permitia que o avaliador executasse o teste em um pequeno espaço de tempo e adquirisse dados para decisões educacionais importantes. Ele tinha dois subtestes: o subteste locomotor que avaliava sete habilidades motoras e o subteste controle de objeto que avaliava cinco habilidades motoras. Com base em críticas recebidas e em consultas a pessoas que utilizaram o teste em seus trabalhos, D. Ulrich publicou em 2000 a segunda edição do teste de desenvolvimento de habilidades motoras grossas, o TGMD-2 (ULRICH, 2000). Doze habilidades motoras compõem o TGMD-2, que são divididas em dois subtestes: locomotor e controle de objetos. As habilidades motoras referentes à locomoção possibilitam a avaliação das habilidades motoras fundamentais que requerem coordenação de movimentos conforme a criança se desloca de um ponto a outro correndo, galopando, saltitando, saltando sobre algo, saltando à distância e deslocando-se lateralmente. Por outro lado, as habilidades de controle de objetos possibilitam a avaliação das habilidades motoras com bolas rebatendo, quicando, recebendo, chutando, arremessando por cima e arremessando por baixo (ULRICH, 2000).

Desde sua publicação, o TGMD-2 tem sido utilizado em diversos estudos com crianças com desenvolvimento motor típico (BRAGA et al., 2009; CATENASSI et al., 2007; COTRIM, 2010; PALMA; PEREIRA; VALENTINI, 2009; RIPKA et al., 2009; SOUZA; BERLEZE; VALENTINI, 2008; TKAC; OLIVEIRA, 2006) e com crianças com necessidades especiais (CELESTINO; PEREIRA; BARELA, 2011; HOUWEN et al., 2010; SIMONS et al., 2007; STAPLES; REID, 2010). Os estudos com crianças com desenvolvimento motor típico, especificamente, tiveram como

objetivos principais avaliar crianças, comparar grupos de crianças submetidas a diferentes programas de atividade física e verificar efeitos de intervenção durante um determinado período e aplicando o teste do TGMD-2 antes e depois do período de intervenção, como pode ser constatado a seguir.

Catenassi e colaboradores (2007), em um estudo descritivo, avaliaram o desempenho motor de crianças de quatro a seis anos de idade e relacionaram o índice de massa corporal e habilidade motora dessas crianças. Vinte e sete crianças (16 meninos e 11 meninas), com idade média de 5 anos, foram submetidas às tarefas que compreendem o TGMD-2 e o KTK. De modo geral, os autores não encontraram interação entre as variáveis tanto quando separaram meninos e meninas quanto sem distinção de gêneros, e concluíram que o desempenho dessas crianças em tarefas que envolviam habilidade motora grossa não se relacionou com o IMC.

Tkca e Oliveira (2006) compararam o nível desenvolvimental de crianças entre 7 e 10 anos de idade que praticavam capoeira (G1) com alunos que não praticavam capoeira, mas que tinham aulas de educação física com profissional da área (G2) ou tinham aulas com recreacionista não habilitado em educação física (G3). Os resultados mostraram que nenhum grupo apresentou idade motora equivalente correspondente à idade cronológica para os dois subtestes. Entretanto, ao se comparar os três grupos, os autores constataram que as crianças que praticavam capoeira apresentaram idade motora equivalente nos subtestes locomotor e controle de objetos superiores ao dos outros dois grupos. Cabe ressaltar que enquanto as crianças dos grupos G1 e G2 estavam matriculadas em escolas particulares, as crianças de G3 estavam matriculadas em escola municipal. Mesmo com essas diferenças relacionadas às oportunidades de prática, as crianças dos três grupos investigados apresentaram idade motora equivalente inferior à idade cronológica.

Ripka e colaboradores (2009) compararam o desenvolvimento motor de crianças que praticavam minivoleibol com o de crianças que participam apenas das aulas de educação física. Cinquenta crianças praticantes de minivoleibol e 50 não praticantes e com idade média de 9,71 anos formaram os dois grupos

experimentais. Todas as crianças participavam das aulas de educação física de 50 minutos duas vezes por semana, e as crianças praticantes de minivoleibol treinavam duas vezes por semana, com duração de uma hora cada sessão. Os resultados indicaram diferença entre os grupos, sendo que as crianças praticantes de minivoleibol foram superiores em relação às demais crianças. Ainda, enquanto que as crianças praticantes de minivoleibol apresentaram resultados correspondentes à média da classificação de desempenho geral do TGMD-2, as crianças que participavam somente das aulas de educação física apresentaram resultados inferiores ao da referida classificação.

Souza e colaboradores (2008), por outro lado, analisaram os efeitos de um programa de intervenção com habilidades motoras fundamentais e especializadas da dança no desenvolvimento motor de crianças com idade entre 7 e 10 anos. Para tanto, 26 meninas foram distribuídas em dois grupos etários: 7 a 8 anos e 9 a 10 anos. O período para a realização das avaliações e de intervenção motora foi de 10 semanas, com duas aulas semanais de 60 minutos cada, totalizando 20 aulas. Os conteúdos desenvolvidos no programa foram: habilidades locomotoras fundamentais (corridas, saltos e galope); habilidades manipulativas fundamentais (rebatida, quique, recepção, arremesso e rolo de bola); habilidades motoras especializadas da dança (*Grand Jeté* – salto do ballet e jazz e, *Chassé* – deslocamento do Ballet). A avaliação motora ocorreu antes e após o período de intervenção, utilizando-se do TGMD-2. Os resultados indicaram que o programa de intervenção promoveu mudanças positivas no desempenho motor das crianças que se encontravam em níveis diferentes de habilidades.

Braga e colaboradores (2009) também investigaram a influência de um programa de intervenção motora no desempenho das habilidades locomotoras em crianças com idade ente 6 e 7 anos. Sessenta escolares formaram três grupos: grupo com prática aleatória, grupo com prática em blocos e grupo controle. Todas as crianças foram avaliadas antes e após o período de intervenção, sendo que o grupo controle não participou da intervenção. Os resultados da avaliação antes da intervenção não indicaram diferenças entre os grupos e apontaram um nível de desenvolvimento das habilidades locomotoras abaixo da média das crianças investigadas originalmente por Ulrich (2000). Por outro lado, os resultados da

avaliação após a intervenção indicaram que as crianças do grupo controle não mudaram o nível desenvolvimental e que as crianças dos outros dois grupos apresentaram nível desenvolvimental na média das crianças investigadas originalmente por Ulrich (2000), não apresentando diferenças entre os tipos de prática.

Palma e colaboradores (2009) investigaram a influência de diferentes programas de intervenção no desenvolvimento motor de crianças portuguesas com idade entre 5 e 6 anos. Essas crianças, que tinham uma aula semanal de 30 minutos de educação física com professor especializado, foram divididas em dois grupos experimentais (“Jogo com orientação” e “Jogo livre em contexto enriquecido”) e um grupo controle. Enquanto que as crianças dos grupos experimentais tiveram quatro sessões semanais de 45 minutos de intervenção, durante oito semanas, e continuaram com as aulas de educação física, as crianças do grupo controle tiveram apenas as aulas de educação física. Todas as crianças foram filmadas realizando as habilidades que compõem o TGMD-2 antes e logo depois do período de intervenção. Os autores constataram que no pré-teste não houve diferença entre os três grupos, e no pós-teste, somente o grupo “Jogo com orientação” foi melhor que os demais grupos. Esses resultados sugerem que somente prática não é suficiente para promover desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais, é preciso que a prática seja estruturada e organizada.

Mais recentemente, Cotrim (2010) verificou e comparou o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais de crianças de 10 e 11 anos, que vivenciaram diferentes oportunidades de prática e instrução no Ensino Fundamental I, e investigou os possíveis efeitos de aulas regulares de Educação Física no primeiro ano do Ensino Fundamental II. A amostra foi composta por 69 participantes, de ambos os gêneros, sendo 34 crianças de uma escola pública que tiveram atividades de Educação Física com a professora que não era especialista em Educação Física e 35 crianças de uma escola particular que tiveram aulas de Educação Física com profissional da área. O TGMD-2 foi utilizado para avaliar as habilidades locomotoras e de controle de objetos no início do primeiro ano do Ensino Fundamental II e aproximadamente 7 meses depois, sendo que entre as duas avaliações, as crianças das duas escolas tiveram aulas de Educação Física regular

com profissional da área. Em termos de escores brutos e idade motora equivalente, as crianças da escola particular apresentaram diferença somente no escore bruto para o subteste locomotor, sendo este superior ao das crianças da escola pública no pré e pós-teste. Para o subteste controle de objetos, as crianças da escola particular apresentaram escore bruto e idade motora equivalente superiores às crianças da escola pública, sendo que os valores foram maiores na segunda avaliação para os dois grupos e, as crianças da escola pública apresentaram melhoras mais marcantes entre a primeira e a segunda avaliação em relação às crianças da escola particular. Em termos de idade motora equivalente, especificamente, as crianças da escola pública apresentaram idade motora equivalente inferior à idade cronológica para o subteste controle de objetos na primeira avaliação, e para os subtestes locomotor e controle de objeto na segunda avaliação. Já as crianças da escola particular não apresentaram diferença entre idade cronológica e idade motora equivalente para os dois subtestes nas duas avaliações. Com base nos resultados encontrados por Cotrim (2010), pode-se sugerir que aulas regulares de Educação Física no Ensino Fundamental I contribuem apropriadamente para o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais. No entanto, pelo fato das crianças da escola particular terem tido aulas de educação física em quadras poliesportivas e espaços apropriados e terem utilizado aparelhos e materiais diversificados (colchões, plintos, aparelhos de ginástica, trave de equilíbrio, bastões, bolas de tamanhos e pesos diferentes, cordas, arcos, etc.), e que isso normalmente não corresponde à realidade das escolas públicas, a questão que pode ser levantada é se somente o fato de se ter aulas de educação física com profissionais da área no Ensino Fundamental I seria o suficiente para contribuir para o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais de forma adequada ou se a infra-estrutura da escola é primordial.

Enquanto que o TGMD-2 avalia os aspectos qualitativos das habilidades motoras, o KTK, desenvolvido por Kiphard e Schilling (1974) avalia o produto final dessas habilidades. Esse teste é composto por quatro tarefas que buscam caracterizar os diferentes aspectos da coordenação motora e do domínio corporal que a criança apresenta, sendo elas: equilíbrio sobre trave, saltos monopedaais, saltos laterais e transferência sobre plataformas. O KTK utiliza as mesmas tarefas de coordenação para diferentes faixas etárias, porém, o nível de dificuldade de cada

uma delas deve ser de acordo com a idade da criança. Por exemplo, com o aumento da idade, há aumento da altura ou distância a ser saltada, da velocidade e da precisão de execução do movimento, sendo que essas mudanças podem ser medidas pelo número de acertos apresentados em um intervalo de tempo ou número de tentativas, dependendo da tarefa. O foco principal dos testes que compõem o KTK é identificar crianças que apresentam insuficiência no desenvolvimento coordenativo (DEUS et al., 2008; DEUS et al., 2010).

