



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA

TATIANA DA LUZ BRITO

**RELAÇÃO ENTRE COORDENAÇÃO MOTORA E COMPOSIÇÃO CORPORAL EM
ESCOLARES**

CASTANHAL-PARÁ
2018

TATIANA DA LUZ BRITO

**RELAÇÃO ENTRE COORDENAÇÃO MOTORA E COMPOSIÇÃO CORPORAL EM
ESCOLARES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à faculdade de Educação Física, da
Universidade Federal do Pará (Campus
Castanhal), como exigência para formação em
Licenciatura no curso de Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Anselmo de Athayde Costa e Silva.

CASTANHAL-PARÁ
2018

TATIANA DA LUZ BRITO

RELAÇÃO ENTRE COORDENAÇÃO MOTORA E COMPOSIÇÃO CORPORAL EM
ESCOLARES

Este trabalho de conclusão de curso foi julgado e aprovado, para a obtenção do título de Licenciado em Educação Física pelo corpo docente da Faculdade de Educação Física da Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Castanhal.

Castanhal, _____ de _____ de _____.

Prof. Dr. Anselmo de Athayde Costa e Silva.
UFPA
Orientador

Prof. Dr. Victor Silveira Coswig
UFPA
Examinador

Prof^a. Msc. Alessandra Mendonça Tomás
UFPA
Examinadora

Prof. Msc. Elton Vinicius Oliveira de Sousa
Diretor da Faculdade de Educação Física

DEDICATÓRIA

*“Dedico esta, bem como todas as minhas demais conquistas,
à minha família”*

AGRADECIMENTOS

“Primeiramente a Deus, Jeová, por me ajudar nessa caminhada, onde muitas vezes precisei de equilíbrio e paciência para que tudo desse certo, não à minha maneira de ver o certo, mas à dele.”

“Aos meus familiares: minha mãe Dilma que sempre foi um braço forte para todos os momentos. Meu esposo Claudio um grande incentivador, pois, quando achei que não tinha mais idade para voltar aos estudos, ele sempre me motivou com palavras positivas. A minha filha e amiga Tâmela que foi meu apoio diário e constante. Aos meus irmãos, João e Daniela. A todos que de certa forma contribuíram para que essa etapa em minha vida se cumprisse.”

“As amiga, Regina e Luana Albuquerque, pessoas essenciais para minha formação, por me incentivar e ajudar nas atividades acadêmicas. Jamais esquecerei do apoio.”

“As minhas duas e inseparáveis amigas de turma, Polyana e Thamyris, pelo companheirismo ao longo desses quatro anos de curso.”

“Ao meu professor e orientador Dr. Anselmo de Athayde Costa e Silva, pela paciência, apoio e ajuda com o fornecimento de materiais para a realização deste trabalho.”

“A Professora Alessandra Tomás, que dedicou boa parte do seu tempo em ajudar-me desde o pré-projeto, e tenho a satisfação de tê-la como participante da minha banca examinadora.”

“Aos colegas da turma 2014.1 que juntos compartilhamos muitos momentos inesquecíveis e de aprendizado.”

“A todos meus amigos da equipe KTK: Charles Albert, Edriely Rayanne, Mônica Cioff e Thamyris Lorena.”

“Também não poderia deixar de agradecer ao prof. Dr. José Irineu Gorla e a professora Jessica Burati.”

*Ao se lançar em um voo,
Não se esqueça de seu ponto de partida.
Ele deve ser o seu ponto de referência
Caso tenha que regressar,
Pois voar é necessário
E voltar às vezes é preciso.
Gorla, Araújo & Rodrigues (2014).*

