



UNIVERSIDADE
ESTADUAL de LONDRINA

CAMILA RAMOS DOS SANTOS

**RELAÇÃO ENTRE COMPETÊNCIA MOTORA, APTIDÃO
FÍSICA E ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL EM CRIANÇAS**

CAMILA RAMOS DOS SANTOS

**RELAÇÃO ENTRE COMPETÊNCIA MOTORA, APTIDÃO
FÍSICA E ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL EM CRIANÇAS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Associado em Educação Física – UEL/UEM, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação Física.

Orientadora: Prof^a Dr^a Inara Marques.

Londrina
2016

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Santos, Camila Ramos dos.

Relação entre competência motora, aptidão física e atividade física habitual em crianças / Camila Ramos dos Santos. - Londrina, 2016.
96 f. : il.

Orientador: Inara Marques.

Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação Física e Esportes, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, 2016.

Inclui bibliografia.

1. Competência Motora - Tese. 2. Aptidão Física - Tese. 3. Atividade Física Habitual - Tese. I. Marques, Inara. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Educação Física e Esportes. Programa de Pós-Graduação em Educação Física. III. Título.

CAMILA RAMOS DOS SANTOS

**RELAÇÃO ENTRE COMPETÊNCIA MOTORA, APTIDÃO FÍSICA E
ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL EM CRIANÇAS**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Associado em Educação Física – UEL/UEM, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Educação Física.

Orientadora: Prof^a Dr^a Inara Marques.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Prof^a Dr^a Inara Marques
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Prof. Dr. Enio Ricardo Vaz Ronque
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof^a Dr^a Maria Teresa Cattuzzo
Universidade de Pernambuco - UPE

Londrina, 26 de agosto de 2016.

Dedico esse trabalho a minha família. Em especial a minha mãe, por ser essa mulher de força, garra, humildade e, acima de tudo, meu exemplo de fé em Deus. Guerreira incessante que, mesmo na batalha pela saúde, nunca se abateu com a tristeza, sempre esteve confiante, nos dando força para encarar os momentos difíceis da vida. Ao meu pai e ao meu irmão, pelo apoio e amor incondicional, principalmente, por se mostrarem tão fortes diante as adversidades. E por fim, ao meu namorado Renato que abdicou dos seus sonhos por acreditar nos nossos, mudou a rota do caminho para se fazer presente, sempre com muito carinho, amor e paciência. “ Eu não teria conseguido sem ter cada um de vocês ao meu lado”.

AGRADECIMENTOS

Agradeço inicialmente a Deus por ter conduzido meus passos, ter dado discernimento, força e calma para concretização dessa jornada acadêmica.

Agradeço minha família, que se fez presente em todos os momentos e me apoiou incondicionalmente. Aos meus pais, agradeço imensamente por todo amor, carinho e paciência, nas muitas vezes em que tive que abrir mão de vê-los para cumprir os objetivos acadêmicos. Vocês são tudo na minha vida. Amo vocês.

Ao meu irmão Júnior, agradeço por ter cuidado da nossa mãe nos momentos difíceis. Adiou os seus sonhos para cuidar da nossa família. Jr você é mais forte do que imaginava, te amo.

Ao meu namorado Renato, que teve muita paciência, aguentando meus surtos, minhas intolerâncias. Sempre alegre, motivador, veio no momento mais difícil da minha vida me dar apoio. Meu amor, sou muito feliz por estarmos juntos. Depois de nove anos separados e sofrendo pela distância, posso dizer que você foi a melhor coisa que aconteceu na minha vida. Te amo demais.

Agradeço imensamente a minha orientadora Prof^a Dr^a Inara, por ter aberto as portas do GEPEDAM e ter acreditado em mim. Além de ser essencial no meu processo de formação, mostrou que nessa jornada, além da disciplina, do cumprimento das normas, temos que ser HUMANOS. Obrigada professora pelo apoio nos momentos difíceis familiares que passei. Sem dúvidas, espero retribuir e passar adiante todo esse aprendizado.

Agradeço a minha amiga e professora Carla. Tita você foi responsável por abrir meus olhos para inserção na pós-graduação. Não só me orientou para a área acadêmica, como para enxergar a vida de outra forma. Obrigada por sempre acreditar, confiar e, acima de tudo, se fazer presente mesmo que longe. Minha profeta preferida.

Aos meus amigos inseparáveis Aline e Adilson, agradeço pelo apoio, compreensão, por aguentar minhas lamentações, nesse período acadêmico. Vocês são irmãos de coração que quero levar para vida toda. Aline você e o Vando não poderiam ter me dado presente maior nesse momento. A chegada da nossa princesa Maria Clara vem para alegrar ainda mais nosso quinteto. Mesmo longe, estamos sempre juntos. Amo vocês.

Em especial quero agradecer a minha amiga, irmã de coração, Géssika. Gé passamos por tantas coisas juntas, crises acadêmicas, sofrimentos familiares. Obrigada pela amizade de anos, por compartilhar moradia comigo, pelos conselhos e por me apoiar sempre. Sem dúvidas, você é um grande presente de Deus em minha vida. E os polos iguais também se atraem, somos duas ansiosas juntas. Amo você.

Quero agradecer a todas as minhas amigas-irmãs que estão longe. Ana, Daiane, Alana, Kelly, Aline, Alininha, Giovanna, Regi, Daniele. E aos meus pequenos amores Manu, Mariana, Henrique, Bernardo, Júlia, Alice e Maria Clara, pelo apoio para conclusão de mais esse ciclo de vida. Amizade verdadeira é aquela que o tempo não apaga e a distância não consegue separar. Amo todas.

O meu muito obrigada a minha querida vizinha, amiga, mãe de Londrina, Brígida, por sempre cuidar, se preocupar e me apoiar durante esses três anos. Sem dúvidas a sua amizade e a do Cássio foram presentes de Deus em minha vida.

Ao meu amigo, companheiro de laboratório Bruno, obrigada pela parceria nesses anos juntos. Estudamos, compartilhamos momentos de crises acadêmicas. Obrigada por sempre me ajudar em tudo que precisei, pelas caronas, por ser essa pessoa maravilhosa.

Ao meu irmão de coração Rafinha, obrigada pela força, amizade, pelo apoio nos momentos difíceis. Iniciamos a batalha juntos e agora a minha se encerra.

Quero agradecer aqueles que fizeram parte diretamente desse trabalho.

Ao pessoal do GEPEDAM, em especial a equipe que me acompanhou nas coletas de dados e análise das filmagens: Cahe, Rafaela, Laísia, Rodrigo, Bruno, Lucimara. Vocês não mediram esforços para que esse trabalho fosse concluído com êxito, o meu muito obrigada.

Aos demais membros do GEPEDAM que contribuíram em apontamentos e críticas construtivas. Obrigada.

Quero agradecer as contribuições dos membros da banca examinadora. Em considerações individuais, ao Prof Dr. Enio, obrigada por me receber em seu laboratório e auxiliar sempre quando necessitei. A Profª Drª Cattuzzo, mesmo distante, obrigada por sanar minhas dúvidas por e-mail e encaminhar materiais para que contribuíssem para esse trabalho.

Agradecimento especial ao meu colega Paulo Felipe da UFRGS que me ajudou indicando os caminhos estatísticos. Paulo, você foi essencial para conclusão desse trabalho. Muita obrigada pelas reuniões no skype até tarde da noite, pelos finais de semana que eu entrava em desespero e por sempre responder meus e-mails e estar disponível a ajudar.

Aos diretores, coordenadores e professores, obrigada por abrir as portas das escolas, confiar no trabalho e por ter ajudado em todos os procedimentos da pesquisa.

As crianças que participaram com um sorriso no rosto em todas as etapas desse estudo. Sem vocês nada teria se concretizado. Obrigada, meus queridos.

E por fim, quero agradecer a todos que direta ou indiretamente contribuíram para minha formação acadêmica e para que este trabalho fosse possível.

“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis”.

José de Alencar

Salmo 23

SANTOS, CAMILA RAMOS DOS. **Relação entre competência motora, aptidão física e atividade física habitual em crianças**. 2016. 96 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - UEL/UEM – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

RESUMO

O presente estudo objetivou verificar a relação entre competência motora, aptidão física, atividade física em crianças. O delineamento foi caracterizado de corte transversal. A população foi selecionada por conveniência, composta por 100 crianças com idades entre oito e 10 anos, separadas em dois grupos: Grupo de educação física (GEF) e Grupo de atividades físicas programadas (GAFP). O grupo de educação física (GEF) foi formado por 56 crianças participantes, exclusivamente, das aulas de Educação Física escolar sem ter qualquer participação em práticas organizadas; e o grupo de atividades físicas programadas (GAFP) foi composto por 44 crianças que, além da participação nas aulas formais de Educação Física escolar, eram, também, inseridas em projetos de extensão de prática programada. Para a análise da competência motora foi utilizado o TGMD-2. Para verificar a aptidão física, foram aplicados quatro testes: corrida de 20 metros, arremesso *medicine ball*, salto horizontal e corrida seis minutos. O nível de atividade física foi investigado pelo questionário eletrônico (WEBDAFA). Para a análise de relação das variáveis de competência motora, aptidão física e atividade física foi utilizado o teste de Correlação de Pearson seguido de uma Regressão Linear Múltipla. Nas comparações dos grupos e sexos utilizou-se de estatística não-paramétrica, assim, utilizou-se o teste de Kruskal- Wallis seguido de “U” Mann- Whitney. Foi utilizado o pacote estatístico SPSS 20.0, adotando significância de 5%. Os resultados demonstraram que houve relação entre a competência motora, aptidão física e atividades organizadas, nas variáveis de locomoção com: salto horizontal ($r=0,512$); corrida 20 metros ($r=-0,565$); prática prévia ($r=0,52$); prática atual ($r=0,48$). A variável de controle de objetos também apresentou relação com: prática prévia ($r=0,44$) e prática atual ($r=0,46$). Na comparação entre os grupos e os sexos, as crianças do GAFP apresentaram melhores escores nos subtestes de locomoção, controle de objetos, corrida 20 metros, salto horizontal e corrida de seis minutos, quando comparados com o GEF, sinalizando diferenças estatisticamente significantes de $P<0,005$. Desta forma, conclui-se que, no presente estudo, as crianças inseridas em ambientes de práticas organizadas apresentaram melhores resultados em todas as variáveis analisadas. Fica evidente que somente as aulas de educação física escolar não foram suficientes para melhorar a relação entre competência motora, aptidão física e a atividade física das crianças.

Palavras chave: Habilidade motora. Crianças. Aptidão física. Atividade física.

SANTOS, CAMILA RAMOS DOS. **Relação entre competência motora, aptidão física e atividade física habitual em crianças**. 2016. 96 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - UEL/UEM – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

ABSTRACT

This study aimed to investigate the relationship between motor skills, physical fitness levels and habitual physical activity in children. The design was characterized as cross-sectional. The population was selected for convenience, consisting of 100 children aged between 8 and 10 years, divided into two groups: Student group (SG) and Planned physical activities group (PPAG). The Student group (SG) consisted of 56 children participating exclusively in school physical education classes without participating in any additional organized practices; and the planned physical activities group (PPAG) was composed of 44 children, who as well as participating in the formal physical education classes in school, also took part in the programmed practice extension projects. For the analysis of motor competence the TGMD-2 was used. To verify physical fitness, four tests were applied: 20 meter sprint, throwing a *medicine ball*, horizontal jumping, and six minute run. The level of physical activity was evaluated using an electronic questionnaire (WEBDAFA). For the analysis in relation to motor competence, physical fitness and physical activity variables, the Pearson correlation test was used followed by a Multiple Linear Regression. For the comparisons of groups and sexes, nonparametric statistics were used as the assumptions of normality were not met. Thus, the Kruskal -Wallis test followed by the Mann-Whitney "U" test were used, and for associations between categorical data, Fischer's Chi-Square. The statistical package SPSS 20.0 was utilized, adopting a 5% significance. The results demonstrated that there was a relationship between motor skills and physical fitness, and interaction of motor skills with groups and sex. In the comparison between groups and sexes, children from the PPAG presented better scores in the locomotion, object control, 20 meter sprint, horizontal jumping, and six minute run subtests, compared with the SG, indicating statistically significant differences $P < 0,005$. Thus, it is concluded that in the present study, the children involved in environments of organized practice presented better results in all variables. It is evident that the school physical education classes alone were not sufficient to increase the motor skills, physical fitness or physical activity of the children.

Key-words: Motor skills. Motor activity. Children.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 1 – Montanha do Desenvolvimento Motor	23
Figura 2 – Modelo Conceitual	26
Figura 3 - Modelo Conceitual em Pesquisas	29

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAHPERD	<i>American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance</i>
ABEP	Associação Brasileira de Empresa e de Pesquisa
AM	Aprendizagem Motora
Arrem	Arremesso
Abr	Abril
CAHPERD	<i>Canadian Association for Health, Physical Education and Recreation</i>
CDC	<i>Centers of Disease and Control</i>
CO	Controle de Objetos
Corr6	Corrida seis minutos
Corr20	Corrida 20 metros
CM	Competência Motora
COM	Controle Motor
DM	Desenvolvimento Motor
DAFA	Questionário de Dia Típico de Atividade Física e Alimentação
GAFF	Grupo de Atividade Física Programada
GE	Grupo de Escolares
IMC	Índice de Massa Corporal
KTK	<i>Kooperkordination Test Fur Kinder</i>
Loc	Locomoção
MABC	<i>Movement Assessment Battery For Children</i>
NASPE	<i>National Association for Sport and Physical Education</i>
NCYFS	<i>National Children and Youth Fitness Study</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
PA	Prática Atual
PCPFS	<i>President's Council on Physical Fitness and Sports</i>
PROESP-BR	Projeto Esporte Brasil
Perc	Percentil
PP	Prática Prévia
SH	Salto Horizontal
SNC	Sistema Nervoso Central
TCLE	Termo de Consentimento de Livre Esclarecido
TMG-2	<i>Test Of Gross Motor Development</i>
WEBDAFA	Questionário Eletrônico de dia Típico de Atividade Física e Alimentação

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização da amostra em mediana e intervalo interquartil	51
Tabela 2 – Frequência absoluta e relativa dos grupos nos questionários	52
Tabela 3 – Correlação entre as variáveis do estudo.....	54
Tabela 4 – Relação das variáveis dependentes com as independentes	56
Tabela 5 – Comparação entre grupos e sexos	58

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Variáveis do estudo	47
---	-----------

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	OBJETIVOS	20
2.1	OBJETIVO GERAL	20
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
3	HIPÓTESES DE ESTUDO	21
4	REVISÃO DE LITERATURA	22
4.1	COMPETÊNCIA MOTORA	22
4.2	ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL EM CRIANÇAS	30
4.3	APTIDÃO FÍSICA EM CRIANÇAS	33
5	MÉTODOS	37
5.1	TIPO DE ESTUDO	37
5.2	PARTICIPANTES	37
5.2.1	Especificação dos Grupos.....	37
5.2.1.1	Grupo de participantes de educação física (GEF)	37
5.2.1.2	Grupo de participantes de atividade física programada (GAFP)	38
5.3	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	38
5.4	Etapas	39
5.5	DESCRIÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	39
5.5.1	Condição Socioeconômica	39
5.5.2	Questionário Retrospectivo de Prática Organizada.....	41
5.5.3	Medidas Antropométricas.....	41
5.5.4	Dobras Cutâneas.....	41
5.6	COMPETÊNCIA MOTORA	42
5.6.1	Avaliação Motora.....	42
5.7	APTIDÃO FÍSICA (DESEMPENHO MOTOR)	43
5.7.1	Salto Horizontal	43
5.7.2	Corrida 20 Metros.....	42

5.7.3	Arremesso Medicine Ball.....	44
5.7.4	Aptidão Cardiorrespiratória (Corrida 6 Minutos).....	45
5.8	NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA	45
5.9	VARIÁVEIS.....	46
5.9.1	Decodificação dos Dados.....	48
6	ANÁLISE DOS DADOS	49
7	RESULTADOS.....	50
8	DISCUSSÃO	59
9	CONCLUSÃO	67
	REFERÊNCIAS.....	68
	APÊNDICES	77
	APÊNDICE I - Termo de Consentimento de Livre Esclarecido	78
	APÊNDICE II - Consentimento para fotografias, vídeos e gravações.....	80
	APÊNDICE III - Ficha de Avaliação.....	81
	ANEXOS	82
	ANEXO I - Ofício da Secretaria de Educação	83
	ANEXO II - Formulário ABEP para classificação social	84
	ANEXO III - Questionário Retrospectivo de prática organizada	86
	ANEXO IV - Ficha de avaliação TGMD-2.....	88
	ANEXO V - Questionário eletrônico WEBDAFA.....	93
	ANEXO VI - Parecer do Comitê de Ética	94

1 INTRODUÇÃO

As habilidades motoras fundamentais são blocos de construção para a formação da ação motora estruturada, formando a base para o desenvolvimento das habilidades especializadas. Ao longo do tempo, níveis refinados e complexos de habilidades serão necessários para a inserção em esportes, jogos, atividades recreativas e tarefas do dia-a-dia (GALLAHUE; OZMUN, 2002).

É reconhecido que o comportamento motor infantil é caracterizada por um número amplo de habilidades locomotoras, manipulativas e estabilizadoras e que esse período de desenvolvimento vem construir uma base suficientemente diversificada, que permitirá o aprendizado de ações adaptativas futuras de maneira que haja flexibilidade em contextos diferentes (CLARK; METCALFE, 2002). Essas habilidades motoras básicas darão suporte para a aprendizagem de tarefas mais complexas e específicas, reforçando a ideia de que, após o período da infância, nada se aprende em termos de movimento totalmente novo, pois tudo estará relacionado com uma reorganização de elementos já adquiridos formando estruturas crescentes e complexas (FITTS; POSNER, 1967; CONNOLLY, 1977; TANI *et al.*, 1988).

A literatura da área enfatiza a importância do desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais para a expansão em esportes, atividade física, atividades recreativas e atividades da vida diária (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013). Segundo Seefeld (1980), a competência das habilidades motoras é necessária para romper uma hipotética barreira de proficiência, ao permitir que os indivíduos apliquem as habilidades motoras fundamentais em jogos e esportes. Posteriormente, Clark e Metcalfe (2002), propuseram a metáfora da montanha do desenvolvimento motor e reforçaram a hipótese da barreira de proficiência. Os autores sugeriram que as habilidades motoras fundamentais são precursoras para o movimento de contexto específico e hábil, ou seja, alcançar o topo da montanha significa ter um aprimoramento das habilidades motoras em contextos de esportes e atividades de vida diária.

Com uma proposta mais abrangente, a literatura específica da área trouxe uma perspectiva desenvolvimental proposto por Stodden *et al.* (2008), que destaca a relação do desenvolvimento emergente entre a competência motora e atividade física ao longo da vida. Esse novo modelo apresenta dois caminhos, dos

quais, um deles o espiral positivo ressalta que níveis mais elevados de competência nas habilidades motoras oferecem maior repertório de movimentos e, portanto, maiores possibilidades de inserção em várias atividades físicas, esportes e jogos. Por outro lado, o espiral negativo está relacionado aos níveis baixos de competência motora real e percebida que, por consequência, acarretam preferências por atividades sedentárias, o que caracteriza uma diminuição da atividade física habitual enquanto adolescentes e adultos.

Diante desse panorama geral entre a relação da competência motora e a atividade física, estudos prévios ressaltam vários fatores que podem estar interligados com as diferenças na competência motora de crianças. Entre eles, os mais consistentes estão associados com nível socioeconômico, o estado nutricional, a percepção de competência, a participação em práticas de atividades organizadas (WROTNIAK *et al.*, 2006; WILLIAMS *et al.*, 2008; D' HONDT, 2011; LOPES, 2011; RIETHMULLER *et al.*, 2011; LOGAN, *et al.*, 2011; FRANSEN *et al.*, 2012; LUBANS *et al.*, 2012; VANDENDRIESSCHE *et al.*, 2012; COEH *et al.*, 2014). Neste contexto, investigações conduzidas na Austrália apontaram que crianças de comunidades de baixa renda, demonstraram menores níveis de competência motora, assim como prática de atividade física, o que se explica pelo ambiente precário, como a falta de estrutura de parques, bairros inseguros e imersão precoce das crianças no trabalho com os pais (LUBANS *et al.*, 2012; COEHN *et al.*, 2014).