Kiphard e Schilling (1974) aplicaram o KTK em 1228 crianças em idade escolar e constataram uma confiabilidade de 0,90 (GORLA; ARAÚJO; RODRIGUES, 2009). Além dessa alta confiabilidade, o KTK é de fácil aplicação e pode ser utilizado em diferentes populações (com ou sem necessidades especiais) e em uma faixa etária extensa (4-14 anos de idade). Nesse teste, há normas de idade a partir de valores obtidos de um quociente denominado quociente motor (QM), que pode ser referente a valores absolutos ou a percentis, os quais são considerados para classificar as crianças de acordo com o nível desenvolvimental. Com base no QM, é possível analisar os resultados com base em cada teste, individualmente, ou pela somatória dos quatro testes (valor global do QM). Desde sua concepção final em 1974, o KTK tem sido empregado em diferentes contextos. Neste sentido, há estudos que o utilizaram para avaliar o desenvolvimento motor de crianças em idade escolar (CATENASSI et al., 2007; COLLET et al., 2008; GORLA; DUARTE; MONTAGNER, 2008; LOPES et al., 2003), mudanças desenvolvimentais (DEUS et al., 2008; DEUS et al., 2010), grupos com diferentes conteúdos referentes à atividade física (LOPES; MAIA, 1997) e efeitos de intervenção (SANTOS, 1997), crianças com necessidades especiais (GORLA, 2001; LIFANTE, 2009). Da mesma forma que os estudos que utilizaram o TGMD-2 como instrumento de avaliação, os estudos com crianças com desenvolvimento motor típico, especificamente, que utilizaram o KTK como instrumento de avaliação, tiveram como objetivos principais avaliar crianças, comparar grupos de crianças submetidas a diferentes programas de atividade física e verificar efeitos de intervenção durante um determinado período, como pode ser constatado a seguir.

Lopes e colaboradores (2003) analisaram o nível de coordenação motora de crianças de 6 a 10 anos de idade de acordo com a idade e o gênero, com intuito

de identificar se havia insuficiência de desenvolvimento coordenativo dessas crianças, o que totalizou 1829 meninos e 1913 meninas. Os autores verificaram que os valores médios do QM aumentaram com o aumento das idades, e que os meninos apresentaram melhor desempenho em todos os intervalos de idade em relação às meninas em quase todas as provas, exceto no salto lateral. Porém, os autores constataram que o desempenho das crianças nos quatro testes que compõem o KTK foi inferior ao de estudos conduzidos em outras regiões. Dessa forma, os níveis desenvolvimentais das crianças avaliadas por Lopes e colaboradores (2003) foram muito baixos, o que demonstra insuficiência motora.

Collet e colaboradores (2008) analisaram o nível de coordenação motora de escolares de 8 a 14 anos de idade da rede estadual de ensino da cidade de Florianópolis, de acordo com gênero, faixa etária, prática esportiva extraclasse e índice de massa corporal (IMC). Ainda, esses autores fizeram uma adaptação dos pontos de corte do QM global original (KIPHARD; SCHILLING, 1974), redistribuindo as frequências de ocorrência por tercís agrupados nos níveis de coordenação motora baixo ($65 \leq \text{QM} \leq 106$), normal ($107 \leq \text{QM} \leq 118$) e alto ($119 \leq \text{QM} \leq 140$). Os resultados encontrados evidenciaram que os escolares do gênero masculino apresentaram melhores níveis de coordenação motora do que os do gênero feminino; uma diminuição nos níveis de coordenação motora com o aumento na idade; nível de coordenação motora mais elevada para os escolares praticantes de esportes extraclasse do que para os não praticantes; e nível de coordenação motora mais elevada para os escolares de baixo peso do que para os estudantes com sobrepeso ou obesidade.

Gorla, Duarte e Montagner (2008) avaliaram o nível de coordenação motora de crianças entre 6 e 8 anos de idade da área urbana do Município de Umuarama, PR, que tinham duas aulas semanais de educação física. Essas crianças foram divididas por faixa etária (6, 7 e 8 anos) e por gênero. Os autores constataram que as crianças mais novas do estudo (6 a 7 anos) apresentaram QM maior do que as crianças alemãs do estudo original nos testes da trave de equilíbrio, salto monopedal e salto lateral, enquanto que as crianças mais velhas apresentaram QM menor do que as crianças alemãs nos quatro testes motores. Quanto aos gêneros, a única diferença encontrada foi para o teste salto monopedal e das

crianças de 7 anos de idade, em que os meninos apresentaram QM maior que as meninas.

Deus e colaboradores (2008) investigaram uma amostra de 285 crianças (143 meninos e 142 meninas) entre os 6 e 10 anos da Região Autónoma dos Açores (Portugal) em termos de desenvolvimento coordenativo durante quatro anos com intuito de caracterizar o nível desenvolvimental dessas crianças e estimar a estabilidade do desenvolvimento coordenativo. Os autores constataram que houve um aumento nos valores médios de todos os testes ao longo desse período de investigação para os meninos e para as meninas. Porém, a estabilidade do desenvolvimento coordenativo foi considerada de baixa à moderada, sendo que esse resultado foi atribuído à elevada variabilidade de cada criança durante o período de investigação. Os autores do estudo concluíram que seria necessário investigar a forma como os professores de educação física conduzem suas aulas.

Mais recentemente, Deus e colaboradores (2010) investigaram os diferentes aspectos que poderiam colaborar para o desenvolvimento da coordenação motora de crianças ao longo de quatro anos (6 a 10 anos de idade). Para tanto, esses autores consideraram o índice de massa corporal (IMC) e o nível de atividade física de acordo com o gênero (masculino e feminino). Os resultados revelaram aumento nos escores médios referentes ao teste KTK ao longo dos quatro anos para os meninos e para as meninas, porém, com grande variabilidade entre as crianças, na maioria das tarefas que compõem o teste KTK (exceto transferência sobre plataformas). Com base nesses resultados, os autores chamaram a atenção para a importância dos professores de educação física para contribuir com o desenvolvimento motor das crianças e amenizar as diferenças motoras entre as crianças que se encontram na mesma faixa etária. No que se refere ao IMC e nível de atividade física, os autores não encontraram diferença entre os gêneros, mas constataram que as crianças que apresentaram níveis mais elevados de atividade física e menor IMC apresentaram melhor desempenho no teste KTK. Sendo assim, cabe aos professores adequarem a estrutura didático-metodológica em cada ano de escolaridade com intuito de proporcionarem às crianças níveis adequados de desenvolvimento motor (DEUS et al., 2010).

Lopes e Maia (1997) analisaram o desenvolvimento da coordenação motora de crianças de 8 anos de idade conforme o tipo de programa de atividade física (jogos de basquetebol e unidade didática tendo como base o basquetebol) e as frequências semanais (duas e três vezes semanais), o que totalizou quatro grupos experimentais, durante 10 semanas. Os autores verificaram que todos os grupos melhoraram o nível de coordenação motora e que os grupos que tiveram os jogos de basquetebol apresentaram QM superior aos grupos que tiveram o basquete como base para a prática somente no teste de saltos laterais. Com relação à frequência semanal, os autores encontraram algum efeito somente para o teste de saltos laterais, sendo que a prática de três vezes semanais favoreceu uma melhora mais acentuada do que a de duas vezes semanais. Por fim, os autores destacam que devido à curta duração do programa e aos resultados encontrados, não foi possível sugerir qual seria o melhor programa e a melhor frequência semanal para avaliar o desenvolvimento da coordenação motora de crianças na faixa etária investigada e, propuseram que tal programa deveria ser empregado por pelo menos um ano letivo.

Santos (1997) investigou a contribuição da dança no desenvolvimento das capacidades motoras e nível de coordenação motora em alunas do ensino básico com idades entre 11 e 12 anos. Dezesete aulas de dança foram ministradas com o intuito de comparar o desenvolvimento da coordenação geral entre o grupo que teve aulas de dança e o grupo controle que só participava das aulas de educação física utilizando o KTK. Para melhor caracterização dos grupos, os autores controlaram as atividades diárias, atividades de final de semana, preferências culturais e menarca, e aferiram massa e estatura das alunas. Todas as alunas foram avaliadas antes do início das aulas, ao final de 12 aulas e ao final de 17 aulas. De modo geral, os resultados revelaram que o grupo experimental apresentou melhor coordenação geral do que o grupo controle. Para o grupo experimental, especificamente, os resultados revelaram que tanto 12 quanto 16 aulas de dança não foram suficientes para melhorar o nível de coordenação das alunas, porém, após 17 aulas de dança, o nível de coordenação foi melhor do que após 12 aulas. Ainda, alunas com menor massa corporal apresentaram melhor nível de coordenação e as alunas do grupo experimental com menarca também apresentaram melhor nível de coordenação. Com base nos resultados encontrados, a autora sugere que os conteúdos da dança

nas aulas de educação física poderiam ser diversificados e de acordo com o nível das capacidades dos alunos, e com um número maior de aulas.

3 JUSTIFICATIVA

Tendo em vista que é por meio da prática que se adquire as habilidades motoras e que a prática dessas habilidades deve ser cuidadosamente planejada e organizada pelo professor, podemos pressupor que aulas de educação física durante o Ensino Fundamental I ministradas por profissionais da área poderiam contribuir para o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais das crianças. Ainda, se esse professor incluísse conteúdos relacionados a esportes radicais em suas aulas, tal desenvolvimento poderia ser ainda mais evidente. Em termos de esportes radicais, especificamente, por um lado, o professor deve planejar e organizar suas aulas levando em consideração a complexidade das tarefas envolvidas nos esportes radicais e a segurança de seus alunos; por outro lado, a oportunidade de se praticar esportes radicais nas aulas de educação física escolar poderia motivar mais os alunos a participar das aulas, uma vez que esses esportes estão associados aos desafios que cada tarefa apresenta. Contrário ao que se poderia deduzir quanto ao aumento de risco ao se praticar esportes radicais é a ideia de que o risco poderia estar presente em qualquer contexto ambiental, não sendo, portanto, diferente em relação à prática dos esportes radicais. Sendo assim, a questão que surge é se as aulas de educação física ministradas por profissionais da área no Ensino Fundamental I contribuem para o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais das crianças, e se crianças que tiveram, além dessas aulas de educação física, aulas de esportes radicais, em que a estrutura de prática é primordial, apresentariam desenvolvimento dessas habilidades diferenciado. Apesar dos possíveis benefícios de se ter esportes radicais como parte do currículo escolar, não há até o momento resultados empíricos sobre seus efeitos no desenvolvimento motor das crianças. Dessa forma, estudos que investiguem esse aspecto precisam ser desenvolvidos com intuito de contribuir para um melhor entendimento e, conseqüentemente, para adequar a prática de esportes radicais no contexto escolar, de forma a garantir seus benefícios para o desenvolvimento motor das crianças.