RESUMO

O objetivo do estudo foi analisar a relação entre coordenação motora e composição corporal em escolares. 104 alunos ($n = 55$ masculino e $n = 49$ feminino) com idades entre 8 e 10 anos foram avaliados por meio de antropometria e a coordenação motora foi avaliada por meio da bateria de teste *Körperkoordination test für Kinder* - KTK. As correlações foram determinadas de acordo com a análise correlativa de postos de Spearman (ρ), e a significância estatística foi de $p \leq 0,05$. Os resultados apresentaram valores de correlação negativa de fraca à moderada entre coordenação motora e composição corporal em ambos os sexos, sendo que as meninas apresentaram os valores de correlação maiores que os meninos. Por exemplo, observa-se que na somatória de pregas cutâneas houve correlação negativa com a força de membros inferiores em ambos os sexos: masculino ($\rho = -0,43$, $p = 0,00$) e feminino ($\rho = -0,57$, $p = 0,00$), e com quociente motor do salto monopodal no masculino ($\rho = -0,44$, $p = 0,00$) e feminino ($\rho = -0,49$, $p = 0,00$). Igualmente, o percentual de gordura foi correlacionado com a força de membros inferiores: masculino (SM: $\rho = -0,43$, $p = 0,00$; QM2: $\rho = -0,44$, $p = 0,00$) e feminino (SM: $\rho = -0,57$, $p = 0,00$; QM2: $\rho = -0,49$, $p = 0,00$). Isto indica que a coordenação motora se relacionou negativamente com a composição corporal.

Palavras-chave: Coordenação motora. Composição corporal. Teste KTK. Antropometria.

ABSTRACT

This study aims to assess the relationship between motor coordination and body composition of students. 104 students (male, n = 55 and female, n = 49) aged between 8 and 10 years were assessed and evaluated by anthropometric measurements and the motor coordination was assessed through the test *Körperkoordination test für Kinder* - KTK. Correlations were determined by Spearman's rank test (ρ), and the statistical significance was set at $p \leq 0.05$. The results showed negative to moderate correlation between motor coordination and body composition in both sexes, with the girls presenting the correlation values higher than the boys. For example, in the sum of cutaneous folds, there was a negative correlation with the strength of lower limbs in both sexes: male ($\rho = -0.43$, $p = 0.00$) and female ($\rho = -0.57$, $p = 0.00$) and the motor quotient of the single-legged jump in the male ($\rho = -0.44$, $p = 0.00$) and female ($\rho = -0.49$, $p = 0.00$). Likewise, the percentage of fat was correlated with the strength of the lower limbs: male (SM: $\rho = -0.43$, $p = 0.00$, QM2: $\rho = -0.44$, $p = 0.00$) and female SM: $\rho = -0.57$, $p = 0.00$, QM2: $\rho = -0.49$, $p = 0.00$). This indicates that motor coordination was negatively related to body composition.

Key words: Motor Coordination. Body Composition. KTK. Anthropometry.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	OBJETIVOS	11
2.1	OBJETIVO GERAL	11
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
3	MÉTODOS	11
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	11
3.2	AMOSTRA.....	11
3.3	INSTRUMENTOS.....	12
3.4	PROCEDIMENTOS DO ESTUDO.....	18
4	RESULTADOS	19
5	DISCUSSÃO	23
6	CONCLUSÃO	26
	REFERÊNCIAS	27
	APÊNDICE A - FICHA DE COLETA DE DADOS	30
	APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	31

1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2015) a obesidade tem sido considerada uma doença de proporções epidêmicas, sendo definida como excesso de gordura corporal. Estatisticamente em 2014, estimou-se que, em média, 39% dos adultos em todo o mundo (38% dos homens e 40% das mulheres) estavam com excesso de massa corporal, com a prevalência mundial de obesidade, mais de meio bilhão de adultos foram acometidos no mesmo período.

Essa prevalência afeta indivíduos de diferentes níveis socioeconômicos em todas as fases da vida, e precocemente, se desenvolve na infância e na adolescência. Em 2014, estima-se que 41 milhões de crianças menores de cinco anos de idade, foram afetadas pelo excesso de massa corporal decorrentes de diversos fatores, entre eles, o estilo de vida moderno. Para as crianças obesas, a probabilidade de se tornarem adultos obesos é três vezes maior quando comparadas com crianças de massa corporal normal. Consequentemente, o aumento progressivo da obesidade traz de modo expressivo o surgimento de diversas doenças, entre elas a hipertensão e diabetes (OMS, 2016; DÂMASO, 2009, p. 21; MCARDLE, KATCH e KATCH, 2002, p. 535). A inatividade física aumenta em 20% a 30% o risco de mortalidade segundo Duncan et al., (2012). No entanto, os exercícios físicos e vivências motoras podem contribuir para a melhora das dificuldades coordenativas que podem influenciar negativamente nas habilidade motoras das crianças, tais como escrever, manipular, dificuldades em recreação, jogos de correr, saltar, saltitar, arremessar, equilibrar, nas orientações espaciais e temporais, lateralidade, locomoção e até mesmo na vida diária (GORLA, ARAÚJO e RODRIGUES, 2014).