O excesso de peso corporal também foi elencado como fator negativo para o desenvolvimento das habilidades motoras. A relação inversa entre o excesso de peso corporal e a competência motora pode ser explicada pelo aumento da massa corporal que prejudica a projeção e eficiência dos gestos motores, ao contribuir positivamente para estabilidade mecânica corporal, gerando assim, uma competência motora baixa (LOPES *et al.*, 2012; D'HONDT, 2010 D'HONDT *et al.*, 2013). Assim, crianças que estão inseridas em ambientes economicamente precários, ou estão acima do peso apresentam maior probabilidade de baixa competência motora durante a infância (D'HOND, 2010; LUBANS *et al.*, 2012; HARDY *et al.*, 2012; COEH *et al.*, 2014).

Outro aspecto importante relacionado à competência motora é a influência da inserção em práticas esportivas e organizadas. Alguns estudos têm demonstrado fortes indícios de que crianças que estão inseridas em ambientes que potencializam o nível de atividade física habitual apresentam melhor coordenação

motora, melhores níveis de aptidão física, competência motora e tarefas diárias quando comparadas com crianças que não estão engajadas nestes ambientes estimuladores (WROTONIAK *et al.*, 2006; WILLIAMS *et al.*, 2008; LOPES, 2011; RIETHMULLER *et al.*, 2011; LOGAN, *et al.*, 2011; FRANSEN *et al.*, 2012; LUBANS *et al.*, 2012; VANDENDRIESSCHE *et al.*, 2012; VANDORPE *et al.*, 2012; FRANSEN *et al.*, 2012; NAZARIO; VIEIRA, 2013; QUEIROZ *et al.*, 2014; LAI *et al.*, 2014). No entanto, investigações realizadas em outros países, como Bélgica e Austrália (BARNETT *et al.*, 2009; VANDORPE *et al.*, 2012; LUBANS *et al.*, 2012; FRANSEN *et al.*, 2014; BARDID *et al.*, 2015; COEHN *et al.*, 2015) propuseram averiguar o efeito da participação de atividades organizadas sobre os níveis de coordenação motora e aptidão física; intervenção em competência motora, aptidão cardiorrespiratória e atividade física. Os resultados dos estudos desenvolvidos com programas de intervenção mostraram que a intervenção multidisciplinar voltada para prática de atividades físicas no ambiente escolar, familiar e da comunidade melhorou os níveis de competência motora, aptidão física e percepção de competência em crianças (LUBANS *et al.*, 2012; COEHN *et al.*, 2015).

No Brasil, há poucos estudos destinados a verificar aspectos adicionais relacionados às habilidades motoras, particularmente em pré-púberes, onde o esperado é que as crianças apresentem padrões maduros de movimentos, caracterizados como estágio proficiente (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013). Neste contexto o ambiente escolar recebe destaque, uma vez que, as aulas de Educação Física são elencadas como precursoras em desenvolver as habilidades motoras fundamentais na infância (COTRIM, 2011). A oportunidade de prática estruturada e sistematizada das aulas é função dos professores de Educação Física. Assim, a organização, as informações e as correções das habilidades motoras a serem trabalhadas são cruciais para alcançar a ação motora desejada (COTRIM, 2011; SPESSATO *et al.*, 2012). Contudo, estudos prévios têm apontado uma grande negligência nas aulas de Educação Física, no que se diz a respeito à elaboração do conteúdo programado (GUEDES; GUEDES, 2001; FORTES *et al.*, 2012; SPESSATO *et al.*, 2012). A esportivização, o tempo de organização da aula, a falta de trabalho nas habilidades motoras fundamentais podem ser algumas prováveis explicações para que as crianças não alcancem níveis de competência motora. Neste cenário, há evidências em estudos isolados que as crianças apresentam níveis de competência motora aquém ao esperado para faixa etária, que, por

consequência, leva a não inserção de práticas de atividade organizadas, esportivas, recreativas, entre outras. Reduzindo assim, os níveis de aptidão e atividade física na infância e adolescência (AAHPERD, 2013; FORTES *et al.*, 2012; SPESSATO *et al.*, 2012; GUEDES; GUEDES, 2001).

Particularmente na literatura nacional poucas investigações tiveram como foco a associação de variáveis que fazem relação da competência motora, da aptidão física e a atividade física habitual em diferentes grupos de escolares. Ao analisar crianças em âmbito escolar, os estudos têm observado o comportamento das variáveis de forma isoladas (). Essa perspectiva, auxiliaria os professores de Educação Física a visualizar quais elementos podem ser estruturados na elaboração dos conteúdos para potencializar suas aulas.

Assim, e de acordo com o modelo proposto por Stodden e colaboradores (2008), no qual pressupõe que, a competência motora impulsiona níveis de atividade física, o presente estudo busca verificar se há relacionamento entre as variáveis de competência motora, aptidão física e a atividade física habitual de crianças que fazem, exclusivamente, aulas de Educação Física escolar e de crianças de segunda infância que, além das aulas de Educação Física são praticantes de atividades físicas organizadas. Adicionalmente, será possível averiguar se as crianças pertencentes a aulas de Educação Física escolar mantem a relação suficiente de competência motora, aptidão física e atividade física.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a relação entre a competência motora, aptidão física e atividade física de crianças.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Comparar os níveis de competência motora, aptidão física e atividade física entre o Grupo de Educação Física (GEF) e o Grupo de Atividade Física Programada (GAFP) de crianças.

Comparar os níveis de competência motora, aptidão física e atividade física entre os sexos nos grupos.

3 HIPÓTESE DE ESTUDO

- 1- Haverá relação entre competência motora, aptidão física e atividade física.
- 2- Haverá diferenças na competência motora, aptidão física e atividade física entre o GEF e o GAPF.
- 3- Haverá diferenças na competência motora, aptidão física e atividade física entre os sexos nos grupos.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 COMPETÊNCIA MOTORA

Competência motora define-se como termo global relacionado com o desenvolvimento e desempenho humano envolvendo a proficiência em habilidades motoras, incluindo as habilidades locomotoras e de controle de objetos (STODDEN *et al.*, 2008; STODDEN *et al.*, 2014).

O início da competência motora ocorre durante a infância, onde as crianças são capazes de explorar o espaço, ter controle da musculatura e dispor de contatos com objetos em ambientes diversificados (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013). Nessa jornada, após as descobertas, iniciam-se as habilidades motoras fundamentais, as habilidades básicas, como correr, saltar, arremessar, galopar, chutar, entre outras (CLARK; METCALFE, 2002). Essas habilidades fundamentais darão suporte para a aprendizagem de tarefas mais complexas e específicas. Após o período da infância, nada se aprende em termos de movimento totalmente novo, pois tudo estará relacionado com uma reorganização de elementos já adquiridos formando estruturas crescentes e complexas (FITTS; POSNER, 1967; CONNOLLY, 1977; TANI *et al.*, 1988).

O importante nesse período é o desenvolvimento da competência motora é uma mecânica corporal eficiente para que as crianças possam desfrutar de uma ampla variedade de habilidades e situações de movimento (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013). As ações motoras intencionais tornam-se a base para as habilidades especializadas que, ao longo do tempo, níveis refinados e complexos de habilidades serão necessários para a inserção em esportes, jogos, atividades recreativas e tarefas do dia-a-dia (GALLAHUE; OZMUN, 2002).

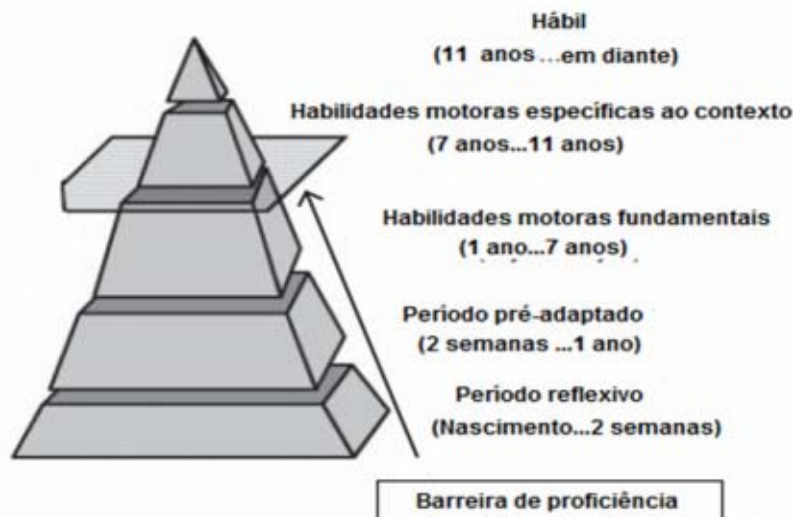
Algumas estruturas de desenvolvimento motor estão expostas na literatura para enfatizar a importância do aprimoramento das habilidades fundamentais, entre elas, destacam-se: a Hipótese da Barreira de Proficiência (SEEFELD, 1980); a Montanha do Desenvolvimento Motor (CLARK; METCALFE, 2002) e a Perspectiva Desenvolvimental (STODDEN *et al.*, 2008).

O termo barreira de proficiência foi referido pela primeira vez por Seefeld (1980), ao salientar que quando as oportunidades de prática são escassas,

fica extremamente difícil à criança conseguir alcançar proficiência nas habilidades fundamentais, assim como, inibe os movimentos para a fase do movimento especializado (O'KEEFFE, 2001). Outro ponto relevante é que pode haver um "limiar crítico" de competência em habilidades motoras, levando ou não as crianças a inserção em outras atividades (SEEFELD, 1980).

Após mais de duas décadas, Clark e Metcalfe (2002) propuseram a montanha do desenvolvimento motor e sugeriram que as habilidades motoras fundamentais são precursoras para o movimento de contexto específico e hábil, ou seja, alcançar o topo da montanha significa desempenhar habilidades motoras em contextos de esportes e atividades de vida diária. A metáfora da montanha fornece uma estrutura para descrever as mudanças globais que acontecem no desempenho motor desde o nascimento até a morte (CLARK; METCALFE, 2002; CLARK, 2007), exemplificada na Figura 1 abaixo.

Figura 1 – Montanha do desenvolvimento motor



Fonte: Henrique (2014), adaptado de Clark e Metcalfe (2002).

A base da montanha é marcada pelo período reflexivo, caracterizado como o período de transição do recém-nascido, assim, duas categorias de movimentos são apresentadas: a) movimentos espontâneos: como chutar, balançar o braço, onde não são provocados por um estímulo particular ou contexto ambiental; b) movimento reflexos, divididos em reflexo primitivo e reflexo postural. O reflexo primitivo é responsável pelas funções básicas de sobrevivência, como alimentação e

proteção; enquanto o reflexo postural envolve respostas de mudanças de acordo com a orientação do meio ambiente. Contudo, o período reflexivo é necessário para familiarizar à criança de forma a ser adaptável e flexível as tarefas e ao contexto (CLARK, 1994; CLARK; METCALFE, 2002).

No período pré-adaptado surge os padrões sensório motores e movimento voluntários, que permite a formação do repertório motor funcional (CLARK, 1994). Nesta etapa, o foco principal é a realização das funções independentes, nas habilidades manipulativas (para alimentação), de estabilização (controle do corpo no ambiente) e locomoção (andar independente). Esse momento é essencial para as crianças aprenderem a trabalhar o limite do corpo e as relações com exploração do ambiente (CLARK; METCALFE, 2002).

Ao escalar a montanha, o período dos padrões fundamentais é caracterizado por ser primordial para construir um repertório diversificado para a aprendizagem de habilidades especializadas. As habilidades motoras fundamentais vão se aprimorando ao longo dos anos nas habilidades locomotoras (correr, saltar, pular, galopar) e nas habilidades de controle de objetos (arremessar, receber, rebater, chutar), avançando pelos estágios inicial, elementar e maduro. Acredita-se que, por volta dos sete anos, encerre-se essa fase e, por isso, é de suma importância às crianças terem o maior número de experiências possíveis em jogos, esportes, atividades artísticas, recreação, entre outras. A partir do repertório de habilidades fundamentais, o indivíduo pode progredir escalando a montanha ou apresentando picos nas variações das habilidades (CLARK; METCALFE, 2002).

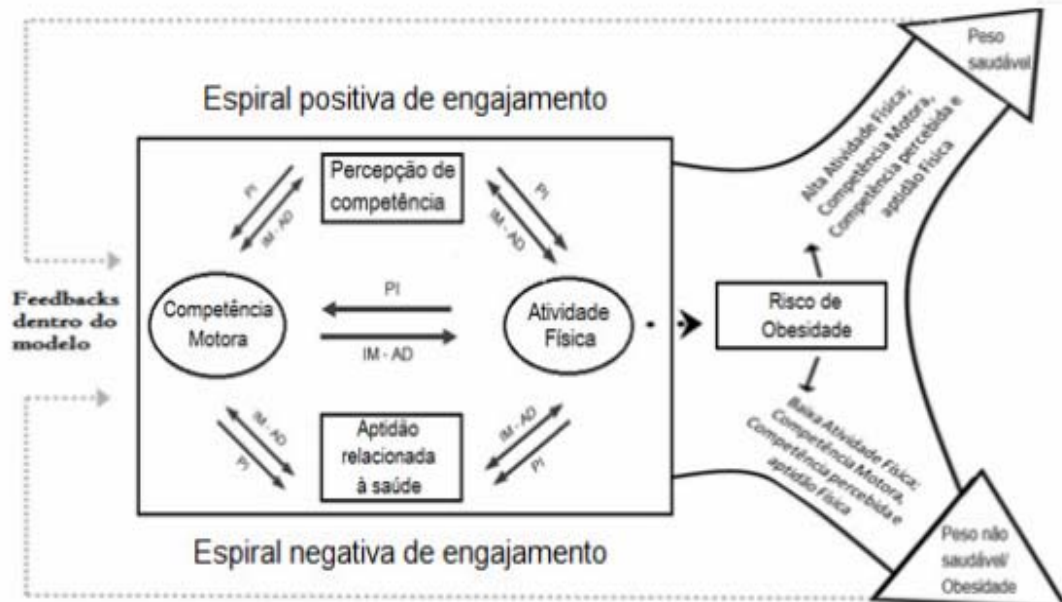
O período de contexto específico acontece quando as crianças já apresentam repertório motor das ações anteriores e aplicam de forma adaptativa em variedades de situações específicas de movimento. O fator cultural, familiar, social tem influência por ser impulsionado por tarefas e experiências particulares. Portanto, o aperfeiçoamento do contexto específico, seja ele em esportes, dança, jogos, entre outros, é caracterizado pela motivação do indivíduo em se destacar e refinar a habilidade (CLARK, 1994; CLARK; METCALFE, 2002).

Logo após o contexto específico, o período hábil entra com a realização do comportamento habilidoso. Esse período ocorre, cronologicamente, entre 11 e 13 anos de idade, aproximadamente, atuando na diferenciação de crianças competentes e qualificadas. As habilidades não apresentam picos semelhantes na montanha, ou seja, uma habilidade em um subdomínio não precisa

necessariamente da outra. Todavia, as habilidades do indivíduo dependem de suas limitações e comportamentos específicos atrelados à prática e experiência. Diferentes indivíduos podem escalar diversos picos da montanha, o que se torna, para alguns, apenas uma experiência, enquanto outros, tornam-se altamente qualificados, como é o caso dos atletas (CLARK; METCALFE, 2002). Os autores ressaltam que a progressão até o topo da montanha é estritamente individual e que as habilidades desempenhadas fornecem suporte e refinamento para o período subsequente. A idade também é um fator importante que não está representada na montanha. No entanto, reconhece-se que crianças com a mesma faixa etária apresentam níveis de experiência e habilidades diferentes. Neste sentido, o sucesso é determinado pelas restrições específicas de cada indivíduo e não pelo tempo gasto ao escalar a montanha (CLARK; METCALFE, 2002; CLARK, 2007).

Outra estrutura é o modelo proposto por Stodden *et al.* (2008). Alguns elementos foram atribuídos na literatura e integrados para estruturação do modelo que tem base interdisciplinar e é evidenciado por quatro fatores: 1) a relação da competência motora e o nível da atividade física; 2) os efeitos das variáveis mediadoras, incluindo competência motora percebida, status de peso e aptidão física relacionada à saúde; 3) as relações dinâmicas e mutáveis entre as variáveis ao longo do tempo de desenvolvimento, e; 4) o uso de medidas adequadas para o desenvolvimento da atividade física (STODDEN; GOODWAY, 2013). Assim, o modelo destaca a importância das habilidades motoras fundamentais para o engajamento de atividade física e ressalta que elas mudam ao longo do tempo de vida (STODDEN *et al.*, 2008), descritos na Figura 2.

Figura 2 – Perspectiva Desenvolvimental



Fonte: Henrique (2014), adaptado de Stodden *et al.* (2008).

As evidências sugerem que, em crianças de primeira infância, as diferenças nos níveis de habilidades motoras são ocasionadas pelos fatores ambientais, nível socioeconômico, influências parentais e clima. Neste sentido, a hipótese dos autores é de que, crianças pequenas, não apresentarão níveis de atividade física e competência motora, sendo relacionadas nesse período de desenvolvimento (STODDEN *et al.*, 2008; STODDEN, GOODWAY, 2013). Corroborando com o modelo, o estudo de Fisher e colaboradores (2005), com crianças de três e quatro anos, apontou associações fracas entre as habilidades motoras fundamentais medidas pelo teste de MABC-2 e a atividade física aferida por acelerometria. Os resultados indicaram que as variações nos níveis de atividade física não influenciaram na competência motora (FISHER *et al.*, 2005). Assim, atividade física habitual e habilidades do movimento não precisam ser estreitamente relacionadas nesse período de primeira infância (PATE, 2001).

Um dos pontos que o modelo destaca é a percepção de competência motora como um fenômeno que muda ao longo do curso do desenvolvimento da criança (HARTER, 1999). Nos anos iniciais da vida, as crianças não conseguem perceber sua competência motora, muitas vezes apresentando

baixos níveis de competência motora real, mas, percebe-as de forma hábil e qualificada. Essa percepção de competência motora atrelada aos níveis de competência motora reais são de suma importância para o engajamento de atividades físicas (STODDEN *et al.*, 2008).

Como mostra a Figura 2 acima, o modelo apresenta dois caminhos: um voltado ao desengajamento e outro ao engajamento em atividade física. As crianças que apresentam menor competência motora real, demonstram menor percepção de competência e são fisicamente menos ativas, refletindo no espiral de desengajamento negativo. Deste modo, excluem-se de práticas de atividade física, jogos, esportes, por alguns motivos, entre eles: a) entendem que são menos competentes em relação aos seus pares (GOODWAY, RUDISILL, 1997); b) não desejam exibir publicamente a competência motora baixa (WEISS; AMOROSE, 2005); c) apresentam repertório limitado, sendo menos motivados a participar de atividades que requerem altos níveis de competência (HALLIBURTON; WEISS, 2002). Acredita-se que crianças e adolescentes que apresentam níveis baixos de competência motora real e percebida são desencorajados a prática de atividade física (STODDEN *et al.*, 2008).

Por outro lado, o espiral de engajamento positivo, ocorre quando as crianças com altos níveis de competência motora real, percebida e maior repertório de movimentos, mais possibilidades de se engajar em práticas de atividades físicas, jogos e esportes, sendo consideradas mais hábeis com a probabilidade de serem cada vez mais competentes (STODDEN *et al.*, 2008). O efeito do espiral positivo resulta em crianças motoramente mais competentes, engajadas a prática de atividade física pelo motivo de: a) oferecer mais oportunidades para aprimorar a competência motora; b) elevar o desenvolvimento da competência real e percebida; c) permitir que as crianças persistam nas atividades por uma quantidade maior de tempo (STODDEN; HOLFELDER, 2013). Assim, o paradigma desenvolvimental acredita que na segunda infância a competência na execução de habilidades motoras impulsiona os níveis de atividade física (STODDEN *et al.*, 2008).

Logo após o paradigma desenvolvimental de Stodden e colaboradores (2008), como desdobramento, uma série de estudos foram conduzidos de forma direta e indiretamente testando a hipótese do conceito a partir da perspectiva desenvolvimental (ROBINSON *et al.*, 2015).