4 OBJETIVOS

4.1 Geral

O objetivo geral deste estudo foi investigar o desenvolvimento motor de crianças que tiveram aulas regulares de Educação Física e de crianças que tiveram aulas regulares de Educação Física e de esportes radicais no Ensino Fundamental I.

4.2 Específicos

- Investigar se habilidades locomotoras de crianças que tiveram aulas regulares de Educação Física difere de crianças que tiveram aulas regulares de Educação Física e aulas de esportes radicais durante o Ensino Fundamental I;
- Investigar habilidades manipulativas de crianças que tiveram aulas regulares de Educação Física difere de crianças que tiveram aulas regulares de Educação Física e aulas de esportes radicais durante o Ensino Fundamental I;
- Investigar a idade cronológica com idade motora equivalente para as habilidades locomotoras e manipulativas de crianças que tiveram aulas regulares de Educação Física difere de crianças que tiveram aulas regulares de Educação Física e aulas de esportes radicais durante o Ensino Fundamental I;
- Investigar o desempenho motor de crianças que tiveram aulas regulares de Educação Física com crianças que tiveram aulas regulares de Educação Física e aulas de esportes radicais durante o Ensino Fundamental I.

5 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Cruzeiro do Sul (Protocolo nº 021/2010, Anexo A). A seguir, informações sobre sua amostra, tarefa, instrumentos e procedimentos, tratamento dos dados e tratamento estatístico são apresentadas.

5.1 Amostra

Cinquenta e uma crianças, entre 9 e 11 anos de idade, matriculadas no quarto ano do Ensino Fundamental I da rede estadual de ensino de duas escolas situadas em Pirituba, São Paulo, SP, participaram deste estudo. Deste total, 28 crianças estudavam na “Escola Professor Raul Antonio Fragoso” e 23 crianças estudavam na “Escola Pio XII”. A primeira escola foi escolhida por se tratar de uma escola de período integral em que os alunos tinham em cada semana duas aulas de educação física e três aulas de esportes radicais (plano de aula ANEXO B), que faziam parte de um projeto proposto pelo professor de Educação Física que já o desenvolvia desde o segundo ano do ensino fundamental I. Os alunos dessa escola foram designados ao “grupo experimental” (GE) do estudo. A segunda escola foi escolhida por: (1) se tratar de uma escola de meio período, e que os alunos tinham somente em cada semana duas aulas de educação física, como a maioria das escolas estudais atuais; e (2) se situar no mesmo bairro da primeira escola e, conseqüentemente, englobar uma população com características socioeconômicas similares, em que a maioria se encontrava na faixa de 1,5 a menos de 3 salários mínimos, segundo a Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEAD, 2000). Os alunos dessa escola foram designados ao “grupo controle” (GC) do estudo.

Para participar do estudo, as crianças deveriam estar regularmente matriculadas nas referidas escolas desde o primeiro ano do Ensino Fundamental I. Ainda, cada criança deveria estar presente na escola em que estudavam em duas

ocasiões agendadas previamente pelo examinador do estudo e apresentar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Cruzeiro do Sul (Anexo C) assinado por seu responsável legal, autorizando a sua participação no estudo.

5.2 Tarefas, instrumentos e procedimentos.

Os responsáveis legais foram devidamente informados, antecipadamente, sobre os objetivos do presente estudo e foram solicitados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, caso concordassem com a participação da criança no estudo. Inicialmente, o referido Termo foi recolhido e um número de identificação foi definido para cada criança com intuito de preservar sua identidade. Em seguida, massa corporal e estatura foram aferidas e anotadas em fichas desenvolvidas especificamente para esse fim.

Todos os alunos foram avaliados uma única vez em cada teste proposto e em espaço da própria escola em que estudavam, porém, em duas ocasiões. Em uma ocasião, os alunos foram filmados realizando as habilidades motoras que compõem os subtestes locomotor e controle de objetos propostos no TGMD-2 (Anexo D). Para dinamizar as filmagens das crianças, duas filmadoras digitais (Sony, Modelo DCR-HC96) foram utilizadas, sendo cada uma posicionada perpendicularmente à área demarcada para realização do subteste locomotor e do subteste controle de objetos, respectivamente, em duas áreas distintas em que essas crianças normalmente participavam das aulas de educação física em suas escolas, conforme ilustrado nas Figuras 1 e 2. Sendo assim, duas crianças eram filmadas simultaneamente realizando cada um dos subtestes. As instruções e demonstrações de cada tarefa motora foram apresentadas por um dos examinadores para cada criança individualmente, que em seguida realizava uma tentativa prática para assegurar o que tinha que fazer, e em seguida realizava duas tentativas consideradas para análises subsequentes.

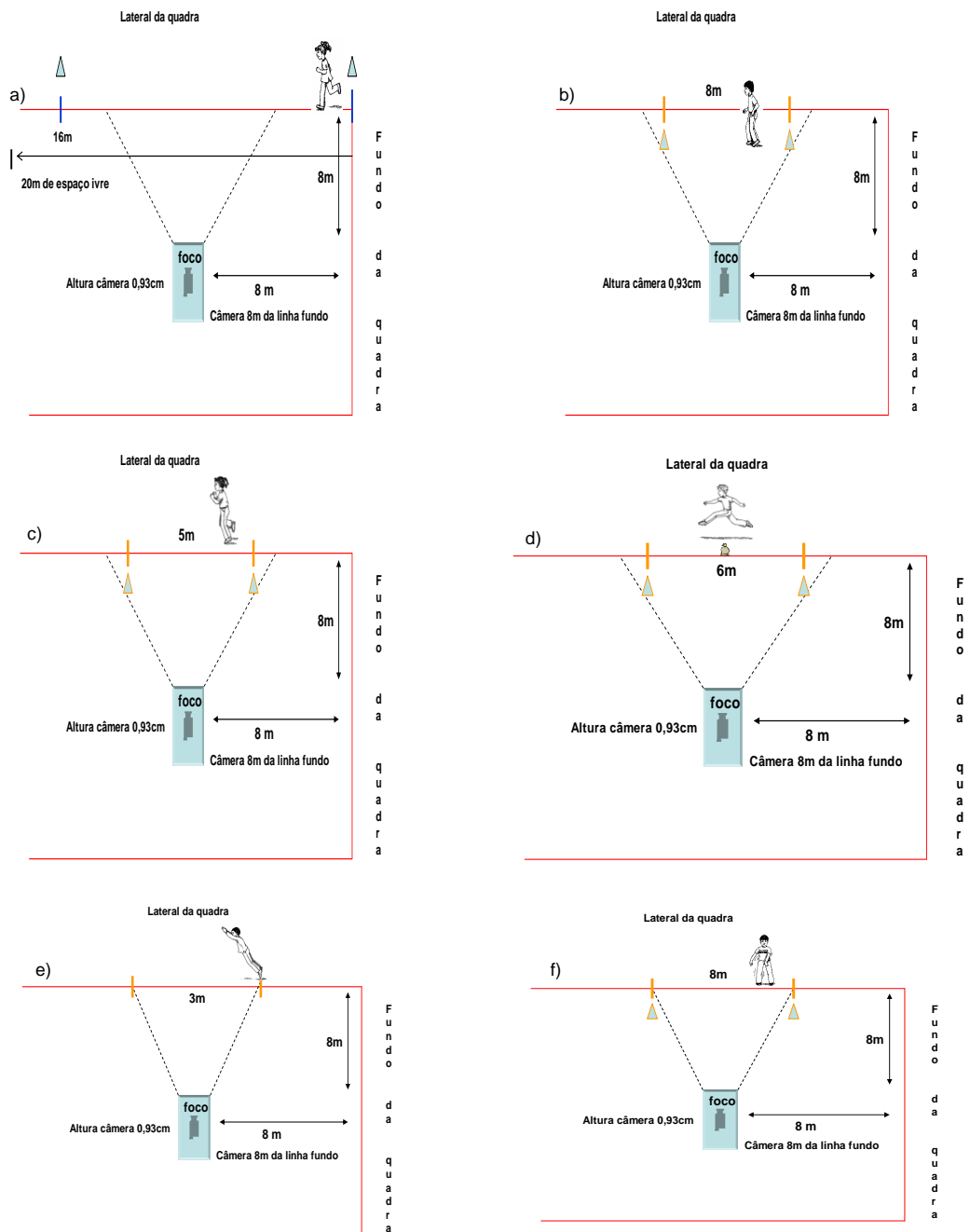


FIGURA 1 – Representação esquemática do posicionamento da câmera e orientação da criança para realizar as habilidades motoras do subteste locomotor: (a) correr, (b) galopar, (c) saltar com um pé, (d) saltar por cima, (e) saltar à horizontal, e (f) deslocamento lateral.