Alguns autores sugerem que aprender a mover-se de forma coordenada em diferentes situações é necessário, para que ocorra aumento nos níveis de atividades físicas. A infância é o período em que o desenvolvimento motor se caracteriza pela aquisição de uma ampla variedade de habilidades motoras (MELO e LOPES, 2013; SANTOS, DANTAS e OLIVEIRA, 2004). Embora a coordenação motora possua diversos conceitos, devido as diferentes áreas profissionais que buscam compreendê-la Gorla, Araújo e Rodrigues (2014) referem-se como a interação harmoniosa e

econômica senso-neuro-muscular a fim de produzir movimento reflexos e voluntários, precisos e equilibrados.

A coordenação motora é um dos fatores importantes para que as crianças possam aderir as práticas de exercícios físicos pela satisfação em realizar movimentos precisos e coordenados. De fato, o professor de educação física deve rastrear em suas aulas, qualquer indício de dificuldade coordenativa e obesidade infantil, visto que esse seria um forte preditivo da criança com excesso de gordura corporal permanecer com esse excesso na idade adulta (MELO e LOPES, 2013; SANTOS et al.; 2004; DÂMASO, 2009).

Devido à preocupação com os índices crescentes de obesidade e possíveis influências negativas aos níveis de coordenação motora nas crianças, avaliar a relação entre variáveis coordenativas e composição corporal permite que os profissionais de educação física identifiquem os níveis de coordenação motora e monitoramento do excesso de peso dos escolares, para que possam contribuir para seu melhor desenvolvimento.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a relação entre a coordenação motora e a composição corporal em escolares de ambos os sexos na faixa etária de 8 a 10 anos de idade.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Além do principal objetivo, esta investigação teve como metas específicas: a) descrever os valores de coordenação motora das crianças de ambos os sexos da rede municipal de Castanhal, avaliados pela bateria de teste KTK; b) relacionar os resultados do desempenho na bateria de testes KTK com os componentes da composição corporal em ambos os sexos; c) Indicar o nível de correlação entre a coordenação motora e a composição corporal dos escolares.

3 MÉTODOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Essa pesquisa é caracterizada como descritiva, quantitativa e transversal (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2012).

3.2 AMOSTRA

No presente estudo a amostra foi obtida a partir de duas escolas. Participaram 104 escolares de ambos os sexos (meninas $n= 49$ e meninos $n= 55$) matriculados na rede de ensino municipal do município de Castanhal-Pará, Brasil. Foram selecionados alunos na faixa etária de 8 a 10 anos de idade, sendo a média 9,1 ($dp = 0,8$) anos. Essa faixa etária foi escolhida, devido ao fato de que o acúmulo

excessivo de gordura nesse período, tornar-se fator de risco para o desenvolvimento de várias doenças na vida adulta (MCARDLE, KATCH e KATCH, 2002, p. 535).

3.3 INSTRUMENTOS

A medida da massa corporal (kg) foi realizada por meio de uma balança digital Serene® (multilaser, Brasil) com capacidade para 180 kg e escala de leitura de 100 gramas. Aos alunos foi solicitado para utilizar apenas bermuda e camiseta e, estar descalço. A estatura foi mensurada por meio de um estadiômetro Standard Sanny® (Sanny, Brasil) com capacidade máxima de 230 cm e escala de leitura de (0,1 cm). Os escolares foram mensurados descalços em posição ortostática. O Índice de Massa Corporal (IMC, kg/m²) foi obtido a partir da razão da massa corporal (Kg) pelo quadrado da estatura (m²).