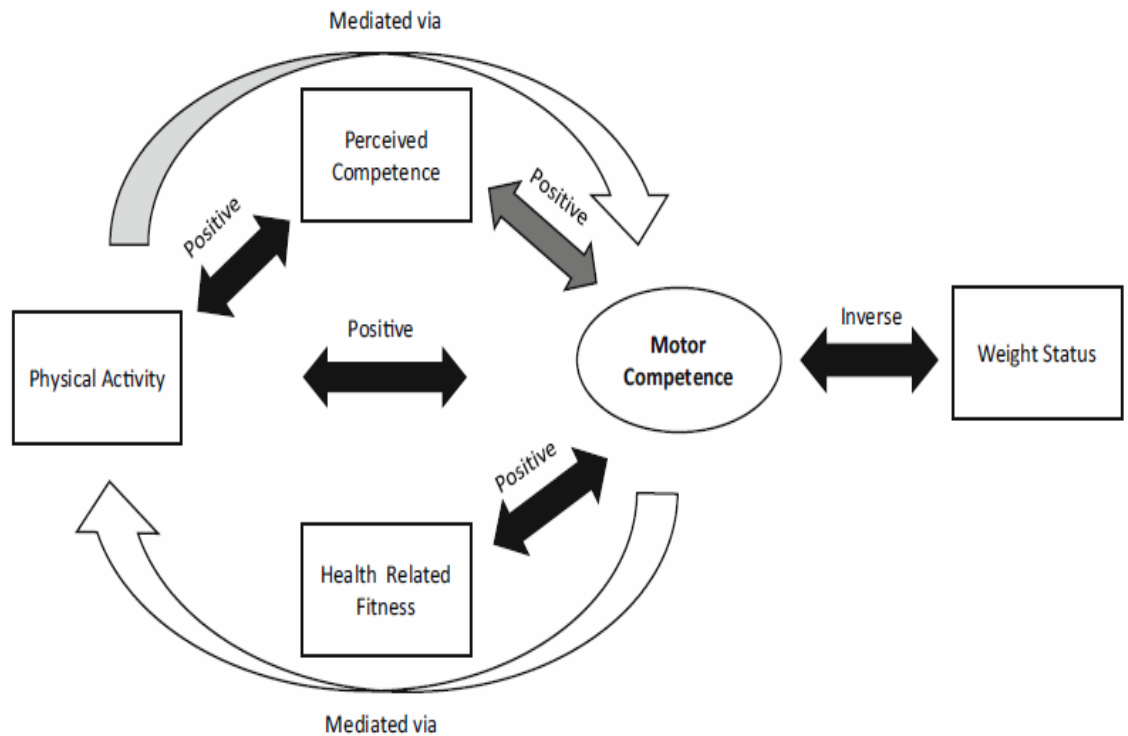
Um dos pontos apontados é a classificação nutricional, caracterizada especificamente por sobrepeso e obesidade que vem sendo abordada em vários estudos apresentando uma relação inversa com a competência motora (D'HONDT *et al.*, 2013; LOPES *et al.*, 2012; D'HONDT, 2011). O estudo longitudinal conduzido por D' Hondt (2013) analisou a relação de crianças eutróficas, sobrepesas e obesas e com a coordenação motora grossa. Os resultados sinalizaram que crianças acima do peso e obesas apresentaram menor nível de coordenação motora no teste *Körperkoordinationstest für Kinder* (KTK) quando comparados com os eutróficos, além, da menor participação de atividades organizadas.

Estudos transversais também demonstram associação inversa entre o peso corporal e a competência motora. Os autores ressaltaram que o aumento da massa corporal prejudica a projeção do centro de gravidade, ao restringir a propulsão corpo, contribuindo assim, competência motora baixa (LOPES *et al.*, 2012; D'HONDT, 2011). Assim, Cattuzzo *et al.*(2016), salientam que medir, apenas, o Índice de Massa Corporal (IMC) é um fator limitante na predição exata de gordura corporal. Neste sentido, um indicador mais válido é o cálculo da gordura relativa, principalmente durante a transição da infância para a adolescência em razão do estirão de crescimento.

Outro aspecto que o paradigma desenvolvimental proposto por Stodden *et al* (2008) apresenta é a percepção de competência motora. Estudos prévios têm apontado relações da percepção de competência com competência real em associações positivas (BARNETT *et al.*, 2015). Porém, há uma grande lacuna na literatura, em razão das crianças mais jovens superestimarem a auto percepção, não coincidindo com os valores de competência reais (BABIC *et al.*, 2014).

Diante desses achados, Robinson e colaboradores (2015) propuseram em uma revisão narrativa da literatura deduziram um novo modelo que apontou quais os fatores do modelo de Stodden *et al* (2008) foram testados e quais apresentaram resultados consistentes em pesquisas experimentais, além de, traçar perspectivas de estudos futuros nessa área. Segue abaixo o modelo adaptado na Figura 3.

Figura 3 – Modelo em pesquisas



Fonte: Robinson *et al.* (2015)

A Figura 3 acima mostra o nível de evidência das pesquisas voltadas a competência motora com variáveis voltadas à saúde. As setas de cor preta referem-se as pesquisas extensivamente testadas que apresentam relacionamento consistente nas variáveis analisadas. A seta na cor cinza escura indica moderadamente testado e a seta cinza parcial se refere a dados parcialmente testados, ou seja, algumas provas, porém sem referenciais consistentes e a seta branca indica testes limitados. A direção entre a relação das variáveis é indicado nas setas (ROBINSON *et al.*, 2015). Portanto, trabalhar de forma adequada a competência motora, percepção de competência, aptidão física relacionada e saúde e atividade física enquanto crianças é chave para promoção de um estilo de vida ativo, com saúde, durante adolescência e vida adulta (ROBINSON *et al.*, 2015).

4.2 ATIVIDADE FÍSICA HABITUAL EM CRIANÇAS

A atividade física é definida como qualquer movimento corporal produzido por músculos esqueléticos que resulta em gasto de energia acima dos níveis de repouso. Possui elementos mecânicos, fisiológicos e comportamentais (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985; BOUCHARD *et al.*, 1990). Podem ser categorizadas em atividades no ambiente escolar/trabalho; lazer/tempo livre; deslocamento e atividades domésticas (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985).

A participação em atividade física especificamente em crianças melhora o desenvolvimento físico, cognitivo e psicológico, além do que níveis mais elevados estão associados com aumento da força muscular, resistência cardiorrespiratória, redução de gordura corporal, aumento da massa óssea, diminuição dos sintomas de ansiedade e aumento da autoestima (JANSSEN; LEBLANC, 2010; MORROW *et al.*, 2013). No entanto, o número de crianças que não participam de práticas de atividade física tem sido uma preocupação global, pelos prejuízos que esses podem ocasionar, voltados aos riscos relacionados à saúde (GUTHOLD *et al.*, 2010). Com esta preocupação, o Brasil adota as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2010). Essas orientações são relevantes para todas as crianças e adolescentes de 5 a 17 anos, a menos que haja condições médicas específicas para contraindicar a prática da atividade física habitual. Crianças e jovens devem ser incentivados a participar em uma variedade de atividades físicas que apoiam desenvolvimento natural, além de serem agradáveis e seguras (OMS, 2010). Assim, para faixa etária foram instituídas três recomendações:

- 1) Crianças e adolescentes com idade de 5 a 17 anos devem acumular, no mínimo, 60 minutos de atividade física diária, de moderada a vigorosa.
- 2) Quantidades superiores a 60 minutos de atividade física fornecem benefícios adicionais à saúde.
- 3) A maior parte da atividade física diária deve ser aeróbica. Atividades de intensidades vigorosas devem ser incorporadas, incluindo aquelas que reforcem ossos e músculos, no mínimo três vezes na semana.

Estudos têm demonstrado os efeitos da atividade física associados com a melhora dos componentes cardiorrespiratórios (SAKURAGI *et al.*, 2009), psicológico (FEDEWA; AHN, 2011; LEES; HOPKINS, 2013) e cognitivo (HILLMAN; SCHOTT, 2013), além de mostrar um estilo de vida saudável em crianças e adolescentes (STODDEN *et al.*, 2008). Por outro lado, várias pesquisas, verificaram que muitos indivíduos não atingem os níveis de atividade física desejáveis na infância e adolescência (HALLAL *et al.*, 2012), acarretando fatores como sobrepeso, obesidade (SAKURAGI *et al.*, 2009), propensão de resistência à insulina e doenças cardiovasculares (ANDERSEN *et al.*, 2005). Todos esses elementos estão atrelados ao comportamento de pessoas que são fisicamente menos ativas (STODDEN; HOLFELDER, 2013).

Outro fator que a literatura tem reportado é a relação da competência em habilidades motoras fundamentais (Competência Motora) com os benefícios voltados a saúde de crianças e adolescentes. Lubans e colaboradores (2010) verificaram em um artigo de revisão que a competência motora está associada positivamente com níveis de atividade física, resistência cardiorrespiratória, percepção de competência e inversamente associada com *status* do peso corporal. Esses dados corroboram com uma revisão sistemática publicada recentemente por Holfelder e Schott (2014) onde foram analisadas a relação das habilidades motoras fundamentais e atividade física. Foram incluídos estudos transversais, de intervenção e longitudinais com medidas diretas e indiretas de atividade física, além da análise de competência motora voltada ao processo e ao produto. Os resultados dos estudos confirmaram que um nível elevado de competência motora está relacionado a um aumento da atividade física e vice-versa. Assim, essa relação é uma ferramenta valiosa para a compreensão dos efeitos de um estilo de vida ativo, já que pode ser trabalhada na infância por professores e treinadores (HOLFELDER; SCHOTT, 2014).

Com intuito de melhorar os níveis de atividade física em crianças, os estudos têm investido fortemente nos programas de intervenção como ferramenta para projeção de um estilo de vida ativo na adolescência e vida adulta (BARNETT *et al.*, 2009; LUBANS *et al.*, 2012; LAI *et al.*, 2014; COHEN *et al.*, 2015).

A revisão sistemática de Lai e colaboradores (2014) ressalta estudos conduzidos com crianças e adolescentes de três a 18 anos englobando diferentes programas de intervenção com atividade física. O intuito de alguns estudos foi

verificar a melhora nas habilidades motoras e a sustentabilidade em programas de atividade física anos depois do processo de intervenção. Os resultados demonstram a partir das intervenções que houve melhora nas habilidades motoras fundamentais, porém a retenção e sustentabilidade ao longo do tempo ainda não estão claras. Assim, os autores ressaltam a necessidade de verificar com cautela a relação do impacto, qualidade da intervenção e o acompanhamento dos indivíduos ao longo dos anos (BARNETT *et al.*, 2009; BARNETT *et al.*, 2011)

Corroborando com essas informações, Barnett e colaboradores (2009) verificaram o efeito de um programa de intervenção de 12 meses na competência motora e atividade física em crianças. As crianças foram reavaliadas após um período de seis anos, no qual, a maioria delas não se mantiveram ativas. Os resultados apontaram que o grupo controle permaneceu com os mesmos níveis de competência em habilidades motoras. Diferente disso, o grupo experimental que havia melhorado em grande parte das habilidades, anos depois, regrediu em algumas e não apresentaram comportamento ativo. Assim, 12 meses de intervenção não foram suficientes para melhorar o estilo de vida ativo neste estudo.

Os estudos realizados na Austrália com comunidades de baixa renda mostraram que a intervenção multidisciplinar voltada para prática de atividades físicas no ambiente escolar na família e na comunidade melhorou os níveis de competência motora, de aptidão física e percepção de competência (LUBANS *et al.*, 2012; COHEN *et al.*, 2015).

Para estudos com variáveis voltadas a atividade física algumas medidas são tomadas, entre elas: a) frequência (relacionada ao número de vezes semanal ou anual de atividade física); b) duração (tempo dispendido em atividades específicas); c) intensidades (classificada como leve, moderada e vigorosa) e d) dosagem (combinação da frequência, duração e intensidade da atividade física) (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2011).

Além disso, os métodos para avaliação em atividade física podem ser diretos (objetivo) e indiretos (subjetivo). Os indiretos incluem questionários, entrevistas e diários de atividade física, que tem como vantagens o baixo custo operacional e conseguem atender grande população, assim como, desvantagens que dependem da interpretação do avaliado (MALINA; BOUCHARD; BAR-O, 2004). Os métodos diretos incluem observação direta, entre eles destacam-se sensores motores como pedômetros que registram e contam número de passos;

acelerômetros que detectam e registram movimentos de aceleração e desaceleração dos segmentos corporais; monitores de frequência cardíaca que estimam o gasto energético e abordagens combinadas, ou seja acelerômetros acoplados a monitores de frequência cardíaca; análise da água duplamente marcada (medição do gasto de energia através de dois isótopos H e O). As vantagens dos métodos diretos é que é possível registrar a frequência real da atividade física habitual, enquanto as desvantagens são que os equipamentos têm um custo operacional muito elevado e isso dificulta a aplicação em estudos com amostras representativas (MALINA; BOUCHARD; BAR-O, 2004).

4.3 APTIDÃO FÍSICA EM CRIANÇAS

A aptidão física vem sendo monitorada em crianças e adolescentes pela estreita relação com a melhoria das capacidades motoras funcionais tais como a força, a agilidade, a velocidade, a flexibilidade e potência aeróbia. Estas capacidades quando potencializadas geram eficiente execução de tarefas do dia-a-dia, práticas esportivas, jogos, entre outros (GUEDES, 2007; BOUCHARD *et al.*, 2012; ORTEGA *et al.*, 2014). A aptidão física também pode ser caracterizada como um estado positivo de bem-estar, onde estão inseridos fatores influenciados por atividade física regular, constituição genética e adequação nutricional (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013).

A literatura da área aponta várias definições de aptidão física entre elas: desempenho em capacidades motoras, desempenho motor, desempenho atlético, aptidão física relacionada à saúde, aptidão motora relacionada à *performance* (BOUCHARD, 2007; GUEDES, 2007; BOUCHARD *et al.*, 2012; GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013). Assim, a aptidão física é estratificada em capacidades motoras que envolvem componentes da aptidão física, divididas: a) aptidão física relacionada ao desempenho atlético: resistência cardiorrespiratória, força/resistência muscular, flexibilidade, potência, agilidade, coordenação e equilíbrio e; b) aptidão física relacionada a saúde: resistência cardiorrespiratória, força/resistência muscular, flexibilidade (GUEDES, 2007; BOUCHARD *et al.*, 2012).

A aptidão física voltada ao desempenho atlético, utiliza-se de componentes necessários para melhorar as demandas do movimento e características específicas de práticas aplicadas (BOUCHARD *et al.*, 2012). Entre as

capacidades analisadas, estudos com crianças têm demonstrado que elementos como a coordenação motora e o equilíbrio são desenvolvidos durante o início da infância para o melhor controle de movimentos. Em contrapartida, a força, velocidade, agilidade, potência, apresentam aspectos de melhora durante a fase intermediária e final da infância (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013).

Já, a aptidão física relacionada à saúde envolve uma variedade de fatores incluindo aptidão cardiorrespiratória, aptidão musculoesquelética e flexibilidade. Esses elementos estão ligados com a proteção, surgimento e desenvolvimento de disfunções degenerativas induzidas pelo estilo de vida sedentário. Sendo assim, a aptidão física prevê o risco de doenças crônicas e outros aspectos voltados à saúde em crianças e adolescentes (ORTEGA, 2008; ORTEGA *et al.*, 2014).

Bouchard e colaboradores (2012), propuseram cinco grupos de principais componentes de aptidão física relacionada à saúde sendo eles: componente morfológico; cardiorrespiratório; muscular; motor e metabólico. Cada fator apresenta traços diferentes. Assim os aspectos musculares estão ligados com a resistência de um músculo ou um grupo muscular; a aptidão motora envolve coordenação, equilíbrio, voltado ao movimento. Os outros componentes estão estritamente vinculados com a medida de condicionamento físico (não pertencentes a *performance*).

As pesquisas voltadas à aptidão física em crianças e adolescentes têm mostrado resultados relevantes quando associados com a predição de doenças particularmente crônicas e degenerativas. Um estudo de revisão de literatura narrativa realizado por Ruiz e colaboradores (2009) demonstrou fortes associações entre níveis de aptidão física cardiorrespiratória e a composição corporal com riscos de síndrome metabólica durante a vida.

Corroborando com essas informações, outros achados verificaram níveis de aptidão física relacionada à saúde em escolares de faixa etária de sete a 12 anos (SERASSUELO JÚNIOR *et al.*, 2005; RONQUE *et al.*, 2007). Ao averiguar fatores de nível socioeconômico baixo e correlacionar com a aptidão física, os resultados dos estudos conduzidos no estado do Paraná apontaram uma diminuição da aptidão física voltada ao desempenho neuromuscular e cardiorrespiratório, não atendendo os critérios desejáveis para crianças (SERASSUELO JÚNIOR *et al.*, 2005).

Ronque e colaboradores (2007) verificaram a aptidão física de 511 escolares na faixa etária de sete a 10 anos classificados com alto nível socioeconômico. Os resultados demonstraram que apenas 17% das crianças investigadas apresentaram níveis satisfatórios entre os critérios de saúde medidos pelos testes de sentar e alcançar, resistência abdominal, corrida e caminhada nove minutos. A adiposidade corporal também foi um fator agravante quando associada com as crianças que não atenderam os critérios desejáveis. Assim, os resultados sugerem predisposição dessas crianças a sobrepeso e obesidade, levando maior comportamento de risco a saúde.

Outro ponto também observado foram as diferenças na aptidão física entre crianças inseridas em clubes esportivos. Drenowatz e colaboradores (2013) encontraram diferenças significativas nos testes de corrida seis minutos, arremesso *medicine ball*, em comparação ao seus pares não participantes. O mesmo ocorreu no estudo de Ara et (2006), no qual os autores analisaram componentes cardiorrespiratórios e musculares em crianças de nove anos, praticantes e não praticantes de esportes em um estudo longitudinal. Aos 12 anos, as crianças reavaliadas demonstraram que as que não praticavam esportes diminuíram o desempenho dos componentes cardiorrespiratório e musculares, diferente do outro grupo que se manteve em bons níveis.

Além da adiposidade corporal, fator socioeconômico, prática de atividade física e a competência motora também recebem grande destaque em relação à aptidão física. Na revisão sistemática de Cattuzzo e colaboradores (2016), os resultados demonstraram associação entre a competência motora e os componentes de aptidão física relacionada à saúde de crianças e adolescentes. Os resultados sinalizaram que a competência motora é fortemente associada com aptidão cardiorrespiratória e musculoesquelética e inversamente associada ao peso corporal.

Essa dinâmica de relação de aptidão física e competência motora também foi demonstrada no estudo de Stodden *et al.* (2014) em escolares com faixa etária de quatro a 13 anos. Os dados mostraram que associação entre as variáveis ocorre com a idade, como a dependência do tipo de habilidade realizada. Assim, a melhora da competência motora ou da aptidão física aparece como influência mútua, em que uma variável afeta outra.

Essa influência mútua é explicada pelo desenvolvimento de vários elementos que estão interligados na competência motora e aptidão física, entre eles: 1) mecanismos neuromusculares; 2) escolhas de atividades físicas; 3) padrões em atividades musculares isométricas, concêntricas e excêntricas. Portanto, promover tanto a aptidão física como a competência motora parecem ser a melhor estratégia para a intervenção com um impacto favorável nas capacidades globais do indivíduo (CATTUZZO *et al.*, 2016). A promoção da competência motora, bem como da aptidão física durante a infância e a adolescência assumem um importante papel na promoção de um estilo de vida saudável, reduzindo os riscos de doenças (STODDEN *et al.*, 2014).

Desta forma, analisando os estudos, verifica-se que é importante observar o comportamento das três variáveis de forma associada: a competência motora, a atividade física e a aptidão física, particularmente em crianças. A partir da relação recíproca, analisar e intervir no ambiente escolar e de atividades programadas, de maneira que contemplem o desenvolvimento das habilidades e capacidades motoras, assim como, aumente os níveis de atividade física na infância

5 MÉTODO

5.1 TIPO DO ESTUDO

Estudo com característica transversal. Todas as questões éticas foram aprovadas previamente a sua execução pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina (UEL) com o parecer CAEE 44106815.4.0000.5231.