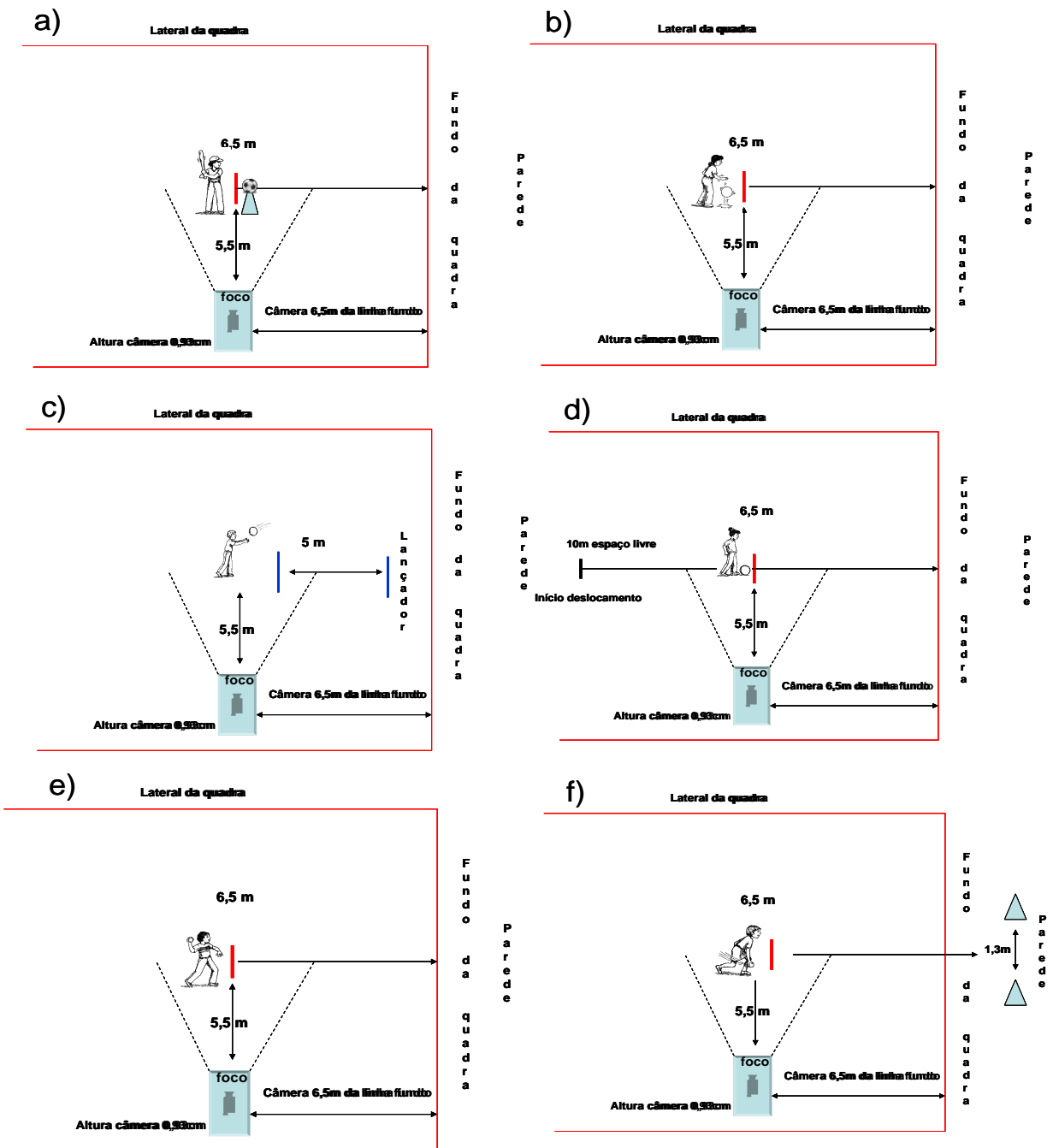


FIGURA 2 – Representação esquemática do posicionamento da câmera e orientação da criança para realizar as habilidades motoras do subtteste controle de objetos: (a) rebater uma bola parada, (b) quicar parado, (c) receber, (d) chutar, (e) arremessar por cima, e (f) arremessar por baixo.

Na outra ocasião, o teste KTK (KIPHARD; SCHILLING, 1974) foi aplicado. Cada criança foi avaliada individualmente por um único experimentador, e sua performance em cada um dos quatro testes foi registrada em fichas específicas para

análises subsequentes. As tarefas que compõem o KTK são apresentados no Anexo D. Para a tarefa “equilíbrio sobre a trave”, a criança executou três tentativas em cada trave (iniciando pela mais larga) e o número de passos executados em cada trave foi contabilizado. Para a tarefa “saltos monopodais”, a criança iniciou saltando sobre o número mínimo de blocos de acordo com sua idade, ora com o pé esquerdo, ora com o pé direito (aterrissando com o pé que iniciou). À medida que ela era bem sucedida na primeira tentativa, três pontos eram atribuídos e um novo bloco era adicionado (aumentando a altura a ser saltada) sucessivamente, até que chegasse ao máximo de 12 blocos. Caso ela não fosse bem sucedida na primeira tentativa, ela teria mais duas tentativas, porém, somente dois pontos eram atribuídos para a segunda tentativa bem sucedida, um ponto para a terceira bem sucedida, e nenhum ponto caso não conseguisse realizar a tarefa. Para a tarefa “saltos laterais”, a criança saltou de um lado para o outro dentro de uma área delimitada o mais rápido possível durante 15 segundos, tendo duas tentativas de execução. Quando ela saltava para fora da demarcação, a tentativa não era contabilizada. O examinador contabilizou o número total de saltos nas duas tentativas válidas. Por fim, para a tarefa “transferência sobre plataformas”, a crianças realizou duas tentativas se locomovendo sobre duas plataformas alternadamente durante 20 segundos, em que ela mesma transpunha cada plataforma à medida que ela se deslocava sobre elas. O examinador contabilizou somente as tentativas em que a criança não tocava o pé no chão durante o tempo estabelecido.

5.3 Tratamento dos dados

As imagens obtidas das filmagens referentes ao TGMD-2 foram organizadas de acordo com cada turma, e foram analisadas isoladamente por três avaliadores devidamente treinados conforme os critérios de desempenho (ULRICH, 2000), sendo eles o experimentador principal do estudo e dois avaliadores que não tinham conhecimento sobre os objetivos do estudo e sobre as características das crianças. Cada avaliador registrou em fichas individuais os escores brutos correspondentes ao desempenho apresentado por cada criança nas duas últimas tentativas realizadas de cada tarefa motora. Para verificar a concordância entre os

avaliadores (CEO), os escores atribuídos por cada avaliador foram computados e a razão entre o número de concordância (C) pela soma de concordâncias e discordâncias (D) foi calculada ($CEO=C/(C+D)$), por critério e conforme proposto por Thomas e Nelson (2002) e realizado em outros estudos (CATENASSI et al., 2007; COTRIM, 2010). Os mesmos escores atribuídos por pelo menos dois dos avaliadores foram somados posteriormente, sendo que cada criança poderia alcançar 48 pontos no máximo em cada subtteste. Nesse caso, quanto mais próximo o número de pontos contabilizados ao valor máximo, melhor seria o nível de desenvolvimento das crianças na realização das habilidades motoras fundamentais.

Ainda, considerando o valor bruto e a idade cronológica de cada criança, a idade motora equivalente foi calculada, também de forma independente para o subtteste locomotor e para o subtteste controle de objeto. A idade motora equivalente indica o nível desenvolvimental que a criança avaliada corresponde, e foi determinada conforme uma tabela de conversão apresentada por Ulrich (2000). Cabe ressaltar que esse autor definiu escores brutos diferentes entre os gêneros masculino e feminino para o subtteste controle de objetos e não fez distinção de gênero para o subtteste locomotor. Tal fato elimina a necessidade de separar as crianças dos grupos investigados neste estudo por gênero.

Os dados referentes ao KTK foram organizados de acordo com cada teste e com base nos critérios de performance indicados nos procedimentos do teste. Um protocolo de execução e tabelas normativas (GORLA; ARAÚJO; RODRIGUES, 2009) que determinam um quociente motor (QM) foram utilizados para cada um dos quatro testes. O QM de cada teste e de cada criança foi computado para verificar as possíveis diferenças entre os dois grupos de crianças investigados. e de acordo com o gênero.

5.4 Tratamento estatístico

Para verificar possíveis diferenças na idade cronológica e nas características físicas entre os grupos de crianças, uma análise de variância (ANOVA) e uma análise de variância múltipla (MANOVA) foram empregadas, tendo

como fator grupo (GC e GE). As variáveis dependentes foram idade cronológica para ANOVA, e massa, estatura e IMC para MANOVA. Para MANOVA, especificamente, análises univariadas foram empregadas quando necessário.

Para verificar diferenças entre os grupos em termos de processos desenvolvimentais, duas MANOVAS foram empregadas, tendo como fator grupo (GC e GE). As variáveis dependentes foram: os escores brutos dos subtestes locomotor e controle de objetos para a primeira MANOVA, e idades motoras equivalentes para os subtestes locomotor e controle de objetos para a segunda MANOVA. Análises univariadas foram empregadas quando necessário.

Para verificar diferenças entre idade cronológica e idade motora equivalente em cada grupo, quatro testes *t-student* pareados foram empregados para os subtestes locomotor e controle de objetos, respectivamente.

Por fim, para verificar diferenças entre os grupos em termos de produtos desenvolvimentais, duas MANOVAS foram empregadas, tendo como fator grupo. As variáveis dependentes foram: escores brutos referentes às tarefas equilíbrio sobre a trave, saltos laterais, saltos monopodais e transferência sobre plataformas para a primeira MANOVA, e quocientes motores para essas mesmas tarefas para a segunda MANOVA. Análises univariadas foram empregadas quando necessário.

Todos os testes estatísticos foram realizados com a utilização do *software Statistical Package for the Social Sciences – SPSS* (versão 10.0, *SPSS Inc.*), e o nível de significância foi mantido em $\alpha=0,05$ para todos eles.

6 RESULTADOS

Com base nos critérios de inclusão do estudo, 19 crianças formaram o grupo controle (GC) e 22 crianças formaram o grupo experimental (GE), totalizando 41 crianças. As informações dessas crianças em termos de idade, gênero, massa corporal, estatura e índice de massa corporal (IMC) são apresentados na Tabela 1. Do número total de crianças que participaram do estudo (51), quatro crianças do GC foram excluídas por não estarem presentes em uma das ocasiões agendadas previamente para a realização de um dos testes propostos; e seis crianças do GE foram excluídas por terem sido matriculadas na referida escola somente em 2010 (n=2) e por não estarem presentes em uma das ocasiões agendadas previamente para a realização dos testes propostos (n=4).

Em termos de idade cronológica, ANOVA não revelou diferença entre os grupos, $F_{1,39}=0,59$, $p>0,1$. Uma vez que diferenças entre os gêneros (masculino e feminino) não foram constatadas para massa, estatura e IMC, não consideramos o fator gênero nas análises. Sendo assim, MANOVA revelou diferença entre os grupos, Wilks' Lambda=0,41, $F_{3,37}=17,35$, $p<0,001$. Testes univariados revelaram que GC e GE apresentaram massa corporal semelhante, $F_{1,39}=0,45$, $p>0,5$, que GC apresentou maior estatura, $F_{1,39}=28,15$, $p<0,001$, e menor IMC, $F_{1,39}=5,67$, $p<0,05$, do que o GE (Tabela 1).

TABELA 1 – Informações sobre as crianças que formaram o grupo controle (GC) e o grupo experimental (GE) de acordo com o gênero, e valores médios (\pm DP) referentes à idade, massa corporal, estatura e índice de massa corporal.

Grupo	Gênero (M/F)	Idade (anos)	Massa (kg)	Estatura (m)	IMC (kg/cm²)
GC (n=19)	10/9	9,5 \pm 0,3	34,4 \pm 8,1	1,47 \pm 0,1	15,7 \pm 2,5
GE (n=22)	15/7	9,6 \pm 0,5	32,8 \pm 7,5	1,35 \pm 0,1	17,8 \pm 2,9

Nota: M = masculino; F = feminino; IMC = índice de massa corporal.

Todas as crianças foram capazes de realizar todos os testes propostos neste estudo. Com relação ao TGMD-2, a Tabela 2 apresenta os valores de

concordância entre os três avaliadores dos subtestes locomotor e controle de objetos que, que indicam nível de concordância elevado.

TABELA 2 – Valores mínimos, máximos e médios (\pm DP) referentes à concordância entre os três avaliadores dos subtestes locomotor e controle de objetos do TGMD-2 das crianças que formaram o grupo controle (GC) e o grupo experimental (GE).

Grupo	Subteste	Valor Mínimo	Valor Máximo	Média \pm DP
GC	Locomotor	0,88	0,98	0,92 \pm 0,03
	Controle de objetos	0,84	0,98	0,92 \pm 0,03
GE	Locomotor	0,88	1,00	0,94 \pm 0,03
	Controle de objetos	0,84	1,00	0,93 \pm 0,04

A Figura 3 apresenta média (\pm desvio padrão) dos escores brutos e das idades motoras equivalentes para os subtestes locomotor e controle de objetos do TGMD-2. No que se refere aos escores brutos, MANOVA revelou diferença entre os grupos, Wilks' Lambda=0,82, $F_{2,38}=4,26$, $p<0,05$. Testes univariados indicaram que GC apresentou menor escore do que o GE no subteste locomotor, $F_{1,39}=6,85$, $p<0,05$, e que os dois grupos apresentaram escores similares no subteste controle de objetos, $F_{1,39}=0,62$, $p>0,1$ (Figura 3A). No que se refere às idades motoras equivalentes, MANOVA não revelou diferença entre os grupos para os subtestes locomotor e controle de objetos, Wilks' Lambda=0,92, $F_{2,38}=1,57$, $p>0,1$ (Figura 3B).