5.2 Participantes

A população foi composta por 100 crianças na faixa etária de oito a 10 anos, provenientes de duas escolas da Rede Municipal da cidade de Londrina estado do Paraná.

O grupo de educação física foi composto por 56 crianças (25 meninos e 31 meninas) praticantes exclusivamente das aulas de Educação Física escolar (GEF), sem qualquer envolvimento em atividades físicas programadas. O grupo de atividades físicas programadas (GAFP) foi composto por 44 crianças (19 meninos e 25 meninas) que, adicionalmente, às aulas de Educação Física escolar, estavam inseridas, além das aulas de contra turno, nas atividades programadas pela escolinha de Atletismo.

5.2.1 Especificação dos Grupos

5.2.1.1 Grupo de participantes de Educação Física (GEF)

O GEF participava exclusivamente das aulas de Educação Física, que eram ministradas duas vezes por semana, por dois professores da área, tendo, um a titulação de mestre e outro especialista. A estrutura física da escola é composta de uma quadra poliesportiva, um pátio grande e materiais suficientes para realização das aulas de Educação Física. Não houve uma análise sistemática do desenvolvimento das aulas, porém, ambos os professores iniciavam as aulas com alongamento, aquecimento, conteúdo estruturante a ser trabalhado e o *feedback* no final.

5.2.1.2 Grupo de participantes atividade física programada (GAFP)

O GAFP participava, além das aulas de educação física realizadas no período normal curricular, de atividades no horário de contra turno escolar, caracterizando-se como uma escola em período integral. As atividades de contra turno eram ministradas por professores e estagiários de Educação Física da rede municipal na quadra e/ou pátio da escola, sem foco específico em modalidades esportivas, mas com ênfase recreativa, lúdica, com danças, jogos, brincadeiras e pré-desportivos. A estrutura física da escola é composta de duas quadras, dois pátios grandes e materiais suficientes para o desenvolvimento das aulas.

Após o período de contra turno, todas as crianças do GAFP participavam da Escolinha de Atletismo na mesma escola. A prática era realizada três vezes na semana, em 50 minutos de atividades com professor de atletismo formado em Educação Física e atleta da modalidade. Importante ressaltar que os treinos também, não foram analisados de forma sistemática. Mas, destaca-se que o foco específico das atividades eram voltados à prática da corrida, utilizando-se de tarefas que envolviam velocidade, resistência, força e coordenação motora. Os treinos iniciavam-se com alongamentos, aquecimento específico e, logo após, o conteúdo a ser trabalhado no dia. As crianças participavam de provas de corrida na cidade e região.

Importante ressaltar que a rede municipal de ensino de Londrina faz reuniões mensais por região com os professores de Educação Física, organizando os conteúdos a serem trabalhados. Outro ponto importante, é que as crianças são avaliadas quanto a sua massa corporal e estatura a cada três meses, regra imposta a todas as escolas do município, com objetivo de controlar o estado nutricional das crianças.

5.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Para fins de análise, foram incluídas crianças de ambos os sexos, considerados saudáveis com base na declaração dos pais e que não utilizavam qualquer terapia crônica com medicamentos. Além disso, não poderiam apresentar distúrbio de coordenação ou limitação física, tais como, deficiências físicas, visuais e auditivas, ou outras que impedissem a realização das baterias de testes. Os pais e

as crianças assinaram o Termo de Consentimento de Livre Esclarecido. Todas as crianças incluídas participaram das aulas de Educação Física, acompanhadas pelo professor específico. Já, especificamente, as crianças do GAPF, além de participarem do contra turno escolar, deveriam ter no mínimo frequência de seis meses e participação de duas vezes semanais no atletismo.

5.4 ETAPAS

A primeira etapa caracterizou-se pelo primeiro contato com o Núcleo Regional de Educação, no mês de junho do ano de 2015, explanando o objetivo da pesquisa. A secretaria, agendou uma reunião com os diretores e professores para que a pesquisadora pudesse explicar o delineamento do estudo. De todas as escolas do Município de Londrina, apenas uma, localizada na região oeste, apresentava a proposta de contra turno e prática de atividade física programada as crianças. Assim, a segunda escola foi direcionada na mesma região oeste, para minimizar os vieses voltados a fatores ambientais, particularmente, os de ordem socioeconômica. Após a reunião, os diretores e coordenadores aceitaram a proposta de projeto e, em seguida, a Secretaria de Educação deliberou um ofício de autorização (Anexo I).

Na segunda etapa, no mês julho/agosto, junto à coordenação escolar, foram separadas a listagem dos estudantes e as faixas etárias. Em seguida, as crianças receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE I) e o Questionário ABEP para serem encaminhados aos pais, para que os mesmos pudessem autorizar a participação da pesquisa. Após o aceite de participação, com os TCLE assinados pelos pais e/ou responsáveis legais e pela criança, foi agendado junto a direção da escola, o início da coleta de dados.

A terceira etapa realizada no mês de agosto/setembro, foi caracterizada pela coleta de dados. Primeiramente, em sala específica, foram distribuídos os equipamentos: estadiômetro, balança antropométrica, adipômetro e uma mesa para as anotações. As variáveis a serem avaliadas foram: a massa corporal, a estatura, as dobras cutâneas, atividade física habitual com o preenchimento do questionário eletrônico e, por fim, o questionário retrospectivo de atividade organizada.

Após o término de toda a etapa anterior, na quarta etapa, nos meses de setembro/outubro, foram demarcadas na quadra todas as dimensões e marcações dos testes de aptidão física. Assim, as crianças foram instruídas em relação à execução dos testes demonstrados por um avaliador. Os testes ficaram ordenados da seguinte forma: salto horizontal, corrida 20 metros, arremesso *medicine ball* e corrida seis minutos. Foram realizadas três tentativas, exceto nas corridas..

Na quinta etapa, realizada nos meses de novembro/dezembro para avaliação motora, foram posicionadas as câmeras na quadra, demarcadas as medidas e organizados os materiais para a realização da medida de competência motora através do teste *Test of Motor Development second edition* (TGMD-2). As crianças receberam as informações enquanto observava um avaliador treinado e experiente que demonstrava a habilidade e dava instruções de como deveria ser executada. Todas as avaliações foram realizadas no ambiente escolar, respeitando os horários e conteúdos acadêmicos. Os professores de Educação Física de ambas as escolas, auxiliaram na dinâmica de execução do projeto, principalmente na condução das crianças para as etapas do estudo.

5.5 DESCRIÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

5.5.1 Condição Socioeconômica

A condição Socioeconômica dos participantes foi avaliada por meio dos critérios propostos pela Associação Brasileira de Empresas e de Pesquisa (ABEP, 2015) (ANEXO II). Trata-se de um questionário com critérios de classificação econômica do Brasil, que estima o poder de compra das famílias urbanas, com o propósito de classificar a população em classes sociais A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E, sendo a classe E a de menor renda média familiar. O questionário contém questionamentos sobre a posse de itens e grau de instrução do chefe da família. A cada item do questionário soma-se um valor que resulta no escore final. O questionário foi preenchido pelo pai/mãe ou responsável legal pela criança. Para fins de análise, o questionário foi separado em categorias de acordo a classificação final.

5.5.2 Questionário Retrospectivo de Práticas Organizadas em Esportes, Artes Marciais e Danças

Este instrumento mensura a quantidade de prática realizada em atividades organizadas em esportes, artes marciais e danças (prévias e atuais) em adolescentes (OLIVEIRA *et al.*, artigo submetido). Para o presente estudo, houve algumas adaptações ao instrumento, em razão do mesmo ser utilizado em crianças. Assim, as crianças foram entrevistadas individualmente. Os itens contidos no instrumento, indicavam se a criança praticava (ou praticou) algum de tipo de atividade organizada (esportes, artes, marciais e danças). Para estratificação, os itens foram separados em frequência semanal (dias); a duração (minutos/horas) e o tempo de prática (meses/anos). Além disso, o instrumento compõe-se de ajustes em relação ao período de prática realizada nas férias. Para classificação os dados foram calculados em planilhas específicas para análise. A categorização ficou em: (sem/com) prática prévia e (sem/com) em prática atual (OLIVEIRA *et al.*, artigo submetido) (Anexo III).

5.5.3 Medidas Antropométricas

Para obtenção de informações relacionadas ao crescimento físico e ao estado nutricional das crianças foram realizadas medidas da massa corporal por meio de uma balança eletrônica da marca *Filizola* com precisão de 0,1kg. Já, a estatura foi obtida mediante um estadiômetro de madeira com precisão de 0,1 cm, estando à criança em posição ortostática de costas para a escala de medida, com os pés unidos no centro sobre a base do estadiômetro, com olhar dirigido para frente e sem calçados. As crianças foram avaliadas numa sala separada, individualmente, por um avaliador treinado. De posse desses dados, foi calculado o índice de massa corporal (IMC) e o indicador nutricional que seguiu as recomendações de classificação da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2007).

5.5.4 Dobras Cutâneas

As dobras cutâneas foram aferidas por um único avaliador treinado, seguindo um protocolo de repetir a tomada de valores por três vezes de forma não

consecutiva, considerando, como valor final, a mediana dos valores. As crianças receberam instruções com antecedência sobre os procedimentos da avaliação e sobre a vestimenta adequada para a coleta. Todas as medidas foram realizadas no hemitorço direito com um compasso da marca Cescorf. As mensurações foram realizadas nas regiões tricipital e subescapular e o protocolo para estimativa foi proposto por Slaughter e colaboradores (1988). Para fins de análise, os dados foram calculados no programa Safo, um software específico para cálculo de avaliação física em crianças e adolescentes, seguindo a base proposta por Slaughter *et al.* (1988).

5.6 COMPETÊNCIA MOTORA

5.6.1 Avaliação da Competência Motora

O teste para análise da competência em habilidades motoras foi o TGMD-2 proposto por Ulrich (2000) e validado para população brasileira (VALENTINI, 2012), que compõe uma avaliação de processo de movimento da habilidade. A bateria de testes é composta por 12 habilidades motoras, sendo essas, divididas em seis habilidades locomotoras- corrida, galope, salto com um pé, salto sobre obstáculo, salto horizontal e corrida lateral, e seis habilidades de controle de objetos - rebater, quicar, receber, chutar, arremesso por cima do ombro e rolar.

Para a aplicação do teste, um avaliador experiente e treinado (o avaliador, pertencente ao Grupo de Estudos e Pesquisa em Desenvolvimento e Aprendizagem Motora (GEPEDAM), do sexo masculino, passou por todo processo de treinamento das habilidades para demonstração e instrução desse estudo), aplicava a instrução e demonstrava o movimento, logo após, a criança realizava a tentativa ensaio. Nessa tentativa, o avaliador observava se a criança entendeu ou não a habilidade. Caso não houvesse a compreensão, repetia-se uma nova demonstração. Esse procedimento era repetido a cada tarefa e foi determinante para garantir que as crianças compreendessem todas as habilidades a serem realizadas. Logo após, as crianças foram filmadas em duas tentativas em cada habilidade, atendendo aos critérios de pontuação do teste.

Todas as 12 habilidades executadas por cada uma das crianças foram filmadas e, posteriormente, as imagens foram analisadas com o

preenchimento de um formulário de registro específico. Foram elencadas pontuações “1” para os critérios da habilidade que foram realizadas de forma consistente e “0” não estava presente dentro das especificações instituídas. A soma dos escores das habilidades, dá origem a escore bruto, sendo esses, de locomoção e de controle de objetos. Para o cálculo do quociente motor, os dados brutos (locomoção e controle de objetos) foram observados em curvas, específicas do instrumento, essas, separadas em faixas etárias. Logo após, todas as crianças foram classificadas de acordo com o resultado final.

Para análise de dados desse estudo foram utilizados os escores brutos das habilidades de locomoção e de controle de objetos e o quociente motor foi utilizado como medida da variável de competência motora (ANEXO IV).

5.7 APTIDÃO FÍSICA

A avaliação da aptidão física foi obtida utilizando-se a bateria de testes motores do PROESP-BR, cujos índices tem recebido grande aceitação nas pesquisas nacionais. Neste estudo foram utilizados, os testes de salto horizontal, corrida 20 metros, arremesso *medicine ball* e corrida de seis minutos (PROESP, 2015), seguindo essa ordem de execução. Todos os testes foram realizados na quadra, por dois avaliadores treinados do GEPEDAM, organizados em estações, com um número de uma criança por avaliador, exceto no teste de corrida seis minutos, que foram quatro crianças por bateria. Todos os testes seguiram os critérios específicos de execução e de classificação propostos.

5.7.1 Salto Horizontal

Teste de força explosiva de membros inferiores, com objetivo de saltar a maior distância. Um avaliador treinado do GEPEDAM demonstrava o movimento a criança antes da realização do mesmo, logo após, as crianças foram posicionadas na quadra, num local com uma linha demarcada no solo com fita métrica. O teste iniciou com os pés paralelos, em que o avaliado deveria saltar a maior distância possível à frente, com movimento de flexão das pernas e balanço dos braços, aterrissando com os pés paralelos e cravados no solo. Foram realizadas três tentativas, adotando-se a maior distância entre a linha de partida e o ponto do

primeiro contato do calcanhar no solo, a unidade de medida do teste foi em cm, com uma casa após a vírgula. O tempo estimado para o teste foi de cinco minutos, uma criança por vez.

5.7.2 Corrida 20 Metros

Teste de velocidade de deslocamento, com o objetivo de correr o mais rápido possível. Um avaliador treinado do GEPEDAM, demonstrava a execução do teste a criança, num perímetro demarcado. A distância de 20 metros foi realizada na quadra, sendo demarcada com três linhas paralelas posicionadas da seguinte forma: a primeira (linha de partida); a segunda, distante 20m da primeira (linha de cronometragem ou linha de chegada) e a terceira linha (linha de referência), marcada a dois metros da segunda (linha de chegada). A terceira linha serviu como referência de chegada para a criança na tentativa de evitar que ela iniciasse a desaceleração antes de cruzar a linha de cronometragem. Dois cones foram colocados para a sinalização da primeira e terceira linha. A criança partia da posição de pé, com um pé avançado à frente imediatamente atrás da primeira linha e era informada que deveria cruzar a terceira linha o mais rápido possível. Ao sinal do avaliador, a criança deslocava, o mais rápido possível, em direção à linha de chegada. O cronômetro foi acionado no momento em que o avaliado iniciava o movimento (tocar o solo), ultrapassando a linha de partida. Quando a criança cruzava a segunda linha (dos 20 metros) era interrompido o cronômetro. Foram realizadas apenas uma tentativa por criança, sendo, a unidade de medida em segundos, duas casas após a vírgula. O tempo do teste foi de três minutos, uma criança por vez.

5.7.3 Arremesso *Medicine Ball*

Teste de força explosiva de membros superiores, com objetivo de arremessar a maior distância. Um avaliador treinado do GEPEDAM, demonstrava a execução do movimento à criança, logo após a mesma realizava o teste. Uma trena era fixada no solo perpendicularmente na parede na quadra. A criança sentava com os joelhos estendidos, as pernas unidas e as costas completamente apoiadas à parede. A criança de posse da bola segurava a *medicine ball* de dois kilos junto ao

peito com os cotovelos flexionados. Ao sinal do avaliador a criança lançava a bola com objetivo de alcançar a maior distância possível, mantendo as costas apoiadas na parede. A distância do arremesso era registrada a partir do ponto zero (local da parede onde a criança estava encostada) até o local em que a bola tocou ao solo pela primeira vez. Foram realizados três arremessos, registrando-se o melhor resultado, sendo, a unidade de medida em cm, uma casa após a vírgula. A *medicine ball* foi envolta de pó branco para a identificação precisa do local onde tocou pela primeira vez ao solo. O tempo do teste foi estimado em cinco minutos, uma criança por vez.

5.7.4 Aptidão Cardiorrespiratória (Corrida 6 Minutos)

Teste de resistência cardiorrespiratória, com objetivo de percorrer a maior distância em seis minutos. Dois avaliadores do GEPEDAM treinados, explicaram a realização do teste. Na quadra era demarcado um perímetro em linha reta, com distância de 20 metros, delimitadas por cones. Cada criança teve um espaço de um metro, ao lado da outra. As crianças receberam as instruções de execução, dando ênfase à velocidade que deveriam manter durante a corrida. Os avaliadores alertaram as crianças para evitar tiros e grandes alterações de velocidades durante o teste. Durante o teste, informou-se aos grupos de crianças a passagem do tempo 2, 4 e 5 (Atenção: Falta 1 minuto). Ao final, soou um sinal sonoro (apito) para que as crianças interromperam o teste e permaneceram no local. O teste foi conduzido por grupos de quatro crianças e dois avaliadores, que anotavam cada chegada a 20 metros. A medida de unidade do teste foi em metros, uma casa após a vírgula, essa, calculada após o término do teste. Tempo estimado de oito minutos de execução.

5.8 NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA

O questionário utilizado para mensuração de atividade física foi o questionário eletrônico de dia típico de atividade física e alimentação (WEBDAFA) (LEGNANI *et al.*, 2013); que previamente demonstrou concordância e fidedignidade com o DAFA (Questionário de dia típico de atividade física e alimentação), versão impressa (BARROS *et al.*, 2007).

As crianças foram posicionadas individualmente, a frente a um computador, acompanhadas por um avaliador treinado, que explicava todas as etapas de aplicação do questionário.

WEBDAFA (LEGNANI *et al.*, 2013) é um questionário eletrônico estruturado pelo DAFA com respostas com base na escolha de atividades físicas e ingestão alimentar compostas de forma dinâmica na ilustração de 50 figuras, sendo possível avaliar a escolha de atividades físicas e alimentação das crianças. Para este estudo foram utilizadas apenas as medidas de atividade física. O questionário ilustra 11 tipos de atividades físicas, tais como, dançar, caminhar/correr, pedalar, ajudar nas tarefas domésticas, subir escadas, jogar bola, pular corda, nadar, ginástica, andar de *skate* e brincar com o cachorro. São separadas em três intensidades distintas com diferentes velocidades, devagar, rápido e muito rápido. O nível geral de atividade física foi determinado ao somar os escores das atividades que a criança referiu realizar na maioria dos dias da semana. Foram atribuídos três pesos distintos como forma de ponderar as atividades assinaladas pela criança: peso um para atividades de intensidade leve (devagar), peso três para atividades de intensidade moderada (rápida) e peso nove para atividades de intensidade vigorosa (muito rápida). Pode-se alcançar no máximo 143 pontos, sendo classificados no final como menos ativos e mais ativos.

O Webdafa é composto pela mesma estrutura do instrumento impresso, diferenciando apenas o modo de interface de preenchimento das respostas. Foi adicionado um sistema gerenciador de banco de dados adotado para armazenamento das informações através de método MySQL 519, isto possibilitou a geração de relatórios, que pudessem ser exportados para planilhas eletrônicas no formato Excel for Windows (xls). Na aplicação da versão eletrônica, para anotar as respostas, as crianças foram orientadas a passar o cursor do mouse sobre a figura e realizar um duplo clique sobre a mesma. Esse procedimento foi realizado ao lado de um avaliador que estava o tempo todo ao lado da criança (LEGNANI *et al.*, 2013) (ANEXO V).

5.9 VARIÁVEIS

O estudo compõe-se pela variável dependente de competência motora que foi dividida em escore de locomoção e controle de objetos. As variáveis

independentes para caracterização da amostra foram idade, massa corporal, estatura, IMC, percentual de gordura, classificação socioeconômica e questionário retrospectivo de prática organizada. As demais variáveis independentes foram compostas pela aptidão física através do arremesso, corrida seis minutos, salto horizontal e corrida 20 metros e pelo questionário de atividade física (WEBDAFA). Assim, no primeiro momento das análises as variáveis independentes do presente estudo foram utilizadas para fazer uma previsão com a competência motora.

Posteriormente, as variáveis de massa corporal, estatura, IMC, percentual de gordura, classificação socioeconômica, questionário retrospectivo, competência motora (escore de locomoção, escore de controle de objetos e quociente motor), aptidão física (salto horizontal, corrida 20 metros, arremesso e corrida seis minutos), atividade física habitual foram utilizadas como dependentes para uma comparação entre os grupos e sexos, classificadas como independentes. O quadro 1 descreve as variáveis, a função dentro do estudo natureza e a unidade de medida.

Quadro 1 – Variáveis medidas, função no estudo, natureza e unidade

Variável	Função no estudo	Natureza	Unidade
Idade	Caracterização da amostra	Ordinal	Anos
Gênero	Caracterização da amostra	Nominal	-
Massa Corporal	Caracterização antropométrica da amostra	Razão	Quilos
Estatura	Caracterização antropométrica da amostra	Razão	Metros
Índice de Massa Corporal (IMC)	Caracterização antropométrica da amostra	Razão	(Kg/m ²)
% Gordura	Caracterização antropométrica da amostra	Razão	Percentual
Quociente Motor	Medida do desempenho quanto ao processo de movimento	Razão	Pontos
Questionário Socioeconômico ABEP	Caracterização socioeconômico da amostra	Ordinal	Pontos
Escore de Locomoção TGMD-2	Medida do desempenho quanto ao processo de movimento	Razão	Pontos
Escore de Controle de Objetos TGMD-2	Medida do desempenho quanto ao processo de movimento	Razão	Pontos

Arremesso <i>medicine ball</i>	Medida do desempenho quanto ao produto de movimento	Razão	Centímetros
Salto Horizontal	Medida do desempenho quanto ao produto de movimento	Razão	Centímetros
Corrida seis minutos	Medida do desempenho quanto ao produto de movimento	Razão	Metros
Corrida 20 metros	Medida do desempenho quanto ao produto de movimento	Razão	Metros por segundo
WEBDAFA	Medida de Atividade Física	Razão	Quartil
Questionário Retrospectivo de Prática Organizada	Caracterização de prática organizada da amostra	Ordinal	Pontos

5.9.1 Decodificação dos Dados

Após a coleta de dados do TGMD-2, a pesquisadora organizou pastas divididas por crianças, separadas por habilidade. O processo de análise dentro dos critérios do teste, exige que os avaliadores sejam previamente treinados. Para isso, os avaliadores passaram por um processo de treinamento até que conseguissem um nível de qualidade nas análises de um CCI > 0,80. Após o treinamento, os três avaliadores receberam as pastas com vídeos e uma planilha no Excel para tabulação dos escores de cada criança. Assim, a concordância foi CCI = 0,87 para os indicadores de locomoção e CCI = 0,85 para o controle de objetos.

Para codificação dos dados do WEBDAFA, os autores do instrumento encaminharam o banco de dados no formato excel. Logo após, foi realizado a soma dos tipos de atividades e os mesmos foram divididos em quartis. O primeiro, segundo e terceiro quartil foi classificado como não ativo e o quarto quartil como ativo (LEGNANI *et al.*, 2013). Foram utilizados os dados brutos e categóricos das somas dos escores, tendo como valor < 76 não ativo e > 76 ativo.

6 ANÁLISE DOS DADOS

Para o tratamento dos dados foi utilizado teste de normalidade multivariada, ao apresentar distribuição normal representada pela distância quadrática de *Mahalanobis*. Posteriormente foi utilizada uma correlação bivariada de Pearson, seguida de uma Regressão Linear Múltipla, tendo como variável prevista (dependente) competência motora e variáveis previsoras (independentes), IMC, aptidão física (salto horizontal, arremesso, corrida seis minutos e corrida 20 metros), atividade física habitual, grupos e sexo. Foram estruturados dois modelos de regressão com a variável de competência motora como entrada (Locomoção e Controle de Objetos). A partir dos modelos foram extraídas das análises as variáveis que não apresentavam interação, assim, chegou-se ao modelo final de Locomoção e Controle de Objetos.

Após verificada interação entre grupos e sexos, os dados foram submetidos ao teste de normalidade *Shapiro-Wilk* e homogeneidade de *Levene*, não apresentando distribuição normal e homogeneidade, assim, utilizou-se estatística não-paramétrica. Para caracterização da amostra dos dados foram dispostos em mediana em intervalo interquartil. Na associação dos dados categóricos utilizou-se do Qui-Quadrado de *Fisher*. Na comparação entre os grupos e sexos foi utilizado o teste *Kruskal- Wallis* seguido de *U Mann-Whitney* nas variáveis de idade, massa corporal, estatura, IMC, % gordura, percentil de crescimento, competência motora, aptidão física e atividade física habitual. Todos os procedimentos de análise estatística foram realizados utilizando o pacote estatístico SPSS 20.0 e adotada significância de $P < 0,05$.

7 RESULTADOS

As características antropométricas dos grupos foram representadas por mediana e intervalo interquartil nas variáveis divididas por grupos (GE e GFAP) e por sexo (♂ e ♀). Os resultados da tabela 1 apontaram homogeneidade dos grupos e sexos nas variáveis de idade, massa corporal e IMC. Na estatura as meninas de ambos os grupos apresentaram medianas maiores que os meninos apresentando diferenças significativas de ($P < 0,010$ e $p < 0,11$). No % gordura houve diferença no GE♀ que apresentou maior percentual de gordura quando comparado com o GAFP♀ ($P < 0,015$).

Tabela1 – Caracterização da amostra com mediana (Med), intervalo interquartil (IIQ), idade (anos), massa corporal (kg), estatura (m), IMC (kg/m²) e gordura (%) dos meninos (♂) e meninas (♀) dos grupos (GE e GAPF)

	GE		GAPF		<i>P</i>	Pares <i>P</i> <0,05
	GE ♂	GE ♀	GAFP ♂	GAPF ♀		
	Med (IIQ)		Med (IIQ)			
Idade (anos)	9,0 (2,0)	9,0 (1,0)	9,0 (2,0)	9,0 (2,0)	0,457	
Massa (kg)	30,0 (6,0)	34,0 (14,0)	30,0 (5,0)	32,0 (5,0)	0,429	
Estatura (m)	1,33 (0,05)	1,38 (0,13)	1,35 (0,09)	1,41 (0,09)	0,010	GE♀>GE♂; GAFP♀> GAFP♂
IMC (kg/m ²)	17,0 (3,0)	17,0 (6,0)	17,0 (2,0)	16,0 (2,0)	0,468	
Gordura (%)	17,0 (5,0)	22,0 (10,0)	15,0 (5,0)	17,0 (6,0)	0,015	GE♀>GAPF ♀

Teste de Kruskal-Wallis seguido de Teste “U” de Mann-Whitney para localização das diferenças, *p*<0,05.

Na tabela 2 são apresentados os dados descritivos de frequência dos questionários ABEP, WEBDAFA e Questionário Retrospectivo de Prática Organizada. Na classificação socioeconômica pode-se observar que ambos os grupos apresentaram frequências maiores no C1, não apresentando diferenças. No questionário eletrônico de atividade física WEBDAFA o GE apresentou 72% ♂ e 87,1% ♀ como não ativos; em contrapartida, o GAFP demonstrou 89,5 ♂ e 92% ♀ como ativos, quando comparados apresentaram diferenças estatisticamente significantes de $P<0,001$. No questionário de prática organizada, no item prática prévia, o GE revelou maiores percentuais sem prática prévia sendo 88% ♂ e 93,5% ♀. No GAFP os resultados foram inversos sendo 94,7% ♂ e 100% ♀ classificados com prática prévia em atividades organizadas, assim, identificou-se diferenças entre os grupos de $P<0,001$. Na classificação de prática atual o grupo GE apresentou 64% ♂ e 90,3 ♂ % sem prática atual de atividade organizadas, já, o GAFP demonstrou 100% das crianças inseridas em práticas organizadas, $P<0.001$.

Tabela 2 – Frequência absoluta e relativa dos grupos (GE e GAFP) e sexos (♂ e ♀) nos questionários ABEP, WEBDAFA e Retrospectivo de Prática Organizada

		GE ♂		GE ♀		GAFP ♂		GAFP ♀		P
		N	%	n	%	n	%	n	%	
Classificação ABEP	Nível B2	02	8,0%	01	3,2%	02	10,5%	02	8,0%	0,773
	Nível C1	23	92,0%	30	96,8%	17	89,5,0%	23	92,0%	
WEBDAFA	Não ativo	18	72,0%	27	87,1%	00	0,0%	07	28,0%	<0,001
	Ativo	07	28,0%	04	12,9%	19	100,0%	18	72,0%	
Prática Prévia	Sem prática	22	88,0%	29	93,5%	01	5,3%	00	0,0%	<0,001
	Com prática	03	12,0%	02	6,5%	18	94,7%	25	100,0%	
Prática Atual	Sem prática	16	64,0%	28	90,3%	00	0,0%	00	0,0%	<0,001
	Com prática	09	36,0%	03	9,7%	19	100,0%	25	100,0%	

Qui-quadrado; Exato de Fisher; Qui-quadrado para Tendência $p<0,05$

A tabela 3 apresenta o grau de correlação entre as variáveis idade, massa corporal, estatura, IMC, % Gordura, percentil de crescimento, locomoção, controle de objetos, webdafa, prática prévia, prática atual, salto horizontal, arremesso, corrida seis minutos e corrida 20 metros. As correlações foram

classificadas como fracas ($r = 0,20- 0,39$); moderadas ($r=0,40- 0,59$); moderada forte ($r = 0,60-0,79$) e forte $>0,80$ (COHEN, 1992).

A idade apresentou correlação moderada com a massa corporal $r = 0,45$; estatura = $0,58$; e arremesso = $0,59$. A variável massa corporal demonstrou correlação moderada forte com estatura $r=0,70$ e IMC $r=0,79$ e correlação moderada com % G $r=0,63$; percentil de crescimento $r=0,48$; e arremesso $r=0,61$. A estatura apresentou correlação moderada com percentil $r=0,67$ e arremesso $r = 0,56$. O IMC quando correlacionado com o % gordura apresentou correlação moderada forte de $r = 0,73$ e moderada com arremesso $r = 0,43$. O escore de locomoção demonstrou correlação moderada com prática prévia $r=0,52$; prática atual $r=0,48$; salto horizontal $r = 0,51$; corrida 20 metros $r = -0,56$. O escore de controle de objetos apresentou correlação moderada com prática prévia $r = 0,44$; prática atual $r = 0,46$; salto horizontal $r=0,46$. A variável de atividade física webdafa demonstrou correlação moderada com prática prévia $r = 0,46$; prática atual $r=0,44$. A prática prévia apresentou correlação forte com prática atua $r=0,79$; e moderada com salto horizontal $r = 0,50$; corrida seis minutos $r = - 0,50$; corrida 20 metros $r = 0,42$. A prática atual demonstrou correlação moderada com o salto horizontal $r=0,50$ e a corrida 20 metros $r = -0,56$. O salto horizontal apresentou correlação moderada com a corrida 20 metros $r = -0,57$ e corrida seis minutos $r = 0,41$.

Tabela 3 – Correlação entre as variáveis idade, massa corporal, estatura, IMC (índice de massa corporal), percentual de gordura (%G), percentil (Perc), locomoção (loc), controle de objetos (CO), webdafa, prática prévia (PP), prática atual (PA), salto horizontal (SH (cm)), arremesso (Arrem (cm)) e Corrida 20 metros (Corr20m(s)).

	Massa	Estatura	IMC	% G	Perc	Loc	CO	WEBDAFA	PP	PA	SH(cm)	Arrem(cm)	Corr 20m(s)	Corr 6m(m)
Idade	0,454**	0,589**	0,181	0,105	-0,057	0,273**	0,185	0,109	0,094	0,049	0,225	0,597**	-0,201	0,032
Massa		0,707**	0,790**	0,693**	0,487**	0,035	-0,033	0,029	0,004	-0,006	-0,130	0,614**	-0,042	-0,195
Estatura			0,219*	0,282**	0,679**	0,143	0,098	0,083	0,142	0,092	0,100	0,567**	-0,194	0,053
IMC				0,735**	0,155	-0,110	-0,066	-0,002	-0,098	-0,081	-0,280**	0,436**	0,088	-0,328**
% G					0,294**	-0,160	-0,348**	-0,143	-0,158	-0,249*	-0,412**	0,218*	0,217*	-0,350**
Perc						-0,112	-0,085	-0,022	0,033	0,012	-0,067	0,216*	-0,021	-0,034
Loc							0,361**	0,336**	0,529**	0,486**	0,512**	0,168	-0,565**	0,367**
CO								0,375**	0,447**	0,467**	0,469**	0,276**	-0,396**	0,373**
WEBDAFA									0,463**	0,445**	0,219*	0,191	-0,374**	0,280**
PP										0,794**	0,500**	0,152	-0,502**	0,424**
PA											0,503**	0,261**	-0,564**	0,386**
SH(cm)												0,187	-0,574**	0,419**
Arrem(cm)													-0,360**	0,029
Corr20m(s)														-0,391**

*p<0,05 **p<0,01 Pearson

Como resultados complementares, a análise da Regressão Múltipla apresenta os dois modelos finais que fazem a previsão das variáveis com a competência motora.

Os resultados da Regressão Linear Múltipla para o modelo final de Controle de Objetos as variáveis independentes grupos ($\beta=0,47$, $p<0,001$); sexo ($\beta=-0,29$, $p<0,001$) e arremesso ($\beta=0,20$, $p<0,13$) foram significativos e explicam 37,2% a variação ajustada de Controle de Objetos [$r^2= 0,372$ $F=1,99= 20,52$ $P<0,001$]. Em relação ao modelo final de Locomoção as variáveis independentes grupos ($\beta= 0,25$, $p<0,020$); sexo ($\beta= 2,40$, $p< 0,018$); salto horizontal ($\beta=0,22$, $p<0,037$) e corrida 20 metros ($\beta= -0,26$, $p<0,041$) foram significativas e explicam em 40,6% da variação ajustada da Locomoção [$r^2= 0,406$ $F=1,99= 19,93$ $P<0,001$], apresentados na tabela 4.

Tabela 4 – Relação entre as variáveis previstas de Competência Motora (Controle de objetos e Locomoção) com as variáveis previsoras de grupos (GE, GAFP), sexo (M, F), arremesso (cm), salto horizontal (cm) e corrida 20 metros (s).

VARIÁVEIS PREVISTAS	VARIÁVEIS PREVISORAS	B	EP	P	R²	R²Ajustado
Controle de objetos	(Constant)	30,229	2,397	0,000	0,391	0,372
	Grupos (0= GE / 1=GAFP)	5,823	0,988	0,000		
	Sexo (0= M / 1=F)	-3,600	0,971	0,000		
	Arremesso (cm)	0,025	0,010	0,013		
Locomoção	(Constant)	34,251	7,203	0,000	0,430	0,406
	Grupos (0= GE / 1=GAFP)	2,525	1,064	0,020		
	Sexo (0= M / 1=F)	1,903	0,792	0,018		
	Salto Horizontal (cm)	0,047	0,022	0,037		
	Corrida 20m (s)	-2,227	1,077	0,041		

Regressão Linear Múltipla. Legenda: B (Pesos não padronizados); EP (Erro Padrão); R² (Coeficiente de Determinação); R² Ajustado (Coeficiente de Determinação Ajustado), p<0,05.

A tabela 5 apresenta a comparação entre grupos e sexos das variáveis de locomoção, controle de objetos, webdafa, prática prévia, prática atual, salto horizontal, corrida seis minutos e corrida 20 metros. Os resultados demonstraram que, em todas as variáveis, exceto arremesso, apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre os grupos, apontando que o GAFP se destacou em comparação ao GE ($P<0,001$). Entre os sexos, observou-se que todos os meninos e meninas do GAFP apresentaram resultados superiores ao GE, ($P<0,05$). Por fim, nas comparações intra grupos, apenas na variável de controle de objetos os meninos do GAFP apresentaram escores melhores que as meninas, resultando diferenças estatisticamente significantes de ($P<0,05$).

Tabela 5 – Mediana (Med) e Intervalo Interquartil (IIQ) das variáveis de locomoção, controle de objetos, quociente motor, webdafa, prática prévia, prática atual, salto horizontal, arremesso, corrida seis minutos e corrida 20 metros, comparando o GE com o GAFF e os sexos (♂, ♀).

	GE		GAFF		P	Pares $P < 0,05$
	GE ♂	GE ♀	♂ GAFF	GAFF ♀		
	Med (IIQ)		Med (IIQ)			
Locomoção	31,0 (7,0)	33,0 (6,0)	35,0 (2,0)	38,0 (5,0)	<0,001	GAFF ♂ > GE ♂; GAFF ♀ > GE ♀
Controle Objetos	36,0 (5,0)	34,0 (8,0)	43,0 (5,0)	39,0 (5,0)	<0,001	GAFF ♂ > GE ♂; GAFF ♂ > GAFF ♀; GAFF ♀ > GE ♀
Quociente Motor	70,0 (9,0)	76,0 (12,0)	93,0 (5,0)	96,0 (6,0)	<0,001	GAFF ♂ > GE ♂; GAFF ♀ > GE ♀
Salto Horizontal (cm)	138,0 (30,0)	131,0 (23,0)	158,0 (25,0)	153,0 (28,0)	<0,001	GAFF ♂ > GE ♂; GAFF ♀ > GE ♀
Arremesso (cm)	235,0 (57,0)	236,0 (59,0)	250,0 (51,0)	248,0 (57,0)	0,300	GAFF ♂ > GE ♂; GAFF ♀ > GE ♀
Corrida 20m (s)	5,0 (0,1)	5,0 (0,1)	4,0 (0,0)	4,0 (0,0)	<0,001	GAFF ♂ < GE ♂; GAFF ♀ < GE ♀
Corrida 6m (m)	740,0 (135,0)	683,0 (250,0)	880,0 (130,0)	837,0 (130,0)	<0,001	GAFF ♂ > GE ♂; GAFF ♀ > GE ♀

Teste de Kruskal-Wallis seguido de Teste “U” de Mann-Whitney para localização das diferenças, $p < 0,05$.

8 DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi analisar a relação entre a competência motora, aptidão física e atividade física habitual de crianças. Os resultados sinalizaram relação entre a competência motora (Locomoção e Controle de Objetos) com as variáveis de aptidão física (salto horizontal, corrida 20 metros e arremesso), além da explicação com grupos e sexos. Nas comparações entre grupos e sexos houve diferenças estatisticamente significantes ($P < 0,005$) o que comprova que as hipóteses do presente estudo foram aceitas parcialmente, já que os dados demonstraram correlações fracas da competência motora com a atividade física habitual.

Nos resultados de caracterização da amostra, ambos os grupos apresentaram valores próximos em idade, massa corporal, IMC e condição socioeconômica, o que garante uma amostra homogênea. Nas variáveis de estatura e o percentil de crescimento, as meninas dos dois grupos apresentam maiores medianas GE ($h=1,38$), $P(75)$; GAFF= $(h=1,41)$, $P(75)$) quando comparadas com os meninos do GE= $(h=1,33)$, $P(50)$ e do GAFF= $(h=1,35)$, $P(50)$). O fator crescimento está ligado com componentes maturacionais relacionados a idade cronológica. Neste sentido, as diferenças em estatura são encontradas nas meninas, que em média, antecipam o estirão de crescimento dois anos antes que os meninos (THOMPSON *et al.*, 2003; MALINA, BOUCHARD, BAR-OR, 2009). É importante ressaltar, que todas as crianças envolvidas no estudo apresentavam estágio pré-pubertário, assim, os vieses que apresentaria diferentes escores na maturação biológica foram minimizados.

Nos componentes descritivos voltados a atividade física (WEBDAFA) e participação de atividades organizadas (prévia e atual), o GAFF demonstrou mais de 70% das crianças ativas, enquanto o grupo GE apresentou apenas 28%, resultando em diferenças estatisticamente significantes de $P < 0,001$. De forma similar, a prática prévia e a prática atual demonstraram maiores percentuais no GAFF $P < 0,001$, representados na tabela 2. Esses resultados demonstraram a divisão dos grupos, na qual as crianças praticantes exclusivamente das aulas de Educação Física escolar apresentaram não só um nível baixo de atividade física, mas, também, uma baixa inserção em atividades programadas, enquanto, o GAFF

demonstrou percentuais altos tanto nos índices de atividade física como na inserção em atividades organizadas.