A Figura 4 apresenta média (\pm desvio padrão) da idade cronológica e das idades motoras equivalentes para os subtestes locomotor e controle de objetos dos dois grupos. Com relação ao GC, testes t revelaram diferença entre a idade motora equivalente superior a idade cronológica para os subtestes locomotor, $t_{18}=-0,20$, $p>0,5$, e controle de objetos, $t_{18}=0,50$, $p>0,5$. Com relação ao GE, testes t revelaram idade cronológica inferior à idade motora equivalente para o subteste locomotor, $t_{21}=-2,41$ $p<0,05$, e nenhuma diferença entre idade cronológica e idade motora equivalente para o subteste controle de objetos, $t_{21}=0,06$, $p>0,1$.

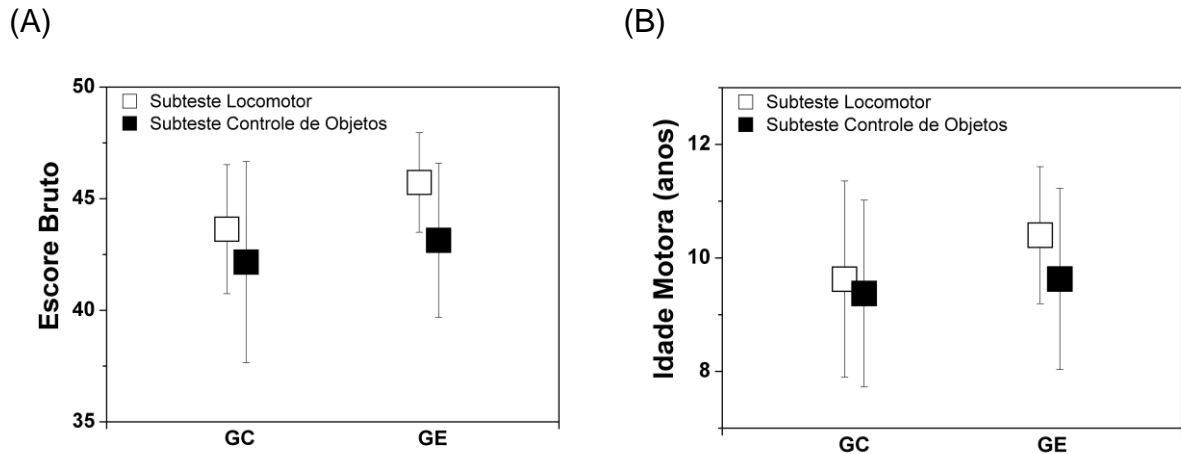


FIGURA 3 – Média (\pm DP) do escores brutos (A) e das idades motoras equivalentes (B) referentes aos subtestes locomotor e controle de objetos do TGMD-2 do grupo controle (GC) e do grupo experimental (GE).

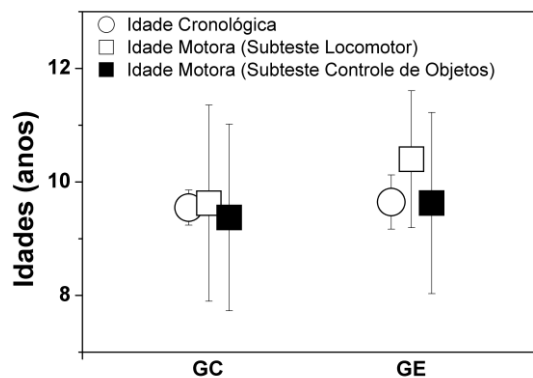


FIGURA 4 – Média (\pm DP) da idade cronológica e da idade motora equivalente para os subtestes locomotor e controle de objetos do TGMD-2 do grupo controle (GC) e do grupo experimental (GE).

A Figura 5 apresenta média (\pm desvio padrão) dos escores brutos e do quociente motor referente aos testes que compõem o KTK. Em se tratando dos escores brutos, MANOVA revelou diferença entre os grupos, Wilks' Lambda=0,63, $F_{4,36}=5,16$, $p<0,01$. Testes univariados não indicaram diferenças para os testes “equilíbrio sobre trave”, $F_{1,39}=0,22$, $p>0,5$, “saltos monopedais”, $F_{1,39}=0,45$, $p>0,5$, e “saltos laterais”, $F_{1,39}=0,03$, $p>0,5$, e indicaram escores mais baixos para GC do que para GE no teste “transferência sobre plataformas”, $F_{1,39}=20,60$, $p<0,01$ (Figura 5A). Em se tratando do quociente motor, MANOVA revelou diferença entre os grupos,

Wilks' Lambda=0,71, $F_{4,36}=3,60$, $p<0,05$. Testes univariados não indicaram diferenças para os testes “equilíbrio sobre trave”, $F_{1,39}=0,47$, $p>0,5$, “saltos monopedais”, $F_{1,39}=0,69$, $p>0,5$, e “saltos laterais”, $F_{1,39}=0,05$, $p>0,5$, e indicaram escores mais baixos para GC do que para GE no teste “transferência sobre plataformas”, $F_{1,39}=13,97$, $p<0,01$ (Figura 5B).

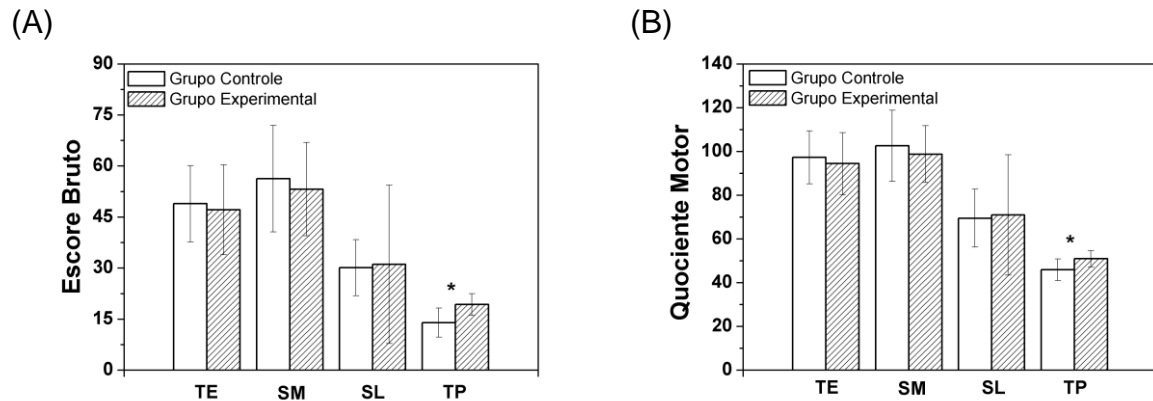


FIGURA 5 – Média (\pm DP) dos escores brutos (A) e do quociente motor (B) referentes às tarefas que compõem o KTK, “equilíbrio sobre trave” (TE), “saltos monopedais” (SM), “saltos laterais”, (SL) e “transferência sobre plataformas” (TP), dos grupos controle e experimental.

7 DISCUSSÃO

Este estudo investigou o desenvolvimento motor de crianças que tiveram aulas regulares de Educação Física e de crianças que tiveram aulas regulares de Educação Física e de esportes radicais no Ensino Fundamental I. De modo geral, os resultados indicaram que as crianças no final do Ensino Fundamental I apresentaram desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais compatíveis com a idade cronológica. Além disso, as aulas de esportes radicais, em conjunto com as aulas regulares de Educação Física, propiciaram desenvolvimento das habilidades locomotoras além do esperado, indicando que a prática de tais atividades promove o desenvolvimento adicional dessas habilidades. Esses resultados indicam a importância da prática sistemática de atividades, na forma de aulas de Educação Física e atividades adicionais, ao longo dos anos do Ensino Fundamental I para o desenvolvimento pleno, mesmo das habilidades motoras fundamentais. Em termos de produto desenvolvimental, os resultados deste revelaram similaridades entre os grupos para a maioria das tarefas que compõem o KTK, exceto para a tarefa “transferência sobre plataformas”. Para esta tarefa, as crianças que tiveram aulas regulares de Educação Física e as aulas de esportes radicais apresentaram resultados superiores aos das crianças que tiveram somente as aulas regulares de Educação Física.

Os resultados do presente estudo corroboram resultados de estudos recentes (COTRIM, 2010; COTRIM et al., Aceito para publicação; PANG; FONG, 2009), que utilizando o TGMD-2 constataram que crianças apresentavam desenvolvimento motor esperado considerando a idade cronológica das crianças. No presente estudo, as crianças que apenas tiveram aulas regulares de Educação Física e as crianças que tiveram essas aulas e aulas de esportes radicais apresentaram desenvolvimento de acordo com a idade cronológica.

Por outro lado, os resultados apresentados no presente estudo diferem dos resultados de alguns poucos estudos que examinaram o desenvolvimento motor de crianças na mesma faixa etária (faixa etária de 9 e 11 anos), quando foram constatados atrasos motores das crianças examinadas nos respectivos estudos

(RIPKA et al., 2009; TKAC; OLIVEIRA, 2006). Uma possível explicação para a discrepância nos resultados observados nestes estudos pode decorrer das experiências que as crianças tiveram nos primeiros anos do Ensino Fundamental. Cotrim e colaboradores (COTRIM et al., Aceito para publicação) identificaram diferenças no nível desenvolvimental das habilidades motoras fundamentais de crianças que tiveram aulas regulares de Educação Física ao longo do Ensino Fundamental I e de crianças que não tiveram aulas regulares. Portanto, diferenças desenvolvimentais podem ser decorrentes das experiências prévias que os alunos vivenciaram, considerando que as habilidades motoras fundamentais não desenvolvem naturalmente (CLARK, 2007; GALLAHUE; DONNELLY, 2008), sendo que o professor tem papel fundamental neste processo (PELLEGRINI; BARELA, 1998). Os resultados do presente estudo corroboram essas proposições, considerando que as crianças que tiveram aulas regulares de Educação Física apresentaram, ao final do Ensino Fundamental I, desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais condizentes com o esperado.