Nas análises de correlação entre as variáveis de locomoção, prática prévia, prática atual e atividade física habitual, os valores demonstraram níveis fracos, moderados e moderado forte. A locomoção apresentou correlação moderada com prática prévia ($r=0,52$); prática atual ($r=0,48$) e correlação fraca com webdafa ($r=0,33$). Na análise de regressão, a atividade física habitual foi umas das variáveis descartadas do modelo final por falta de interação.

Assim, a hipótese do presente estudo em que haveria relação entre a competência motora e a atividade física habitual foi refutada já que os resultados apresentaram correlações fracas entre a competência motora e atividade física habitual. Nesse âmbito, a literatura da área também não apresenta uma associação forte entre estas variáveis. Os autores Stodden e colaboradores (2008), propuseram uma estrutura conceitual em que defende que os níveis de competência motora impulsionam a inserção na prática de atividade física. Com base nesse pressuposto, alguns estudos de revisão verificaram uma associação positiva entre a competência motora e a atividade física (LUBANS *et al.*, 2010; HOLFELDER; SCHOTT, 2014; LOGAN *et al.*, 2015; BARNETT *et al.*, 2016), no entanto, os autores reforçam que há indícios nos estudos sobre a relação causa e efeito, porém, as forças das correlações não apresentam valores altos, deixando transparecer limitações para conclusão da relação entre as variáveis (ROBINSON *et al.*, 2015). Logo, acredita-se que alguns elementos podem estar interligados a causalidade, entre eles: a) o tipo de específico de prática realizada (danças, lutas, esportes); b) a faixa etária das crianças e c) os instrumentos diretos de mensuração de atividade física, já que, muitos não conseguem permanecer um tempo maior na rotina das crianças (KHODAVERDI *et al.*, 2015; ROBINSON *et al.*, 2015; LOGAN *et al.*, 2015; BARNETT *et al.*, 2016).

Ao observar os dados de competência motora e aptidão física no presente estudo, os resultados mostraram associações positivas da locomoção o salto horizontal ($r=0,51$), corrida 20 metros ($r=-0,56$) e correlação fraca na corrida seis minutos ($r=0,36$). No controle de objetos houve correlação fraca com o arremesso ($r=0,27$). O mesmo foi apresentado na relação do salto horizontal e corrida 20 metros que explicou 40,6% da variação ajustada da locomoção. E uma

relação entre o arremesso que explicou 37,2% a variação ajustada do controle de objetos.

Esses achados vão ao encontro de vários estudos que utilizaram diferentes instrumentos de avaliação para medir o processo e o produto em crianças e adolescentes, nos quais foram encontradas associações positivas entre a competência motora e aptidão física (KJELSÅS *et al.*, 2011; OKELY, BOOTH, PATTERSON, 2011; HANDS *et al.*, 2009 HANDS, 2008; HAGA, 2008; CASTELLI, VALLEY, 2007). Reforçando essas informações, Cattuzzo e colaboradores (2016), apontaram no estudo de revisão sistemática que há sugestões de associação positiva entre a competência motora e aptidão física e esses valores variam nos estudos de ($r= 0,32$ para $r= 0,52$) entre competência motora e componentes cardiorrespiratórios e ($r= 0,27$ para $r= 0,68$) para correlações entre competência motora e força/resistência muscular (CATTUZZO *et al.*, 2016; ROBINSON *et al.*, 2015).

Essas associações podem ser explicadas pelos mecanismos causais de melhora nos padrões de coordenação e no desempenho da locomoção e controle de objetos que estão estritamente ligados com as mudanças no sistema muscular, como, por exemplo, no recrutamento de unidades motoras, na coativação de antagonistas, na sensibilidade alterada de proprioceptores e na atividade muscular concêntrica e excêntrica. Assim, há uma combinação mútua entre elementos, em que o aumento de uma variável, possivelmente, ocasiona a melhora da outra (CATTUZZO *et al.*, 2016; STODDEN *et al.*, 2014).

Além das associações entre a competência motora e aptidão física, também houve uma relação entre a competência motora entre os grupos. Nas comparações, o GAPF mostrou valores superiores na locomoção, controle de objetos, quociente motor, salto horizontal, corrida 20 metros e corrida seis minutos, ($P<0,001$). Outro ponto importante é que somente as aulas de Educação Física escolar não foram suficientes para manter os níveis de competência motora, aptidão física e atividade física dessa população. Neste sentido, deixa-se evidente que as hipóteses de diferenças entre grupos foram aceitas no presente estudo.

Ao tratar de comparações entre grupos de crianças, alguns estudos corroboram com o presente estudo ao demonstrar que a prática de atividades organizadas melhoram os níveis de competência motora, coordenação motora, aptidão física, peso corporal em crianças, quando comparadas com seus pares que

não estão inseridas nesses ambientes estimuladores (WROTNIAK *et al.*, 2006; WILLIAMS *et al.*, 2008; LOPES, 2011; RIETHMULLER *et al.*, 2011; LOGAN, *et al.*, 2011; FRANSEN *et al.*, 2012; LUBANS *et al.*, 2012; VANDENDRIESSCHE *et al.*, 2012; VANDORPE *et al.*, 2012; FRANSEN *et al.*, 2012; QUEIROZ *et al.*, 2014; LAI *et al.*, 2014). Vandorpe e colaboradores (2012) num estudo longitudinal, verificaram o efeito da participação em esportes na melhora da coordenação motora. Foram divididos três grupos: nenhuma participação; participação parcial e participação total, durante três anos. Os resultados apontaram que as crianças pertencentes ao grupo de participação total apresentaram maiores valores de quociente motor (QM), variando de 99 a 107, quando comparadas com o grupo de nenhuma participação, que variou de 88 a 93 e com o grupo de prática parcial, que ficou entre 94 a 101, mensurados pelo teste KTK.

Fransen e colaboradores (2012) analisaram os níveis de aptidão física e a participação em esportes em crianças com competência motora baixa, média e alta. Nas análises, as crianças com maior competência motora medida pelo teste *Bruininks-Oseretsky* (BOT2) mostraram maiores níveis de aptidão física através do *Eurofit physical fitness test* (EUROFIT), além de, maior inserção em atividades físicas organizadas. Assim, os autores reforçam que crianças com competência motora alta tem cada vez mais oportunidades para desenvolver os níveis de aptidão física e maior probabilidade de inserção a práticas programadas, ao contrário, de crianças que apresentam competência motora baixa e média.

Outro elemento apresentado no presente estudo voltado aos grupos de crianças, foi que apenas as práticas das aulas de educação física escolar não foram suficientes para melhorar a competência motora, aptidão física e atividade física no GE. Esses achados corroboram com o estudo de Santos e colaboradores (2015), no qual, foram avaliadas crianças de sete a 10 anos pertencentes a somente aulas de educação física escolar e crianças inseridas a atividades programadas de *ballet* e futsal. Os resultados apontaram que nas variáveis analisadas de motricidade global e equilíbrio medidas pela bateria de testes de Rosa Neto (2002), todas as crianças inseridas em grupos de prática apresentaram mais de 50% dos valores superiores nos subtestes, quando equiparadas às crianças praticantes de aula de educação física que apresentaram mais de 65% classificação normal.

Resultados similares foram observados no estudo de Araújo e colaboradores (2012), no qual os autores investigaram o ambiente extracurricular de

esportes radicais (*skate*, patins, escalada e *parkour*) e crianças em ambiente de aulas de educação física. Os resultados do teste TGMD-2 apresentaram maiores classificações na locomoção e controle de objetos das crianças participantes de ambiente extracurricular, porém, o grupo de aulas de educação física manteve-se nos níveis normais.

Os autores Nazario e Vieira (2013) compararam a participação de crianças de oito a 10 anos em diferentes contextos de esportes (ginástica rítmica, handebol, futsal) e aulas de educação física escolar. Os grupos foram avaliados pelo teste TGMD-2 e os resultados demonstraram diferenças entre os grupos ($P < 0,001$) a favor dos grupos de esportes. As diferenças foram localizadas no contexto específico do esporte praticado, ou seja, as crianças de prática de futsal apresentaram maiores escores no chute e na corrida lateral, por outro lado, as crianças do handebol demonstraram maior desempenho no salto com um pé e arremesso. As crianças pertencentes as aulas de educação física demonstram nível muito inferior na classificação do teste. Desta forma, os autores concluem que crianças praticantes de esportes apresentam maior nível de desempenho motor quando comparadas com as crianças que frequentam exclusivamente as aulas de educação física. Ainda ressaltam que essas variações no escores das habilidades são ocasionados pelo tipo de prática específica realizada.

Nessa perspectiva, Spessato e colaboradores (2012) avaliaram 1248 crianças na faixa etária de três a 10 anos de idade com o teste TGMD-2. No geral, 69% dos meninos e 82% das meninas pontuaram abaixo da média do teste. Os autores questionam que as aulas de educação física são desenvolvidas em 45 minutos, duas vezes na semana, muitas delas são trabalhadas com conteúdo livres ou esportivos sem envolver a instrução e correção das habilidades motoras. A partir dessas observações, alguns elementos são fundamentais nas aulas de educação física para promover competência motora em escolares, entre eles: 1) avaliar nível de competência motora e traçar um plano de atividades para melhoria; 2) oferecer variados tipos de prática em habilidades motoras em situações de contextos diferentes com instrução e *feedback*; 3) desenvolver tarefas adequadas as necessidades dos alunos (SPESSATO *et al.*, 2012).

Além da competência motora, estudos têm destacado que crianças inseridas em ambientes escolares apresentaram também níveis de aptidão física abaixo do esperado (PELEGRINI *et al.*, 2011; FORTES *et al.*, 2012; DÓREA *et al.*,

2008). Pelegrini e colaboradores (2011) investigaram 7507 escolares da faixa etária de sete a 10 anos. Com aplicação da bateria PROESP-BR identificou-se que nos testes de flexibilidade, força/resistência e aptidão cardiorrespiratória e, ao se calcular a classificação geral, mais de 95% das crianças não atenderam os níveis de aptidão física desejáveis para saúde. Esses resultados estão interligados com sedentarismo, o alto interesse em atividades manuais como jogos eletrônicos, níveis baixos de desempenho motor e menor inserção a atividade física (PELEGRINI *et al.*, 2011).

Englobando os fatores de competência motora, aptidão física e atividade física no ambiente escolar, Fortes e colaboradores (2012), analisaram as aulas de educação física e verificaram o contexto escolar e o conteúdo desenvolvido. A pesquisa realizada na cidade de Pelotas- PR, averiguou 240 observações de aulas de Educação Física em 68 turmas de ensino fundamental e médio através do *System for Observing Fitness Instruction Time* (SOFIT). O programa capturou as imagens para, posteriormente, proceder a descrição das fases de análise em uma ficha de registro. Assim, foram divididas três fases: 1) atividade do estudante; 2) contexto da aula e 3) ação do professor. Nos resultados os pesquisadores observaram que 45,3% das aulas foram destinadas a conteúdos gerais e jogos. Nos conteúdos específicos a modalidade esportiva predominante foi o futsal (31,4%), sendo apenas 0,5% destinado a coordenação motora, ginástica e brincadeiras lúdicas. Na análise da ação do professor foi constatado que mais de 50% das aulas o professor organizava as tarefas e observava as aulas; 1,1% promovia aptidão física e o restante do percentual dava instruções e gerenciava a aula. Assim, pode-se concluir nesse estudo que as aulas apresentavam caráter de conteúdos “livres” ou esportivos e que os elementos de aprimoramento de habilidades motoras e aptidão física mantinham-se mínimos. Desta forma, os autores colocam em questão sobre o real papel da educação física a nível escolar (FORTES *et al.*, 2012).

Nas comparações entre sexos nos grupos do presente estudo, as meninas e meninos do GAPF apresentaram melhores resultados que seus pares do GE $P < 0,05$ em todas variáveis analisadas. Em contrapartida, as comparações entre sexos dentro dos grupos apenas na variável de controle de objetos os meninos do GAFP demonstraram escores maiores que as meninas, representados na tabela 5. Esses resultados comprovam a hipótese do presente estudo, que haveria diferenças entre o sexo nos grupos. Como previamente observado na comparação de grupos,

independente do sexo, crianças que estão engajadas em práticas esportivas organizadas apresentam, geralmente, melhores resultados que crianças não inseridas (WROTNIAK *et al.*, 2006; WILLIAMS *et al.*, 2008; LOPES, 2011; RIETHMULLER *et al.*, 2011; LOGAN, *et al.*, 2011; FRANSEN *et al.*, 2012; LUBANS *et al.*, 2012; VANDENDRIESSCHE *et al.*, 2012; VANDORPE *et al.*, 2012; FRANSEN *et al.*, 2012; QUEIROZ *et al.*, 2014; LAI *et al.*, 2014; SANTOS *et al.*, 2015).

Nas comparações dentro dos grupos nas variáveis de locomoção, quociente motor, salto horizontal, corrida 20 metros, arremesso *medicine ball* e corrida seis minutos foram observadas diferenças entre os sexos nos grupos. De acordo com Gabbard (2012), as diferenças biológicas antes do período da puberdade são pequenas entre os sexos e elas estão atreladas ao fator sociocultural, prática de esportes específicos e escolhas por atividade física. Somente para a variável de controle de objetos, os meninos do GAPF demonstraram melhores escores quando comparados com as meninas do mesmo grupo. Estudos prévios sinalizaram dados similares, em que, os meninos apresentaram melhores resultados no controle de objetos que as meninas. Barnett e colaboradores (2010), num estudo longitudinal verificaram as diferenças de gêneros de crianças e adolescentes na aplicação do instrumento *Get Skilled Get Active* que mensura as habilidades motoras medidas ao processo. Os resultados demonstram que os meninos foram melhores nos escores das habilidades manipulativas de arremesso, chute e pegada enquanto crianças e adolescentes e esses se mantiveram ao longo do tempo quando comparadas com as meninas. Uma provável explicação para essas diferenças podem ser destacadas por alguns pontos, entre eles: a) diferenças evolutivas na maturação biológica entre meninos e meninas; b) aspectos socioculturais de maior incentivo dos pais para os meninos realizarem atividades físicas e esportivas e c) as taxas de abandono em atividades programadas por parte das meninas são muito maiores com a chegada da adolescência, comparadas aos meninos (BARNETT *et al.*, 2016; BARNETT *et al.*, 2010).

Por fim, algumas limitações do presente estudo devem ser elencadas, como ausência de instrumentos diretos para mensurar a atividade física habitual e instrumentos mais precisos para averiguar as aulas de educação física e as atividades físicas programadas. No entanto, deve-se destacar que o estudo avançou nas pesquisas nacionais em associar fatores relacionados a competência

motora, a aptidão física e a atividade física habitual, bem como comparar em diferentes grupos de escolares esses elementos.

Nesse sentido futuros trabalhos devem investigar os tipos de práticas realizadas em crianças, entre eles, quais elementos de aprendizagem são trabalhados, se esses apresentam componentes suficientes para potencializar a competência motora, aptidão física e atividade física em crianças, estes, em ambientes de prática programada ou aulas de educação física escolar.

9 CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo sugerem que houve relação entre a competência motora e aptidão física em crianças de oito a 10 anos de idade. Entretanto, as evidências na literatura de correlações moderadas entre competência motora e atividade física não foram encontradas no presente estudo.

Na comparação dos grupos, as crianças do GAFP demonstraram melhores resultados em todos os subtestes, quando comparados com o GE. O mesmo foi encontrado na análise comparativa dos sexos nos grupos, em que, todas as meninas e meninos do GAFP apontaram superioridade em todas variáveis analisadas, ressaltando, que dentro do grupo apenas houve diferenças no controle de objetos do GAFP, onde, os meninos apresentaram valores maiores que as meninas.

Desta forma, fica claro que as crianças participantes de atividades físicas programadas apresentaram melhores resultados de competência motora, aptidão física e atividade física, quando comparadas aos seus pares que estão vinculados, exclusivamente, às aulas de educação física escolar. Assim, a prática apenas das aulas de educação física escolar parece não ter sido suficiente para melhorar os níveis de competência motora, aptidão física e atividade física das crianças deste estudo.

Nesta perspectiva, sugere-se que novas investigações verifiquem de forma mais apurada os conteúdos desenvolvidos nas aulas de educação física e em ambientes de práticas esportivas organizadas. Além disso, sugere-se a utilização de instrumentos diretos para avaliar a atividade física habitual que podem indicar com mais eficácia a relação entre a competência motora e atividade física.

REFERÊNCIAS

ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. 2015. Disponível em: www.abep.org/new. Acesso: 17 de janeiro de 2015.

American Alliance for Health, Physical Education and Recreation and Dance/ AAHPERD. *Physical Best*: Reston Virginia; 1988.

American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance/ AAHPERD. *Comprehensive school physical activity programs: Helping all students achieve 60 minutes of physical activity each day*. Reston Virgínia, 2013.

ANDERSEN, L.B.; HARRO, M.; SARDINHA, L.B.; FROBERG, K.; EKELUND, U.; BRAGE, S. Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study). **The Lancet**, v.368, p. 299-304, 2006.

ARA, I *et al.* Influence of extracurricular sport activities on body composition and physical fitness in boys: a 3- year longitudinal study. **Internacional Journal Obesity**, v. 30, n.7, p. 1062-1071, 2006.

ARAÚJO, M.P.; BARELA, J.A.; CELESTINO, M.L.; BARELA, A.M.F. Contribuição de diferentes conteúdos das aulas de educação física no ensino fundamental I para o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.18, p.153-157, 2012.

BABIC, M.J.; MORGAN, P.J.; PLOTNIKOFF, R.C.; LONSDALE, C.; WHITE, R. L.; LUBANS, D. R. Physical activity and physical self concept in youth: systematic review and meta analysis. **Sports Medicine**, v.40, p.1589–1601, 2014.

BARNETT, L.M.; BEURDEN, E.V.; MORGAN, P.J.; BROOKS, L.O.; ZASK, A.; BEARD, J.R. Six year follow-up of students who participated in a school-based physical activity intervention: a longitudinal cohort study. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v.6, n.48, p.1-8, 2009.

BARNETT, L.M.; BEURDEN, E.V.; MORGAN, P.J.; BROOKS, L.O.; BEARD, J.R. Gender differences in motor skill proficiency from childhood to adolescence. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v.81, n.2, p162-170, 2010.

BARNETT, L.M.; ZASK, A.; ROSE, L.; HUGHES, D.; ADAMS, J. Three-year follow-up of an early childhood intervention: What about physical activity and weight status? **Journal of Physical Activity and Health**, v.12, p. 319-321, 2015.

BARNETT, L. M *et al.* Correlates of gross motor competence in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. **Sports Medicine**, v.46, n.380, p.1-26, 2016.

BARROS, M.V.G.; ASSIS, M.A.A.; PIRES, M.C.; GROSSEMAN, S.; VASCONCELOS, F.A.G.; LUNA, E.P.; BARROS, S.S.H. Validity of physical activity and food consumption questionnaire for children aged seven to ten years old. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v.7, n.4, p.437-448, 2007.

BRINKER, B. P. L. M. *et al.* A multidimensional analysis of some persistent problems in motor learning. In: GOODMAN, D.; WILBERG, R. B.; FRANKS, I. M. (Ed.). **Differing perspectives in motor learning, memory, and control**. Amsterdam: North-Holland, 1985.

BOUCHARD, C.; BLAIR, S. N.; HASKELL, W. L. Why study physical activity and health. **Physical activity and health**, p. 03-19, 2007.

BOUCHARD, C.; SHEPHARD, R.J.; STEPHENS, T.; SUTTON, J.R.; MCPHERSON, B.D. Exercise, fitness, and health: a consensus of current knowledge: proceedings of the International Conference on Exercise, fitness, and health, p.720, 1990.

BOUCHARD, C.; BLAIR, S.N.; HASKELL, W.L. Why study physical activity ad healthy? In C. BOUCHARD, S. N.; BLAIR, S.N.; HASKELL, W.L (Eds.).**Physical activity and health**, v.2, p.3-20, 2012.

CATTUZZO, M.T *et al.* Motor competence and health related physical fitness in youth: A systematic review. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v.19, p.123-129, 2016.

CLARK, J.E.; METCALFE, J.S. The mountain of motor development: A metaphor. In CLARK, J.E; HUMPHREY, J.H (Eds.). **Motor development: Research and reviews**, v. 2, p. 163–190, 2002.

CLARK, J.E. On the problem of motor skill development. **Journal of Physical Education, Recreation & Dance**, v.78, n.5, 2007.

CASTELLI, D.M.; VALLEY, J.A. The relationship of physical fitness and motor competence to physical activity. **Journal of Teaching in Physical Education**, v. 26, p.358-374, 2007.

CASPERSN, C.J.; POWELL, K.E.; CHRISTENSON, G.M. Physical activity, exercise and physical fitness: Definitions and distinctions of health-related research. **Public Health Reports**, v. 100, n.2, p.01-06, 1985.

COHEN, K. E.; MORGAN.; PLOTNIKOFF, R.C.; CALLISTER, R.; LUBANS, D.R. Physical activity and skills intervention: SCORES cluster randomized controlled trial. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, n.47, p.765–774, 2015.

COHEN, K.E.; MORGAN, P.J.; PLOTNIKOFF, R.C.; CALLISTER, R.; LUBANS, D.R. Fundamental movement skills and physical activity among children living in low-income communities: a cross-sectional study. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v.11, p.1-9, 2014.

COTRIM, J.R.; LEMOS, A.G.; NERI JÚNIOR, J.E.; BARELA, J.A. Desenvolvimento das habilidades fundamentais em crianças com diferentes contextos escolares. **Revista de Educação Física/UEM**, v.22, p. 523-533, 2011.

D'HONDT, E.; DEFORCHE, B.; BOURDEAUDHUIJ, I.; LENOIR, M. Relationship between motor skill and body mass index in 5 to 10 year old children. **Human Kinetics**, v.26, p.21-37, 2009.

D'HONDT, E.; DEFORCHE, B.; GENTIER, I.; BOURDEAUDHUIJ, I.; VAEYENS, R.; PHILIPPAERTS, R.; LENOIR, M. A longitudinal analysis of gross motor coordination in overweight and obese children versus normal-weight peers. **International Journal of Obesity**, v.37, p.61–67, 2013.

D'HONDT, E.; DEFORCHE, B.; VAEYENS, R.; VANDORPE, B.; VANDENDRIESSCHE, J.; PION, J.; PHILIPPAERTS, R.; BOURDEAUDHUIJ, I.; LENOIR, M. Gross motor coordination in relation to weight status and age in 5- to 12-year-old boys and girls: A cross-sectional study. **International Journal of Pediatric Obesity**, v. 6, p.556–564, 2011.

DRENOWATZ, C *et al.* Organized sports, overweight, and physical fitness in primary school children in Germany. **Journal of Obesity**, 2013.

FRANSEN, J.; PION, J.; VANDENDRIESSCHE, J.; VANDORPE, B.; VAEYENS, R.; LENOIR, M.; PHILIPPAERTS, R.M. Differences in physical fitness and gross motor coordination in boys aged 6–12 years specializing in one versus sampling more than one sport. **Journal of Sports Sciences**, v. 30, p. 379-386, 2012.

FEDEWA, A.L.; AHN, S. The Effects of Physical Activity and Physical Fitness on Children's Achievement and Cognitive Outcomes. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 82, n.3, 2011.

FISHER, A.; REILLY, L.A.; MONTGNOMERY, C. Fundamental movement skills and habitual physical activity in young children. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.37, p.684–688, 2005.

FITTS, P.M.; POSNER, M.I. **Human performance**. Belmont: Brooks/Cole, 1967.

FORTES, M.O.; AZEVEDO, M.R.; KREMER, M.M.; HALLAL, P.C. A educação Física na cidade de Pelotas-RS: Contexto das aulas e conteúdos. **Revista de Educação Física/UEM**, v, 23, n.1, p.69-78, 2012.

HOLFELDER, B.; SCHOTT, N. Relationship of fundamental movement skills and physical activity in children and adolescents: A systematic review. **Psychology of Sport and Exercise**, v.15, n.4, p. 382-391, 2014.

GABBARD, C.P. Lifelong motor development. San Francisco: Pearson Benjamin Cummings, 2012.

GALLAHUE, D. L; OZMUN, J. C. **Understanding motor development: infants, children, adolescents, and adults**. 5ª edição. Boston: McGraw-Hill, 2002.

GALLAHUE, D.L; OZMUN, J.C; GOODWAY, J.D. **Compreendendo o desenvolvimento motor bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 7ª edição. Porto Alegre: AMGH, 2013.

GAYA, A.; LEMOS, A.; GAYA, A.; TEIXEIRA, D.; PINHEIRO, E.; MOREIRA, R. Manual de testes de avaliação. Projeto Esporte Brasil –BR, 2015.

GLENCROSS, D. J.; WHITING, H.T.A.; ABERNETHY, B. Motor control, motor learning and the acquisition of skill: historical trends and future directions.

International Journal of Sport Psychology, v. 25, p.32-52, 1994.

GOODWAY, J.D.; RUDISILL, M.E. Perceived physical competence and actual motor skill competence of African American preschool children. **Adapted Physical Activity Quarterly**, v.14, p.314–326, 1997.

Global Recommendations on Physical Activity for health. World Health Organization, p.18-24, 2010.

GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. Esforços físicos nos programas de educação física escolar. **Revista Paulista de Educação Física**, v.15, n.1, p.33-44, 2001.

GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P.; BARBOSA, D.S.; OLIVEIRA, J.A. Aptidão física relacionada à saúde e fatores de risco predisponentes às doenças cardiovasculares em adolescentes. **Revista Portuguesa de Ciência do Desporto**, v.2, n.5, p. 41-46, 2002.

GUEDES, D.P. Implicações associadas ao acompanhamento do desempenho motor de crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 21, p.37-60, 2007.

GUTHOLD, R.; COWAN, M.J.; AUTENRIETH, C.S.; KANN, L.; RILEY, L.M. Physical activity and sedentary behavior among schoolchildren: a 34-country comparison. **The Journal of Pediatrics**, v.157, n.1, p.43–49, 2010.

HAGA, M. The relationship between physical fitness and motor competence in children. **Child: care, health and development**, v. 34, n.3, p.329-334, 2008.

HALVERSON, L.E.; ROBERTON, M.A. **A study of motor pattern development in young children**. Paper presented at the national convention of the American Association for Health, Physical Education and Recreation, Chicago, IL, 1966.

HALLAL, P.C.; ANDERSEN, L.B.; BULL, F.C.; GUTHOLD, R.; HASKELL, W.; EKELUND, U. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. **The Lancet**, v. 380, p.247-257, 2012.

HALLIBURTON, A.M.; WEISS, M.R. Sources of Competence Information and Perceived Motivational Climate Among Adolescent Female Gymnasts Varying in Skill Level. **Journal of Sport of & Exercise Psychology**, n.24, p. 396-419, 2002.

HALVERSON, L.E.; Robertson, M.A.; Harper, C.J. Current research in motor development. **Journal of Research and Development in Education**, v.6, n.3, p.56-70, 1973.

HANDS, B. Changes in motor skill and fitness measures among children with high and low motor competence: a five-year longitudinal study. **Science Medicine Sports**, v.11, n.2, p.155-162, 2008.

HANDS, B *et al.* The relationship among physical activity, motor competence and health-related fitness in 14-year-old adolescents. **Scandinavian Journal Medicine Science in Sports**, v.19. n.5, p.655-663, 2009.

HARDY, L.L.; REYNOLDS, T.R.; ESPINEL, P.; ZASK, A.; OKELY, A.D. Prevalence and correlates of low fundamental movement skill competency in children. **Pediatrics**, v.130, n.2, p.390-398, 2012.

HARTER, S. **The construction of the self: a developmental perspective**. New York: Guilford Press; 1999.

HAYWOOD, K. **Life span motor development**. 2nd ed. Champaign, Illinois: Human Kinetics, 1993.

HILLMAN, C.H.; SCHOTT, N. Fitness and cognitive performance in childhood. **Zeitschrift fur sportpsychologie**, v.20, n.1, p.33-41, 2013.

JANSSEN, I.; LEBLANC A. G. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v.7, p.40–55, 2010.

KHODAVERDI, Z.; BAHRAM, A.; STODDEN, D.; KAZEMNEJAD, A. The relationship between actual motor competence and physical activity in children: mediating roles of perceived motor competence and health-related physical fitness. **Journal of Sports Sciences**, v.34, n.16, p.1523-1529, 2016.

LAI, S.K.; COSTIGAN, S.A.; MORGAN, P.J.; LUBANS, D.R.; STODDEN, D.F.; SALMON, J.; BARNETT, L.M. Do school-based interventions focusing on physical activity, fitness, or fundamental movement skill competency produce a sustained impact in these outcomes in children and adolescents? A systematic review of follow-up studies. **Sports Medicine**, v.44, n.1, p.67-79, 2014.

LEES, C.; HOPKINS, J. Effect of Aerobic Exercise on Cognition, Academic Achievement, and Psychosocial Function in Children: A Systematic Review of Randomized Control Trials. **Preventing Chronic Disease**, v. 10, 2013.

LEGNANI, E.; LEGNANI, R.F.S.; RECH, C.R.; BARROS, M.V.G.; CAMPOS, W.; ASSIS, M.A.A. Concordância e fidedignidade de um questionário eletrônico para crianças (WEBDAFA). **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v.15, n.1, p.38-48, 2013.

LOGAN, S.W.; ROBRINSON, L.E.; WILSON, A.E.; LUCAS, W.A. Getting the fundamentals of movement: a meta-analysis of the effectiveness of motor skill interventions in children. **Child: care, health and development**, p.1-11, 2011.

LOGAN, S.W.; WEBSTER, E.K.; GETCHELL, N.; PFEIFFER, K.A.; ROBINSON, L.E. Relationship between fundamental motor skill competence and physical activity during childhood and adolescence: A systematic review. **Human Kinetics**, v.4, p.416-426, 2015.

LOPES, V.P.; RODRIGUES, L.P.; MAIA, J.A.R.; MALINA, R.M. Motor coordination as predictor of physical activity in childhood. **Scandinavian Journal Medicine Science in Sports**, v.25, p.663–669, 2011.

LUBANS, D. R.; MORGAN, P.J.; CLIFF, D.P.; BARNETT, L.M.; OKELY, A.D. Fundamental movement skills in children and adolescents. **Sports Medicine**, v.40, p.1019–1035, 2010.

LUBANS D.R. Rationale and study protocol for the supporting childrens outcomes using rewards, exercise and skills (SCORES) group randomized controlled trial: a physical activity and fundamental movement skills intervention for primary schools in low-income communities. **BMC Public Health**, v.12, n.1, p.427–438, 2012.

MALINA, R. M.; BOUCHARD, C.; BAR-OR, O. **Growth, maturation, and physical activity**. 1.ed. Champaign, Il: Human Kinetics, 2004.

MALINA, R. M.; BOUCHARD, C.; BAR-OR, O. **Crescimento maturação e atividade física**. 2.ed. São Paulo: Phorte, 2009.

MORROW, J.R.; TUCKER, J.S.; JACKSON, A.W.; MARTIN, S.B.; GREENLEAF, C.A.; PETRIE, T.A. Meeting physical activity guidelines and health-related fitness in youth. **American Journal of Preventive Medicine**, v.44, n.5, p.439–444, 2013.

NAZARIO, P.F.; VIEIRA, J.L.L. Sport context and the motor development of children. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v.16, p.86-95, 2014.

OKELY, A.D.; BOOTH, M.L.; PATTERSON, J.W. Relationship cardiorespiratory endurance to fundamental movement skill proficiency among adolescents. **Pediatrics Exercise Sports**, v.13, n.4, p.380-391, 2001.

O’Keeffe, S. L. The relationship between fundamental motor skills and sport specific skills: testing Gallahue’s theoretical model of motor development. Tese de doutorado, University of Limerick, Ireland, 2001.

OLIVEIRA, D.S; CAMPOS, C.M.C; LIMA, T.J.S; CATTUZZO, M.T. **Validade do conteúdo e reprodutibilidade do questionário retrospectivo de práticas organizadas em esportes, artes marciais e danças**. Artigo submetido.

ORTEGA, F.B.; RUIZ, J.R.; CASTILLO, M.J. Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. **International Journal of Obesity**, v.32, p.01-11, 2008.

- ORTEGA, F.B *et al.* Systematic review and proposal of a field-based physical fitness-test battery in preschool children: The prefit battery. **Sports Medicine**, v. 45, n.4, p. 533-555, 2015.
- PATE, R.R.; TROST, S.G.; LEVIN, S.; DOWDA, M. Sports participation and health-related behaviors among U.S. youth. **Archives of Pediatrics & Adolescent Medicina**, v. 154, p.904–911, 2001.
- PELEGRINI, A.; SILVA, D.A.S.; PETROSKI, E.L.; GRANER, M.F. Aptidão física relacionada a saúde de escolares brasileiros: dados do projeto esporte Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.17, n.2, p. 92-96, 2011.
- QUEIROZ, D.R.; RÉ, A.H.N.; HENRIQUE, R.S.; MOURA, M.S.; CATUZZO, M.T. Participation in sports practice and motor competence in preschoolers. **Motriz**, v.20, n.1, p.26-32, 2014.
- RIETHMULLER, A.M.; JONES R.A.; OKELY A.D. Efficacy of interventions to improve motor development in young children: a systematic review. **Pediatrics**, v.124, p.782–792, 2009.
- ROBINSON, L.E.; STODDEN, D.F.; BARNETT, L.M.; LOPES, V.P.; LOGAN, S.W.; RODRIGUES, L.P.; RODRIGUES, L.P.; D'HONDT, E. Motor competence and its effect on positive developmental trajectories of health. **Sports Medicine**, p.01-12, 2015.
- RONQUE, E. R. V.; CYRINO, E.S.; DÓREA, V.; JÚNIOR, H.S.; GALDI, E.H.G.; ARRUDA, M. Diagnóstico da aptidão física em escolares de alto nível socioeconômico: avaliação referenciada por critérios de saúde. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.13, n.2, p.01-06, 2007.
- RUIZ, J.R.; CASTRO-PINERO, J.; ARTERO, E.G.; ORTEGA. F.B.; SJOSTROM, M.; SUNI, J.; CASTILLO, M.J. Predictive validity of health-related fitness in youth: a systematic review. **British Journal of Sports Medicine**, v. 43, p.909-923, 2009.
- SAKURAGI, S; ABHAYARATNA, K.; GRAVENMAKER, K.J.; O'REILLY, C.; SRIKUSALANUKUL, W.; BUDGE, M.M.; TELFORD, R.D.; ABHAYARATNA, W.P. Influence of Adiposity and Physical Activity on Arterial Stiffness in Healthy Children The Lifestyle of Our Kids Study, **Hypertension**, v.53, p.611-616, 2009.
- SEEFELDT, V. Developmental motor patterns: Implications for elementary school physical education. In NADEAU, C; HOLLIWELL, W; NEWELL, K; ROBERTS, G (Eds.), *Psychology of motor behavior and sport* . **Champaign, IL: Human Kinetics**, p.314-323.
- SERASSUELO JÚNIOR, H.; RODRIGUES, A.R.; CYRINO, E.S.; RONQUE, E.V.; OLIVEIRA, S.R.S.; SIMÕES, A.C. Aptidão física relacionada a saúde em escolares de baixo nível socioeconômico do município de Cambé/PR. **Revista de Educação Física/UEM**, v.16, n.1, p. 5-11, 2005.

SLAUGHTER, M.H.; LOHMAN, T.G.; BOILEAU, R.A.; HORSWILL, C.A.; STILLMAN, R.J.; VAN LOAN, M.D.; BEMBEN, D.A. Skinfold Equations for Estimation of Body Fatness in Children and Youth. **Human Biology**, v. 60, n.5, p. 709-723, 1988.

SANTOS, C.R.; SILVA, C.C.; DAMASCENO, M.L.; MEDINA-PAPST, J. MARQUES, I. Efeito da atividade esportiva sistematizada sobre o desenvolvimento motor de crianças de sete a 10 anos. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 29, n.3, p.497-506, 2015.

STODDEN, D. F.; GAO, Z.; LANGENDORFER, S.J et. al. Dynamic relationships between motor skill competence and health-related fitness in youth. **Pediatric Exercise Science**, v.26, p.231–241, 2014.

STODDEN, D.F.; GOODWAY, J.D.; LANGENDORFER, S.J.; ROBERTON, M.A.; RUDISILL, M.E.; GARCIA, C.; GARCIA, L.E. A Developmental Perspective on the Role of Motor Skill Competence in Physical Activity: An Emergent Relationship. **Quest**, v.60, n.2, p.290–306, 2008.

STODDEN, D.; HOLFELDER, B. No child left behind: the role of motor skill development. **Zeitschrift fur Sportpsychologie**, v.20, n.1, p.10-17, 2013.

SPESSATO, B.C.; GABBARD, C., VALENTINI, N.; RUDISILL. Gender differences in Brazilian children's fundamental movement skill performance. **Early Child Development and Care**, v. 183, n.7, p.916-923, 2013.

THOMAS, J.R.; NELSON, J.K.; SILVERMAN, S.J. **Métodos de pesquisa em atividade física**, 6ªedição, Porto Alegre: Artmed, 2011.

THOMPSON, A.M.; BAXTER-JONES, A.D.G.; MIRWALD, R.L.; BAILEY, D.A. Comparison of physical activity in male and female children: Does maturation matter?. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.35, n.10, p.1684-1690, 2003.

UCZMARSKI, R. J. CDC growth charts: United States. **Europe Pub Med Central**, v.314, p.1-27, 2000.

ULRICH, D.A. **Test of Gross Motor Development Examiner's Manual. 2nd edition**. Austin, Texas: Pro.Ed; 2000.

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

VANDENDRIESSCHE, J.B. Variation in sport participation, fitness and motor coordination with socioeconomic status among flemish children. **Pediatric Exercise Science**, v.24, p.113-128, 2012.

VANDORPE, B.; VANDENDRIESSCHE, J.; VAEYENS, R.; PION, J.; MATTHYS, S.; LEFEVRE, J.; PHILIPPAERTS, R.; LENOIR, M. Relationship between sports participation and the level of motor coordination in childhood: A longitudinal approach. **Journal of Science Medicine in Sports**, v.15, p.220-225, 2012.

VEDUL-KJELSAS, V.; SIGMUNDSSON, H.; STENSDOTTER, A.K.; HAGA, M. The relationship between motor competence, physical fitness and self-perception. **Child: care, health and development**, v.38, n.3, p. 394-402, 2012.

WEISS, M.R.; AMOROSE, A.J. Children's self-perceptions in the physical domain: Between-and within-age variability in level, accuracy, and sources of perceived competence. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v.27, p.226–244, 2005.

WELK, G.J.; MARROW, J.R.J.; FALLS, H.B. Fitnessgram reference guide. Dallas: The Cooper Institute, 2002

WILLIAMS, H.G.; PFEIFFER, K.A.; O'NEILL, J.R.; DOWDA, M.; MCLVER, K.L.; BROWN, W.H.; PATE, R.R. Motor skill performance and physical activity in preschool children. **Obesity**, v.16, p.1421–1426, 2008.

WROTNIAK, B.H.; EPSTEIN, L.H.; DORN, J.M.; JONES, K.E.; KONDILIS, V.A. The relationship between motor proficiency and physical activity in children. **Pediatrics**, v. 118, p.1758–1765, 2006.