Este estudo investigou também a contribuição de atividades denominadas de esportes radicais, como atividades extracurriculares e em conjunção às aulas de Educação Física, na escola para o desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais das crianças. Ao contrário de estudos que investigaram outras práticas alternativas, tais como minivoleibol (RIPKA et al., 2009), capoeira (TKAC; OLIVEIRA, 2006), as crianças que vivenciaram a prática extracurricular de esportes radicais além das aulas regulares de Educação Física apresentaram idade motora equivalente esperada para as habilidades de controle de objeto e superior à idade cronológica para o subteste locomotor. A constatação de que a prática da referida atividade extracurricular pode estar relacionada à promoção de desenvolvimento específico pode ser atribuída ao fato que os conteúdos dessas aulas compreendem predominantemente habilidades locomotoras. Diferentemente, as atividades de esportes radicais não envolvem o manuseio e a manipulação de objetos e implementos relacionados com as habilidades manipulativas avaliadas no subteste controle de objetos e, portanto, a prática das atividades pelas crianças ao longo do Ensino Fundamental I não propiciou qualquer benefício para o desenvolvimento das habilidades motoras de controle de objeto. Portanto, as atividades extracurriculares denominadas esportes radicais em conjunto com as aulas regulares de Educação

Física propiciam desenvolvimento além do esperado para a idade, porém, para aquelas habilidades que compõem a base motora da prática de esportes radicais, que foram as habilidades locomotoras.

É importante considerar alguns aspectos específicos do presente estudo. Primeiro, os efeitos de atividades extracurriculares no desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais em crianças foram observados em outros estudos, na forma de programas especiais (BRAGA et al., 2009; BRAUNER; VALENTINI, 2009), prática de atividades específicas (RIPKA et al., 2009; TKAC; OLIVEIRA, 2006), porém, apenas recentemente os possíveis efeitos decorrentes da disponibilidade de EF Escolar, ministrada no Ensino Fundamental I foram observados (COTRIM, 2010; COTRIM et al., Aceito para publicação). Assim, o presente estudo avança o conhecimento sobre os possíveis efeitos de prática estruturada no desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais, pois envolveu a combinação de aulas regulares de Educação Física e prática de atividades extracurriculares (esportes radicais).

Outro aspecto que necessita ser discutido é a importância e até mesmo a necessidade de atividades regulares, ao longo do Ensino Fundamental I, propiciando prática estruturada e organizada com conteúdo específico visando o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais. Os resultados do presente estudo, em conjunto com resultados observados em estudos recentes (COTRIM et al., Aceito para publicação; PANG; FONG, 2009), indicam claramente que crianças por volta dos 10 anos de idade têm capacidade de demonstrar proficiência motora no desempenho de habilidades motoras fundamentais, desde que tenham vivenciado experiências e atividades regulares voltadas para o desenvolvimento dessas habilidades motoras. Portanto, a inclusão de aulas regulares de Educação Física no Ensino Fundamental I, que pode ser em conjunto com outras atividades, é primordial para o desenvolvimento esperado das habilidades motoras fundamentais (COTRIM et al., Aceito para publicação).

Considerando que o nível de proficiência para realizar as habilidades motoras fundamentais pode ser primordial para o envolvimento em atividades e programas de atividade física e até mesmo nas aulas regulares de Educação Física

futuras (CLARK, 2007; COTRIM et al., Aceito para publicação; GALLAHUE; DONNELLY, 2008), aulas regulares de EF, em conjunto ou não com atividades extracurriculares são imprescindíveis na perspectiva de manter a criança, futuro adolescente e adulto, ativa nos anos futuros. Envolvimento em atividade ou programas de atividade física tem sido apontado como uma das formas de pelo menos minimizar os efeitos deletérios da sociedade moderna, tais como estresse e obesidade. Portanto, as crianças do presente estudo que ganharam proficiência, de acordo com o esperado, na realização das habilidades motoras fundamentais teriam condições de manter o envolvimento em atividades futuras, evitando assim, o fenômeno denominado de barreira de proficiência motora (CLARK, 2007; GALLAHUE; DONNELLY, 2008), que poderia ser um impeditivo de envolvimento em tais atividades futuras.

Contrário ao TGMD-2 que verificou o padrão de movimento, o KTK verificou a performance dessas crianças. O objetivo principal desse teste é identificar insuficiência motora em crianças de idade escolar (DEUS et al., 2008; DEUS et al., 2010; GORLA; ARAÚJO; RODRIGUES, 2009). Neste estudo o KTK foi utilizado, especificamente, para comparar crianças que tiveram aulas regulares de EF e crianças que tiveram aulas de EF e aulas de esportes radicais. O KTK apontou diferença entre os dois grupos de crianças somente para a tarefa “transferência sobre plataformas”. Provavelmente, diferenças nas demais tarefas não foram encontradas em decorrência da grande variabilidade entre as crianças dos dois grupos investigados nas demais tarefas. Além disso, as tarefas que compõem o KTK não são tarefas triviais, mas que requerem um período de adaptação por se tratar de situações mais complexas e não sendo aprendidas rapidamente (COOLS et al., 2008), sendo que as crianças que participaram deste estudo realizaram essas tarefas pela primeira vez neste estudo e apresentaram desempenho similar a estudos anteriores (DEUS et al., 2008; LOPES et al., 2003). Provavelmente, seja pelo fato das tarefas que compõem esse teste não serem triviais que o seu uso seja mais indicado como um instrumento de acompanhamento para avaliar efeitos de intervenção (COOLS et al., 2008). O KTK possui uma diferença em relação ao outro teste utilizado neste estudo. A relação Tempo x Performance que possivelmente pode ter determinado a grande diferença entre algumas provas em que a relação era Tempo x Performance como TP, SL, os resultados dessas tarefas mostraram-se

muito próximos, porém onde habilidade foi exigida como em SM e TE apareceram as maiores diferenças entre grupos. Outro aspecto verificado pelo KTK se apresentou nos resultados entre grupos na tarefa TE onde a relação Tempo x Performance da lugar a habilidade e concentração nos movimentos mostrando assim proximidades nos escores dos dois grupos, surgindo a hipótese de que praticantes de esportes radicais precisam de menos concentração para realizar tarefas mais complexas.

O presente estudo apresenta algumas limitações que necessitam ser apontadas. A primeira limitação é que o mesmo não apresenta um desenho experimental verdadeiro, com as atividades não sendo totalmente controladas e manipuladas pelos experimentadores. Apesar disso, tomou-se o cuidado de garantir que todas as crianças, dos dois grupos, estivessem matriculadas nas respectivas escolas em todos os anos do Ensino Fundamental I e, assim, tivessem tido oportunidade de envolvimento nas mesmas atividades, nos respectivos grupos. Outra possível limitação pode decorrer da sugestão de que as aulas de esportes radicais poderiam ser consideradas arriscadas para ser praticadas por crianças no Ensino Fundamental I. Realmente, as atividades de esportes radicais são complexas e requerem diversos cuidados e procedimentos diferenciados. Entretanto, as mesmas envolvem prática e experiências motoras únicas para as crianças, que em muito podem ampliar o repertório motor, pelo menos no conjunto de habilidades motoras, conforme observado no presente estudo. Dessa forma, ao invés de evitar ou não propiciar a prática de tais experiências motoras, a sua prática deve ser devidamente planejada e organizada, tornando o risco de sua prática similar ao risco de prática de qualquer outra atividade. Finalmente, as atividades de esportes radicais certamente propiciam envolvimento e motivação diferenciada, tornando-se um estímulo único e ímpar para que crianças tenham envolvimento nas atividades propostas.

Apesar dessas limitações, o presente estudo propicia informação adicional ao conhecimento existente quanto aos efeitos de prática sistemática e organizada, na forma de aulas de EF, ao longo do Ensino Fundamental I para o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais. Ainda, que a prática de esportes radicais, em conjunto com as aulas de EF, pode propiciar desenvolvimento

ainda melhor das habilidades motoras fundamentais, pelo menos daquelas habilidades que compõe o repertório motor da atividade extracurricular disponibilizada para as crianças. No caso do presente estudo, a prática de atividades de esportes radicais, em conjunto com as aulas de EF, propiciou performance superior das habilidades locomotoras de crianças com idade entre 9 e 11 anos.

8 CONCLUSÃO

Com base nos resultados encontrados no presente estudo pode-se concluir que:

- Aulas de Educação Física nos quatro primeiros anos do Ensino Fundamental I contribuíram adequadamente para o desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais e que aulas de esportes radicais contribuíram ainda mais para o desenvolvimento de habilidades locomotoras.
- Oportunidade de prática e instrução apropriadas, decorrentes da atuação de profissional da área de Educação Física, é importante para a promoção do desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais no Ensino Fundamental I, de forma a garantir desenvolvimento motor esperado para as respectivas idades das crianças.
- Com relação aos dois tipos de testes utilizados, é possível sugerir que testes motores que avaliam o padrão de movimento (TGMD-2) mostrou-se mais sensível para identificar os efeitos das aulas de Educação Física escolar do que testes motores que avaliam o resultado de um teste sem se preocupar com a performance (KTK).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Braga RK, Krebs RJ, Valentini NC, Tkac CM. A influência de um programa de intervenção motora no desempenho das habilidades locomotoras de crianças com idade entre 6 e 7 anos. **Rev Educ Fis.**2009;20: 171-81.
- Brauner LM, Valentini NC. Análise do desempenho motor de crianças participantes de um programa de atividades físicas. **Rev Educ Fis.**2009;20(2): 205-16.
- Bruininks RH, Bruininks BD. **Test of motor proficiency (manual)**. Circle Pines: AGS Publishing; 2005.
- Cantorani JRH, Pilatti LA. O nicho 'Esportes de Aventura': um processo de civilização ou descivilização? . www.efdeportes.com. Buenos Aires 2005.
- Cardoso RA, Silva A, Felipe RG. Educação pela aventura: desmistificando sensações e emoções. **1º Congresso Brasileiro de Esporte de Aventura**. . Santa Catarina 2006.
- Catenassi FZ, Marques I, Bastos CB, Basso L, Ronque ERV, Gerage AM. Relação entre índice de massa corporal e habilidade motora grossa em crianças de quatro a seis anos. **Rev Bras Med Esporte.**2007;13(4): 227-30.
- Celestino ML, Pereira JC, Barela AMF. Avaliação das habilidades motoras grossas de adolescente com síndrome de Down. **Brazilian Journal of Motor Behavior.**2011;6(2): 16-21.
- Clark JE. Motor development. In: Ramachandran VS. **Encyclopedia of human behavior**. New York: Academic Press; 1994. p. 245-55.
- Clark JE. On the problem of motor skill development. **JOPERD.**2007;78(5): 39-45.
- Clark JE, Metcalf JS. The mountain of motor development: a metaphor. In: Clark JE e Humphrey J. **Motor development: research and reviews**. Reston, VA: NASPE; 2002. p. 163-90.
- Clark JE, Whitall J. What is motor development? The lessons of history. **Quest.**1989;41(3): 183-202.
- Collet C, Folle A, Pelozin F, Botti M, Nascimento JV. Nível de coordenação motora de escolares da rede estadual da cidade de Florianópolis. **Motriz.**2008;14: 373-80.
- Cools W, Martelaer K, Samaey C, Andries C. Movement skill assessment of typically developing preschool children: a review of seven movement skill assessment tools. **J Sports Sci & Med.**2008;8: 154-68.