APÊNDICES

APÊNDICE I

Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)

“Relação entre competência motora, aptidão física e atividade física habitual em crianças”

Prezado (a) Senhor (a):

Gostaríamos de convidá-lo (a) a participar do Projeto **“Relação entre competência motora, aptidão física e atividade física habitual em crianças”**, realizada no **“Centro de Educação Física – Universidade Estadual de Londrina”**. O objetivo do projeto é “verificar a relação entre a competência motora, aptidão física e atividade física habitual em crianças de peso normal praticantes e não praticantes de atividades esportivas”. A sua participação é muito importante e se dará da seguinte forma. Serão coletados dados de condição socioeconômica da família através de Questionário Socioeconômico preenchido pelos pais ou responsável legal da criança. Para as medidas antropométricas serão verificados o peso e a estatura das crianças, além de uma avaliação de dobras cutâneas verificando quais os níveis de percentual de gordura. Para os dados de competência motora será utilizada uma bateria de avaliação motora TGMD-2 o qual serão filmadas 12 habilidades motoras, sendo essas, seis locomotoras e seis de controle de objetos. Além disso, serão aplicados testes para avaliar a aptidão física sendo eles: salto horizontal, arremesso *medicine ball*, corrida 20 metros e corrida seis minutos. Para medidas de atividade física habitual será utilizado um questionário eletrônico WEBDAFA o qual as crianças irão preencher em um computador, classificando intensidades de atividades que fazem durante o dia. A participação das crianças bem como o envolvimento dos pais e escola é absolutamente voluntária, sendo que em qualquer momento este consentimento poderá ser retirado sem qualquer prejuízo. As avaliações não são invasivas e não geram nenhum risco, além de indolores. Durante todo o processo de avaliação a pesquisadora principal estará à disposição para sanar dúvidas dos pais, professores e da direção da escola. As avaliações serão agendadas com antecedência e não atrapalharão as atividades escolares. Todos os resultados individuais serão entregues aos pais e/ou responsáveis no término das avaliações.

Declaramos ainda que as informações recolhidas a partir das avaliações serão utilizadas somente para os fins acadêmicos e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a identidade de cada participante.

Informamos que o(a) senhor(a) não pagará e nem será remunerado por sua participação. Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação no projeto de pesquisa.

Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos pode nos contactar (**Camila Ramos dos Santos (43) 33510729 e camilaramos_3@hotmail.com**), ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, na Avenida Robert

Kock, nº 60, ou no telefone 33712490. Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida e assinada entregue a você.

Londrina, ____ de _____ de 2015.

Pesquisador Responsável (RG: 45.639.723-1)

_____(nome por extenso do sujeito de pesquisa),
tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar
voluntariamente da pesquisa descrita acima.

Assinatura (ou impressão dactiloscópica) da criança: _____

Assinatura (ou impressão dactiloscópica) do seu responsável pelo
menor: _____

Data: _____

Obs: Caso o participante da pesquisa seja menor de idade, deve ser incluído o campo para assinatura do menor e do responsável.

APENDICE II

Consentimento para fotografias, vídeos e gravações

Eu, _____,
responsável pelo aluno (a) _____, permito a
participação no projeto intitulado **Relação entre competência motora, aptidão
física e atividade física habitual em crianças e a consequente utilização** de
imagens obtidas por meio de fotografias, filmagem ou gravação do meu filho (a) para
fins, exclusivamente, de pesquisa, no qual será verificada a análise do movimento.
Eu concordo que o material e informações obtidas relacionadas ao meu filho (a)
possam ser utilizados somente para esse fim acadêmico.

As fotografias, vídeos e gravações ficarão sob a propriedade da pesquisadora
responsável pelo estudo e, sob a guarda dos mesmos, as imagens não serão
divulgadas em nenhum meio.

Nome dos pais ou responsável: _____

Assinatura: _____

Se o indivíduo for menor de 18 anos de idade, ou é incapaz, por qualquer razão de
assinar, o Consentimento deve ser obtido e assinado por um dos pais ou
representante legal.

Pesquisadora: Camila Ramos dos Santos

Londrina, _____ de _____ de 2015

APÊNDICE III

Ficha de avaliação

Nome da escola _____

Nome da criança _____

Data de nascimento ___/___/___ Sexo _____ Série _____

Prática de atividades programadas: () não realiza

() realiza

Quanto tempo: _____

Medidas Antropométricas

Peso _____ Estatura _____

Dobras cutâneas: Tricipital _____ Subescapular _____

Aptidão física

Salto Horizontal

1ª tentativa	2ª tentativa	3ª tentativa

Arremesso *Medicine Ball*

1ª tentativa	2ª tentativa	3ª tentativa

Corrida 20 metros

Tempo

Corrida 6 minutos

Distância

ANEXOS

ANEXO I

Ofício da secretaria da educação



Prefeitura do Município de Londrina
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

OF. Nº 520/15 – G.E.F./S.M.E.

Londrina, 09 de abril de 2015.

Ilma. Profa. Dra Inara Marques
Universidade Estadual de Londrina
(DEF-CEFE-UEL)

Prezada Senhora

A Secretaria Municipal de Educação de Londrina - PR autoriza o desenvolvimento do projeto de pesquisa: *“Relação entre competência motora, aptidão física e atividade física habitual em crianças”*, sob a responsabilidade da aluna do Programa de Pós-Graduação UEM/UEL, Camila Ramos dos Santos, nas escolas municipais de Londrina: Noêmia Alaver Garcia Malanga e Ruth Ferreira de Souza, tão logo o projeto seja aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual de Londrina.

Estamos cientes que as análises serão feitas a partir de avaliações com questionários, bateria de avaliação motora, testes de aptidão física e mensuração de atividade física em crianças de 7 a 9 anos. O presente trabalho deve seguir a Resolução 466/2012 do CNS e complementares. Lembramos que esta pesquisa tem fins pedagógicos e as informações deverão ser utilizadas única e exclusivamente para concluir seu trabalho.

Informamos que deverá ser encaminhada a devolutiva dos resultados e diagnósticos à Secretaria Municipal de Educação, aos cuidados de Sonia Maria Sertori Ranucci.

Atenciosamente,

Viviane Barbosa Perez
GERÊNCIA DE ENSINO FUNDAMENTAL

Janel Elizabeth Thomas
SECRETÁRIA DE EDUCAÇÃO

ANEXO II

Formulário ABEP para classificação social

Assinale o número de itens de utensílios domésticos que possui na casa em que você reside com a família

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

A água utilizada neste domicílio é proveniente de?

1	Rede geral de distribuição
2	Poço ou nascente
3	Outro meio

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

1	Asfaltada/Pavimentada
2	Terra/Cascalho

Qual é o grau de instrução do chefe da família? Considere como chefe da família a pessoa que contribui com a maior parte da renda do domicílio.

Grau de instrução para o chefe de família	Pontuação
Analfabeto/ Fundamental I incompleto	()
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	()
Fundamental completo / Médio incompleto	()
Médio completo/ Superior incompleto	()
Superior completo	()

ANEXO III

Questionário retrospectivo de práticas organizadas em esportes, artes marciais e danças

Caro respondente,

Este é um questionário que objetiva conhecer a sua prática em atividade física organizada em esportes e/ou dança. Prática de atividade física organizada em esportes, lutas e danças significa realizar práticas regulares, ter a presença de um professor ou treinador e participar de alguma competição/demonstração/festival durante o ano.

Este questionário é parte de uma pesquisa da área de Educação Física. Assim, busquem ser tão precisos quanto possível. Ele é de fácil compreensão e levará poucos minutos para ser respondido.

Você deverá preenchê-lo com medidas de tempo (minutos, horas, dias, meses e anos) para expressar a sua prática em esportes, lutas e danças que você **atualmente** está fazendo. E, em seguida, responder sobre a sua prática **prévia** em esportes, lutas e danças.

PRÁTICA ATUAL DE ATIVIDADE FÍSICA ORGANIZADA

1) **CONSIDERANTO OS ÚLTIMOS SEIS MESES**, além das aulas regulares de Educação Física ou fora da escola, você tem praticado atividades físicas organizadas em esportes tais como futebol, basquetebol, voleibol, natação, atletismo, ginástica, tênis; lutas, artes marciais etc. e/ou danças tais como ballet, jazz, dança popular etc.?

Sim Não (Caso tenha marcado a opção "Não", não é necessário responder a questão 2)

2) Assinale com um "x" as atividades físicas organizadas que você pratica em esportes, lutas e danças, indicando a frequência, a duração de cada aula, o tempo total de prática e se praticou durante as férias:

ESPORTE/LUTA/DANÇA PRATICADO	FREQUÊNCIA SEMANAL (dias)	DURAÇÃO DE CADA AULA (minutos ou horas/minutos)	TEMPO TOTAL DE PRÁTICA (até 6 meses)	MARQUE UM "X" SE PRÁTICA DURANTE AS FÉRIAS	
				SIM	NÃO
X Exemplo: Futebol	3	50min	3 meses	X	
Futebol					
Futsal					
Voleibol					
Handebol					
Basquetebol					
Tênis					
Atletismo					
Natação					
Polo Aquático					
Nado Sincronizado					
Saltos Ornamentais					
Ginástica Artística					
Ginástica Rítmica					
Lutas/Artes Marciais* (_____)					

	Dança* (_____)					
	Outros _____					
	Outros _____					

* Favor, especificar o tipo da **Luta/artes marciais** (Judô, Capoeira, Karatê, Tae-kwon-do etc) e/ou **Dança** (Ballet, Jazz, Popular, Moderna etc).

PRÁTICA PRÉVIA DE ATIVIDADE FÍSICA ORGANIZADA

3) Você praticou atividades físicas organizadas em esportes, lutas e danças **ANTES DESSES SEIS MESES ATUAIS?**

Sim Não (Caso tenha marcado a opção "Não", não é necessário responder a questão 4)

4) Assinale com um "x" as atividades físicas organizadas que você já praticou (**DESDE A SUA INFÂNCIA**), indicando a frequência, a duração diária, o tempo total de prática, a idade que praticou e se praticou durante as férias:

ESPORTE/LUTA/ DANÇA PRATICADO	FREQUÊNCIA SEMANAL (dias)	DURAÇÃO DE CADA AULA (minutos ou horas/ minutos)	TEMPO TOTAL DE PRÁTICA (meses/anos)	IDADE (S) QUE PRATICOU	MARQUE UM "X" SE PRATICOU DURANTE AS FÉRIAS	
					SIM	NÃO
X Exemplo: Natação	3	50min	4 anos e 6 meses	dos 5 aos 9 anos	X	
Futebol						
Futsal						
Voleibol						
Handebol						
Basquetebol						
Tênis						
Atletismo						
Natação						
Polo Aquático						
Nado Sincronizado						
Saltos Ornamentais						
Ginástica Artística						
Ginástica Rítmica						
Lutas/Artes Marciais* (_____)						
Dança* (_____)						

	Outros						
	Outros						

* Favor, especificar por escrito o tipo da **Luta/artes marciais** (Judô, Capoeira, *Karatê*, *Tae-kwon-do* etc.) e/ou **Dança** (Ballet, Jazz, Popular, Moderna etc.).

ANEXO IV

Ficha de avaliação TGMD-2

Correr	Critérios de desempenho	T1	T2	Escore
	1. Braços se movem em oposição às pernas, cotovelos flexionados			
	2. Breve período onde ambos os pés estão fora do chão (vôo momentâneo)			
	3. Colocação dos pés no solo, iniciando pelo calcanhar ou dedos do pé (isto é, sem manter os pés planos)			
	4. Perna flexionada aproximadamente a 90 graus (isto é, aproximando-se das nádegas)			

Subteste: Locomotor

Galopar	Critério de desempenho	T1	T2	Escore
	1. Braços flexionados e mantidos na altura da cintura no momento que os pés deixam o solo			
	2. Um passo a frente com o pé que lidera seguido por um passo com o outro pé, que deve se manter ao lado ou atrás do pé que lidera			
	3. Breve período em que ambos os pés estão fora do chão			
	4. Manter um padrão rítmico por quatro galopes consecutivos			

	Critério de desempenho	T1	T 2	Escore
Salto com um pé	1. A perna livre movimenta-se para frente de forma pendular para produzir força			
	2. O pé da perna livre permanece atrás do corpo			
	3. Braços flexionados e movimentam-se para a frente para produzir força			
	4. Saltar três vezes consecutivas no pé preferido			
	5. Saltar três vezes consecutivas no outro pé			

	Critério de desempenho	T1	T2	Escore
Passada	1. Saltar com um pé e aterrissar com o pé oposto no chão			
	2. Um período onde ambos os pés estão fora do chão, ampliando a passada de forma a ser maior que a da corrida			
	3. O braço oposto ao pé que lidera faz uma extensão a frente			

	Critério de desempenho	T 1	T 2	Escore
Saltar Horizontalmente	1. O movimento preparatório inclui flexão de ambos os joelhos com os braços estendidos atrás do corpo			
	2. Braços se estendem com força para frente e para cima atingindo a extensão máxima acima da cabeça			
	3. Sai do chão e volta com ambos os pés, simultaneamente			
	4. Os braços são forçados para baixo durante o pouso			

	Critério de desempenho	T 1	T 2	Escore
Corrida lateral	1. Lateralmente para o caminho a ser percorrido, os ombros devem estar alinhados com a linha do chão.			
	2. Um passo lateral com o pé que lidera seguido por um passo lateral com o pé que acompanha num ponto próximo ao pé que lidera			
	3. Manter um mínimo de quatro ciclos de passadas laterais com o lado direito			
	4. Manter um mínimo de quatro ciclos de passadas laterais com o lado esquerdo			

Subteste: *Controle de objeto*

	Critério de desempenho	T1	T2	Escore
Rebater uma bola estacionária	1. A mão dominante segura o bastão acima da mão não-dominante			
	2. O lado não preferencial do corpo se posiciona de frente ao arremessador imaginário com os pés paralelos			
	3. Rotação de quadril e ombro durante o balanceio			
	4. Transferência do peso do corpo para o pé dianteiro			
	5. O bastão acerta a bola			

	Critério de desempenho	T 1	T2	Escore
Quicar estacionário	1. O contato com a bola é feito com uma mão, aproximadamente na linha da cintura			
	2. Empurra a bola com a ponta dos dedos (não com a palma da mão)			
	3. A bola toca o solo na frente ou ao lado do pé preferido			
	4. Manter o controle da bola por quatro quiques consecutivos, sem ter que mover os pés para recuperá-la			

	Critério de desempenho	T1	T2	Escore
Receber	1. Fase de preparação em que as mãos estão na frente do corpo e os cotovelos flexionados			
	2. Braços estendidos enquanto alcança a bola, na medida que ela se aproxima			
	3. A bola é segura apenas pelas mãos			

	Critério de desempenho	T1	T 2	Escore
Chutar	1. Aproximação rápida e contínua em direção à bola			
	2. Um passo ou salto alongado imediatamente antes do contato com a bola			
	3. O pé de apoio é localizado ao lado ou um pouco atrás da bola			
	4. Chutar a bola com peito do pé (cadarços do tênis) ou dedos			

	Critério de desempenho	T1	T 2	Escore
Arremesso por cima do ombro	1. O movimento de giro é iniciado com movimento da mão/braço para trás e para baixo			
	2. Rotação do quadril e ombros, posicionando o lado oposto do arremesso de frente para a direção do mesmo			
	3. O peso é transferido para o pé oposto à mão que arremessa, dando um passo à frente			
	4. O braço que arremessa segue diagonalmente em frente ao corpo em direção ao lado não-preferido			

	Critério de desempenho	T1	T2	Escore
Rolamento por baixo	1. A mão preferida balança para baixo e para trás, enquanto o peito se mantém de frente para os cones			
	2. Um passo à frente com o pé oposto a mão que segura a bola, em direção aos cones			
	3. Flexiona os joelhos para abaixar o corpo			
	4. Soltar a bola perto do chão para ela não quicar mais que 10 cm de altura			

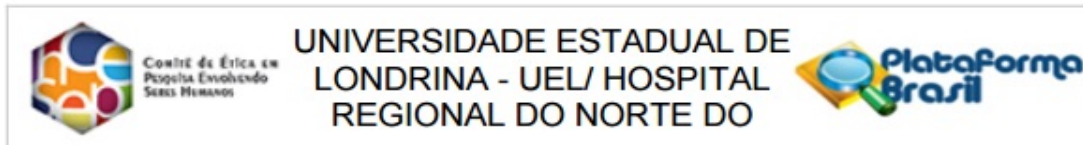
ANEXO V

Questionário eletrônico WEBDAFA

Modelo**Acesso:**http://www.criancaativaesaudavel.com.br/webdafa/principal_20130722.swf

ANEXO VI

Parecer do Comitê de Ética



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Relação entre competência motora, aptidão física e atividade física habitual em crianças

Pesquisador: Camila Ramos dos Santos

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 44106815.4.0000.5231

Instituição Proponente: CEFE - PROGRAMA DE PÓS - GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA UEM/UEL

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.065.786

Data da Relatoria: 11/05/2015

Apresentação do Projeto:

O projeto visa verificar a relação entre a competência motora, aptidão física e atividade física habitual em crianças de peso normal praticantes e não praticantes de atividades esportivas. Alguns estudos prévios demonstram que vários fatores podem estar interligados entre a relação da competência motora e a atividade física de crianças. Entre eles, os mais consistentes estão associados com nível socioeconômico, o estado nutricional, as diferenças culturais, a participação em práticas de atividades organizadas. Os resultados de estudos realizados na Austrália apontam que crianças de comunidades de baixa renda, demonstram menores níveis de competência motora, assim como prática de atividade física, o que se explica pelo ambiente precário, com falta de estrutura de parques, bairros inseguros e imersão precoce das crianças no trabalho com os pais. O excesso de peso corporal também foi elencado como fator negativo para o desenvolvimento das habilidades motoras. A relação inversa entre a massa corporal e a competência em habilidades motoras pode ser explicada pelo aumento da massa gorda que prejudica a projeção e a eficiência dos gestos motores. Assim, crianças que estão inseridas em ambientes economicamente precários, ou estão acima do peso apresentam maior probabilidade de baixa competência motora durante a infância.

Outro aspecto importante voltado para a competência motora é a influência da inserção em práticas esportivas e organizadas. Alguns estudos têm demonstrado fortes indícios de que crianças que estão inseridas em ambientes que potencializam o nível de atividade física habitual apresentam melhor coordenação motora, melhores níveis de aptidão física, competência motora e tarefas diárias quando comparadas com crianças que não estão engajadas nestes ambientes estimuladores.

No entanto, investigações realizadas em outros países, como Bélgica e Austrália propuseram relacionar variáveis voltadas a participação de esportes, como níveis de coordenação motora e aptidão física; intervenção em competência motora, aptidão cardiorrespiratória e atividade física. Neste sentido, observa-se uma escassez na literatura na junção de variáveis que fazem a relação da aptidão física (desempenho motor e cardiorrespiratória), com a mensuração de atividade física, voltada especificamente para o desfecho de competência motora. Sendo assim, a problemática do presente estudo é evidenciar de três aspectos a competência motora, a aptidão física e atividade física habitual de crianças eutróficas. A principal hipótese é que grupos infantis que participam de atividades programadas apresentarão melhores escores de competência motora, assim como nos níveis de aptidão física e atividade física habitual.



Continuação do Parecer: 1.065.786

Objetivo da Pesquisa:

Como objetivos gerais, pretende-se verificar a relação entre a competência motora, aptidão física e atividade física habitual de crianças eutróficas entre 7 a 9 anos.

Os Objetivos Específicos são:

- Verificar a relação entre competência motora e os níveis de aptidão física no grupo controle e no grupo de atividades programadas;
- Verificar a relação entre a competência motora e os níveis de atividade física habitual entre o grupo com e sem participação em atividades físicas programadas;
- Comparar os níveis de competência motora, aptidão física e atividade física habitual entre o grupo com e sem participação em atividades físicas programadas e entre os sexos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

As avaliações não são invasivas e os ensaios são indolores. Trata-se de um diagnóstico motor muito bem descrito na literatura e adequado para população infantil. Os benefícios contemplam:

- Auxiliar os professores de educação física, para que possam analisar a relação dos conteúdos a serem tratados nas aulas e potencializar o desenvolvimento da competência em habilidades motoras, assim como aptidão física e estimular estilo de vida ativo nas crianças

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto trata de estudos concernentes a uma dissertação de mestrado a ser realizado pela proponente. O projeto foi bem escrito e delineado de maneira adequada. O projeto auxiliará os professores de educação física, para que possam analisar a relação dos conteúdos a serem tratados nas aulas e potencializar o desenvolvimento da competência em habilidades motoras, assim como aptidão física e estimular estilo de vida ativo nas crianças

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- A proponente apresentou a TCLE
- A proponente apresentou ofício da secretaria de educação municipal autorizando a execução do projeto nas escolas municipais de Londrina

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após análise do projeto revisado e considerando que a proponente atendeu em sua total plenitude as solicitações feitas, este relator é de parecer favorável a aprovação do projeto.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

LONDRINA, 15 de Maio de 2015

Assinado por:
Paula Mariza Zedu Alliprandini
(Coordenador)