Cotrim JR. **Desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais em crianças com diferentes oportunidades de prática e instrução no ensino fundamental.** [Mestrado]. São Paulo, Universidade Cruzeiro do Sul; 2010.

Cotrim JR, Lemos AG, Néri-Júnior JE, Barela JA. Desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais em crianças com diferentes contextos escolares. **Rev Educ Fis.** Aceito para publicação.

Darido SC, Souza OM. **Para ensinar Educação Física:** Possibilidades de intervenção na escola. Campinas: Papirus; 2007.

Deus RKBC, Bustamante A, Lopes VP, Seabra AFT, Silva RMG, Maia JAR. Coordenação motora: estudo de tracking em crianças dos 6 aos 10 anos da região autônoma dos Açores, Portugal. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.**2008;10(3): 215-22.

Deus RKBC, Bustamante A, Lopes VP, Seabra AT, Silva RMG, Maia JAR. Modelação longitudinal dos níveis de coordenação motora de crianças dos seis aos 10 anos de idade da região autônoma dos Açores, Portugal. **Rev Bras Educ Fís Esporte.**2010;24(2): 259-73.

Folio MR, Fewell RR. **Peabody developmental motor scales.** Examiner's manual. Austin, TX: Pro-ED; 2000.

Gallahue DL. **Understanding motor development in children.** Boston: John Wiley & Sons; 1982.

Gallahue DL. Conceitos para maximizar o desenvolvimento da habilidade de movimento especializado. **Rev Educ Fis.**2005;16(2): 197-202.

Gallahue DL, Donnelly FC. **Educação física desenvolvimentista para todas as crianças.** São Paulo: Phorte; 2008.

Gallahue DL, Ozmun JC. **Compreendendo o desenvolvimento motor:** bebês, crianças, adolescentes e adultos. São Paulo: Phorte; 2003.

Gorla JI. **Coordenação motora de portadores de deficiência mental: avaliação e intervenção.** [Dissertação de Mestrado]. Campinas: Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas; 2001.

Gorla JI, Araújo PF, Rodrigues JL. **Avaliação motora em educação física adaptada:** teste KTK. São Paulo: Phorte; 2009.

Gorla JI, Duarte E, Montagner PC. Avaliação da coordenação motora de escolares da área urbana do município de Umuarama-PR Brasil. **R. Bras. Ci. e Mov.**2008;16(2): 57-65.

Henderson SE, Sugden DA, Barnett AL. **Movement assessment battery for children - 2** Examiner's manual. London: Harcourt Assessment; 2007.

Houwen S, E. H, Jonker L, Visscher C. Reliability and validity of the TGMD-2 in primary-school-age children with visual impairments. **Adapt Phys Activ Q.**2010;27: 143-59.

Kiphard EJ, Schilling F. **Körperkoordinationstest für kinder**. Weinheim: Beltz Test GmbH; 1974.

Lifante SM. **Estudo da correlação entre coordenação motora e habilidades motoras de pessoas com síndrome de Down**. [Dissertação de Mestrado]. Campinas: Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas; 2009.

Lopes VP, Maia JAR. Efeitos do ensino no desenvolvimento da capacidade de coordenação corporal em crianças de oito anos de idade. **Rev Paul Educ Fis.**1997;11(1): 40-8.

Lopes VP, Maia JAR, Silva RG, Seabra A, Morais FP. Estudo do nível de desenvolvimento da coordenação motora da população escolar (6 a 10 anos de idade) da região autónoma de Açores. **Rev Port Cien Desp.**2003;3(1): 47-60.

Magill RA. **Motor learning and control: concepts and applications**. Boston: McGraw Hill; 2007.

MEC/SEF. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Educação Física**. Brasília; 1997. 7.

Newell KM. Constraints on the development of coordination. In: Wade MG e Whiting HTA. **Motor development in children: aspects of coordination and control**. Boston, MA: Martin Nighoff; 1986. p. 341-60.

Palma MS, Pereira B, Valentini NC. Jogo com orientação: uma proposta metodológica para a educação física pré-escolar. **Rev Educ Fis.**2009;20(4): 529-41.

Pang AW-Y, Fong DT-P. Fundamental motor skill proficiency of Hong Kong children aged 6-9 years. **Res Sports Med.**2009;17: 125-44.

Payne VG, Isaac LD. **Desenvolvimento motor humano: uma abordagem vitalícia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007.

Pellegrini AM, Barela JA. O que o professor deve saber sobre o desenvolvimento motor de seus alunos. In: Micotti MCO. **Alfabetização: assunto para pais e mestres**. Rio Claro: Instituto de Biociências; 1998. p. 69-80.

Pereira DW, Armbrust I. **A pedagogia da aventura**. Os esportes radicais de aventura e de ação na escola. São Paulo: Fontoura; 2010.

Pereira DW, Armbrust I, Ricardo DP. Esportes radicais, de aventura e ação: conceitos, classificações e características. **Corpoconsciência.**2008;12(1): 37-55

Ripka WL, Mascarenhas LPG, Hreczuck DV, Luz TGR, Afonso CA. Estudo comparativo da performance motora entre crianças praticantes e não praticantes de minivoleibol **Fit Perf J.** .2009;8: 412-6.

Santos APC. **O contributo da dança no desenvolvimento da coordenação das crianças e jovens: estudo comparativo em alunas de 11 e 12 anos do ensino básico, praticantes e não praticantes de dança.** [Dissertação de Mestrado]. Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto; 1997.

Schmidt RA, Wrisberg CA. **Aprendizagem e performance motora:** uma abordagem da aprendizagem baseada na situação. Porto Alegre: Artmed; 2010.

SEAD. **Distribuição dos domicílios por faixas de renda per capita segundo distritos. Município de São Paulo.** 2000 [Acesso: 04/01/2011]. Disponível em: http://www.seade.gov.br/produtos/msp/ren/ren2_001.htm.

Simons J, Daly D, Theodorou F, Caron C, Simons J, Andoniadou E. Validity and reliability of the TGMD-2 in 7–10-year-old flemish children with intellectual disability. **Adapt Phys Activ Q.**2007;25: 71-82.

Souza MC, Berleze M, Valentini N. Efeitos de um programa de educação pelo esporte no domínio das habilidades motoras fundamentais e especializadas: ênfase na dança. **R. da Educação Física/UEM.**2008;19: 509-19.

Staples KL, Reid G. Fundamental movement skills and autism spectrum disorders. **J Autism Dev Disord.**2010;40: 209-17.

Thomas JR, Nelson JK. **Métodos de pesquisa em atividade física.** Porto Alegre: Artmed; 2002.

Tkac CM, Oliveira AS. O efeito da capoeira regional no perfil motor de crianças. **Rev Teoria e Prática da Educação.**2006;9(2): 217-32.

Ulrich DA. **Test of gross motor development.** Austin: Pro-Ed; 2000.

Uvinha R. **Juventude, lazer e esportes radicais.** Barueri: Manole; 2001.

Vles JSH, Kroes M, Feron FJM. **MMT: Maastrichtse motoriek test.** Leiden: Pits BV; 2004.

Zimmer R, Volkamer M. **Motoriktest_für vier- bis sechsjährige kinder (manual).** Weinheim: Beltztest; 1987.

ANEXO A

Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa



www.cruzeirosul.edu.br

Anália Franco
Av. Regente Feijó, 1295
03342 000 São Paulo SP
T F 55 11 2672 6200

Pinheiros
R. Butantã, 285
05424 140 São Paulo SP
T F 55 11 3030 4000

Liberdade
R. Galvão Bueno, 868
01506 000 São Paulo SP
T F 55 11 3385 3000

São Miguel
Av. Dr. Ussiel Cirilo, 225
08060 070 São Paulo SP
T F 55 11 2037 5700

Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa

APROVAÇÃO

A comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa da Universidade Cruzeiro do Sul, em sessão de 28.09.2010, **APROVOU**, O Projeto intitulado: "Avaliação de Habilidades Motoras Grossas em Crianças Praticantes de Esportes Radicais na Educação Física Escolar", apresentado pelo(a) discente MAURICIO PIRES DE ARAUJO do Curso de Mestrado em Ciências do Movimento Humano sob orientação do(a) Prof^a.Dra. ANA MARIA FORTI BARELA.

Universidade Cruzeiro do Sul, 20 de Outubro de 2010.



Prof. Dr. Marcelo Paes de Barros
Presidente da Comissão de Ética

Observação: Cabe ao pesquisador elaborar e apresentar a Comissão de Ética, o relatório final sobre a pesquisa (RESOLUÇÃO DO CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE Nº196, 10/10/1996, inciso 9.2, letra "c")

ANEXO B

Plano de Aula de Esportes Radicais			
CONTEÚDOS	CONEITUAIS	PROCEDIMENTAIS	ATITUDINAIS
- Skate - Patins	- Entender o equipamento (constituição); - Acessórios - Locais de prática - Tipos de skate/patins - Modalidades - propriedades da física - centro de gravidade	- Descoberta da base; - Auxílios e 1º deslocamento; - Deslocamento por impulsão; - Deslocamento com execução de batidas (mata-barata no skate) e deslizamentos no patins; - giros 90º e 180º; - Ollie parado (skate); - Saltos (patins);	- motivação em praticar; - assimilação das passagens; - cuidado com os materiais; - afetividade e companheirismo; - sensações e emoções.
- Corrida de Orientação	- Entender o equipamento (constituição); - Acessórios e logística; - Locais de prática - Tipos de Bússolas - Leitura de mapas - Modalidades - ângulos e graus	- deslocamentos e contagens de passos; - terrenos pequenos para grandes; - Deslocamento com diferentes níveis de dificuldades; - Passagens por pontos acidentados (adaptados); - corrida de regularidade.	- motivação em praticar; - assimilação das passagens; - cuidado com os materiais; - afetividade e companheirismo; - sensações e emoções.
- Parkour	- Entender sobre articulações, músculos e estrutura esquelética; - Surgimento - Locais de prática - Modalidades - personalidade - linguagens e códigos	- Ensino de saltos; - Rolamentos; - Aterrissagens; - movimentos específicos; - alinhamento postural; - circuito pequeno para o grande; - desafiando os obstáculos com segurança.	- motivação em praticar; - assimilação das passagens; - cuidado com o corpo; - afetividade e companheirismo; - sensações e emoções; - Auxílios e segurança.
Escalada e Auto resgate	- Entender os equipamentos, tipos de escalada; - Locais de prática - Tipos de rocha; - Prevenção e	- Escalar em top rope e boulder; - Lçar cargas; - formas de auto-resgate; - procedimentos para resgate;	- motivação em praticar; - assimilação e cuidado com os equipamentos; - afetividade e companheirismo;

	<p>acidentes;</p> <p>- primeiros socorros;</p>		<p>- sensações e emoções;</p> <p>- responsabilidade;</p>
<p>Escalada e posicionamentos</p>	<p>- conhecer os posicionamentos de pés e mãos na rocha;</p> <p>- compreender os aparelhos meteorológicos;</p> <p>- interpretar a geografia do local.</p>	<p>- Escalar com pontas de pés e agarras pequenas;</p> <p>- Visita a sites de informações meteorológicas;</p> <p>- consulta sobre os tipos de rocha e a geografia de Pedra Bela.</p>	<p>- motivação em praticar;</p> <p>- assimilação e cuidado com os equipamentos;</p> <p>- compreensões sobre o evento da escalada em rocha;</p> <p>- expectativas;</p>

ANEXO C

Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Projeto: Avaliação de Habilidades Motoras Grossas em Crianças Praticantes de Esportes Radicais na Educação Física Escolar

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Identificação do Participante:

Nome: _____

Data de Nascimento: ____/____/____ Filiação: _____

Nome do responsável: _____ RG.: _____

Endereço: _____

Eu, _____, RG _____, residente à _____, n.º _____,

Bairro: _____, na Cidade de _____, estado _____, autorizo meu (minha) filho (a) a participar como voluntário (a) do estudo coordenado pela Professora Doutora Ana Maria Forti Barela.

Declaro ter pleno conhecimento de que a avaliação será realizada na Escola em que meu (minha) filho(a) estuda. Autorizo e consinto a participação de meu (minha) filho (a) na realização desta avaliação.

Tenho conhecimento de que este trabalho pretende investigar o desenvolvimento motor de crianças do Ensino Fundamental I.

Meu (minha) filho (a) será filmado (a) realizando corridas, saltos, lançamentos, chutes, dribles e rebatidas na quadra da Escola onde o mesmo (a) estuda, durante o período escolar.

Fui informado de que não haverá qualquer forma de ressarcimento.

Benefícios: Entendimento do desenvolvimento motor ao longo dos primeiros anos e os possíveis efeitos da prática regular dos esportes radicais nas aulas de Educação Física sendo um fator importante para o desenvolvimento pleno da criança.**Desconforto e risco:** Fui informado (a) de que o estudo será não invasivo e que não envolve qualquer risco à saúde física e mental da criança sob minha responsabilidade, além dos riscos encontrados nas atividades normais da prática da Educação Física na escola.**Liberdade de participação:** Tenho conhecimento de que possui a liberdade de recusar a participação de meu (minha) filho (a) ou retirar o meu consentimento em qualquer fase deste estudo, sem que venha a sofrer qualquer penalidade ou prejuízo, e a identidade da criança sob minha responsabilidade não será revelada. Eu aceitei a participação de meu (minha) filho (a) neste estudo de livre e espontânea vontade. Autorizo à Universidade Cruzeiro do Sul a usar as imagens e informações obtidas durante as avaliações, por meio de fotos, filmagens ou qualquer outro meio, para quaisquer finalidades de ensino ou de divulgação em jornais ou revistas científicas do país ou do exterior, respeitando os devidos códigos de ética e mantendo o anonimato de meu (minha) filho (a).

Os dados obtidos durante este trabalho serão mantidos em sigilo, não podendo ser consultados por outras pessoas sem minha autorização por escrito. Porém, esses dados poderão ser utilizados para fins científicos, desde que seja resguardada a privacidade de meu (minha) filho (a).

Todas as informações contidas neste documento foram lidas e compreendidas, assim como as da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, e entendo que é meu direito manter cópia deste termo de consentimento.

A presente autorização é realizada em caráter gratuito, sem qualquer ônus para a Universidade Cruzeiro do Sul.

São Paulo, ____ de _____ de 2010.

Assinatura do responsável


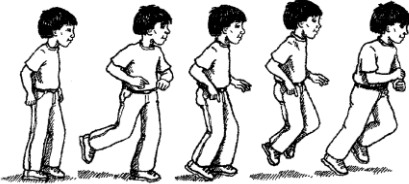
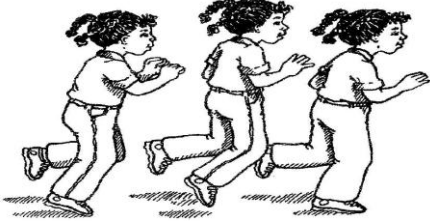

Prof. Mauricio Pires de Araujo
(Responsável pela pesquisa)

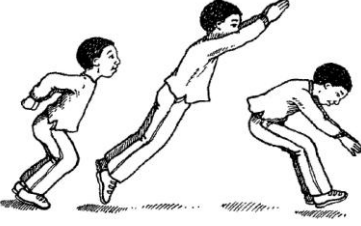
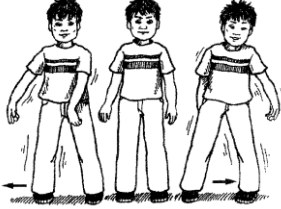
Prof. Dra. Ana Maria Forti Barela
(Responsável pela pesquisa)

Para questões associadas com esse estudo, entrar em contato com: Prof. Dra. Ana Maria Forti Barela e/ou Prof. Mauricio Pires de Araujo (Responsáveis pelo projeto).
Universidade Cruzeiro do Sul, Campus Liberdade. Laboratório de Análise do Movimento
Rua Galvão Bueno, 868, 12o andar, Bloco B, CEP 01506-000, Telefone: (11) 3385 3103 ou Prof. Mauricio Pires de Araujo – Cel. (11) 89108777

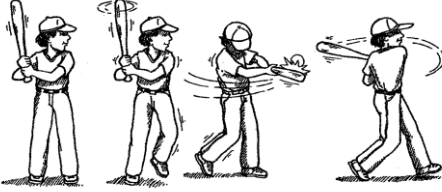

ANEXO D

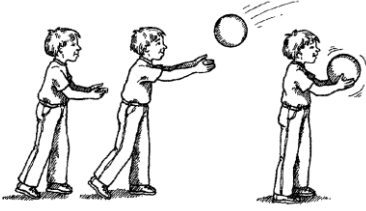

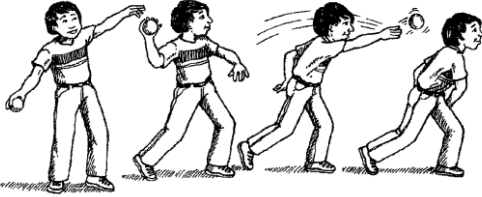
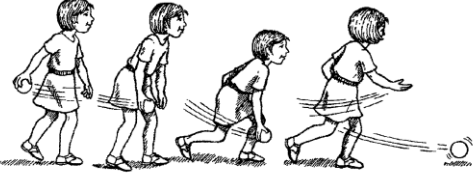
Habilidades motoras que compõem o subtteste locomotor do TGMD-2

<p>1. Correr: capacidade de se deslocar por meio de passos rápidos de forma que ambos os pés deixem o solo por um breve período de tempo em cada passada.</p>		<p>Orientações: Foi pedido à criança que corra o mais rápido possível de um cone a outro quando você disser “Valendo”.</p>
<p>2. Galopar: capacidade de realizar um padrão locomotor rápido e constituído de 3 toques no solo.</p>		<p>Orientações: Foi pedido à criança para galopar de um cone a outro. Repita pedindo que ela galope de volta ao ponto de origem.</p>
<p>3. Saltar com um pé: capacidade de saltar em um pé uma distância curta em cada um dos pés.</p>		<p>Orientações: Foi pedido à criança que dê três pulos com seu pé designado (a ser estabelecido antes do teste) e mais três pulos com o outro pé.</p>
<p>4. Saltar por cima: capacidade de realizar todos os movimentos necessários para realizar uma corrida enquanto realiza um salto sobre um objeto</p>		<p>Orientações: Foi pedida a criança que se posicione sobre a fita, corra e salte sobre o saquinho.</p>

<p>5. Salto horizontal: capacidade de realizar um salto horizontal a partir de uma posição parada.</p>		<p>Orientações: Foi pedido a criança inicie atrás dessa linha. Peça que salte a maior distância possível.</p>
<p>6. Deslocamento lateral: capacidade de deslocar lateralmente em uma linha reta de um ponto a outro.</p>		<p>Orientações: Foi pedido à criança que deslize lateralmente de um cone a outro e volte ao ponto de origem.</p>

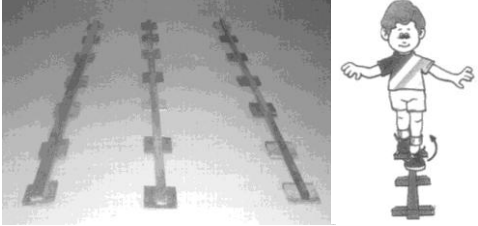
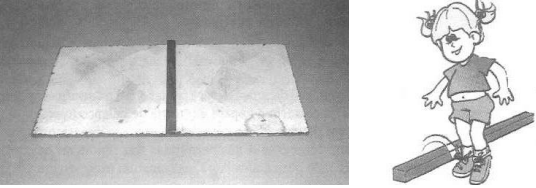
Habilidades motoras que compõem o subtteste controle de objetos do TGMD-2

<p>1. Rebater uma bola parada: capacidade de rebater uma bola parada utilizando um taco de plástico.</p>		<p>Orientações: A criança foi orientada a bater forte na bola.</p>
<p>2. Quicar parado: capacidade de driblar com uma bola de basquetebol pelo menos 4 vezes consecutivas com o membro dominante antes de segurar a bola com ambas as mãos, sem retirar o pé do chão.</p>		<p>Orientações: Foi pedido à criança para bater a bola quatro vezes sem mover os pés, usando uma mão e então parar, segurando a bola.</p>

<p>3. Receber: capacidade de receber uma bola de borracha lançada de baixo para cima.</p>		<p>Orientações: Foi pedido que ela agarre-se a bola com as duas mãos.</p>
<p>4. Chutar: capacidade de chutar uma bola estacionária com o pé preferido.</p>		<p>Orientações: Foi pedido que a criança corra e chute a bola com força na direção da parede.</p>
<p>5. Arremessar por cima: capacidade de arremessar uma bola em uma parede com o membro preferido.</p>		<p>Orientações: Foi pedido que ela jogue-se a bola com força na direção da parede.</p>
<p>6. Arremessar por baixo: capacidade de lançar a bola por baixo, próxima ao chão, em uma área delimitada por dois cones com o membro preferido.</p>		<p>Orientações: Foi pedido à criança que rolasse a bola com força para que passe por entre os cones.</p>

ANEXO E

Tarefas que compõem o teste de coordenação motora para crianças – KTK

<p>1. Equilíbrio sobre trave: capacidade de se deslocar para trás sobre três traves de madeira de 3 m de comprimento e 3 larguras diferentes (6,0, 4,5 e 3,0 cm).</p>	
<p>2. Saltos monopedais: capacidade de saltar com um pé (primeiro o pé direito e depois o esquerdo) por cima de uma ou mais placas de espuma sobrepostas, colocadas transversalmente à direção do salto</p>	
<p>3. Saltos laterais: capacidade de saltar lateralmente, com os pés unidos o mais rápido possível de um lado para o outro de um obstáculo sem tocá-lo e dentro de uma área delimitada durante 15 segundos.</p>	
<p>4. Transferência sobre plataformas: capacidade de transposição lateral sobre duas plataformas durante 20 segundos o maior número de vezes possíveis</p>	