Para mensurar os valores das pregas Cutâneas (tricipital e subescapular), foi utilizado um adipômetro científico Harpenden® (Marsden Co, Reino Unido). A medida de cada prega cutânea foi realizada três vezes por um único avaliador, sendo registrado o valor médio. A gordura corporal relativa (% gordura) foi estimada por meio das equações (1) e (2), abaixo, propostas por Boileau (1985) para ambos os sexos, com a faixa etária de 8 a 28 anos de idade:

$$\text{Feminino} - \%G = 1,35 * (TR + SE) - 0,012 * (TR + SE) * 2 - 2,4 \quad (1)$$

$$\text{Masculino} - \%G = 1,35 * (TR + SE) - 0,012 * (TR + SE) * 2 - 4,4 \quad (2)$$

A partir dos valores do % gordura a amostra foi classificada de acordo com as categorias de adiposidade proposta por Lohman (1987). Foi realizada análise do Erro Técnico de Medida absoluto (ETM) para as pregas cutâneas tricipital (ETM = 0,40) e subescapular (ETM = 0,23). Com isto, calcula-se o ETM relativo para a prega cutânea tricipital (ETM%= 3,08%) e para a prega cutânea subescapular (ETM% = 2,59%). Estes valores de erro podem ser considerados aceitáveis segundo a literatura específica (PERINI et al., 2005).

- Primeira etapa - determinou-se a diferença entre 1ª e a 2ª medida (que é o desvio entre elas), para cada ponto antropométrico considerado, em todos os escolares.
- Segunda etapa - os desvios obtidos foram elevados ao quadrado.
- Terceira etapa, os resultados da segunda etapa foram somados ($\sum d^2$) e aplicado à equação (3) para obter o ETM absoluto.

$$ETM(absolute) = \sqrt{\frac{\sum d_i^2}{2n}} \quad (3)$$

Onde:

$\sum d^2$ = somatório dos desvios elevados ao quadrado

n = número de voluntários medidos

i = quantos forem os desvios

- O ETM absoluto foi transformado em ETM relativo, para isso foi utilizada a equação (4). Nessa etapa foi necessário conseguir o valor médio da variável (VMV). Para tanto, obteve-se a média aritmética da média entre as duas medidas (1ª e 2ª medidas) de cada escolar para uma mesma prega cutânea.

$$ETM(relativo) = \frac{ETM}{VMV} \times 100 \quad (4)$$

Onde:

ETM = Erro técnico da média, expresso em %.

VMV = Valor médio da variável.

Para avaliar a coordenação motora foi utilizada a bateria de testes *Körperkoordination test fur Kinder* – KTK que é utilizada para avaliação de crianças de ambos os sexos na faixa etária de cinco anos a 14 anos e 11 meses. Esta bateria foi desenvolvida por Kiphart e Schilling (1974) e traduzida no Brasil por GORLA, (2001). Trata-se de uma bateria homogênea utilizada para várias idades, os conteúdos das tarefas apresentam dificuldade que aumentam na medida em que o indivíduo se torna mais velho. A diferenciação por idade estabelece: a) aumento da altura ou distância; b) aumento da velocidade e; c) maior precisão na execução, medida, por exemplo, em função do maior número de acerto num determinado número de tentativas. Apesar do KTK ser considerado um protocolo dos anos 1970, seus valores permanecem atuais e oferecem alta confiabilidade quando utilizado em sua totalidade ($r = 0,90$) e quando as tarefas são aplicadas separadamente ($r = 0,65$ a $0,87$). A bateria desse teste é composta por quatro tarefas que buscam identificar as

diferentes facetas do constructo coordenação motora: equilíbrio dinâmico, força de membros inferiores, lateralidade e estruturação espaço temporal (CARMINATO, 2010; GORLA; ARAÚJO; RODRIGUES; 2014). Para avaliar o equilíbrio foi utilizada a tarefa da trave de equilíbrio que consiste em caminhar para trás sobre três traves de madeira com espessuras diferentes (6cm, 4,5cm, 3cm). Neste teste, os voluntários realizam três tentativas válidas para cada trave, sendo que cada tentativa pode atingir no máximo oito pontos e na somatória geral 72 pontos. Para obter o valor bruto da tarefa, soma o número de pontos em cada tentativa. Logo, verifica-se na tabela de referência do teste o número de escore devido para ambos os sexos e o relaciona com a idade do escolar. Com essas informações obtém-se o QM (Quociente Motor) da tarefa (APÊNDICE A). As figuras de 1 a 8 foram reproduzidas de Gorla (2001) com permissão do autor.

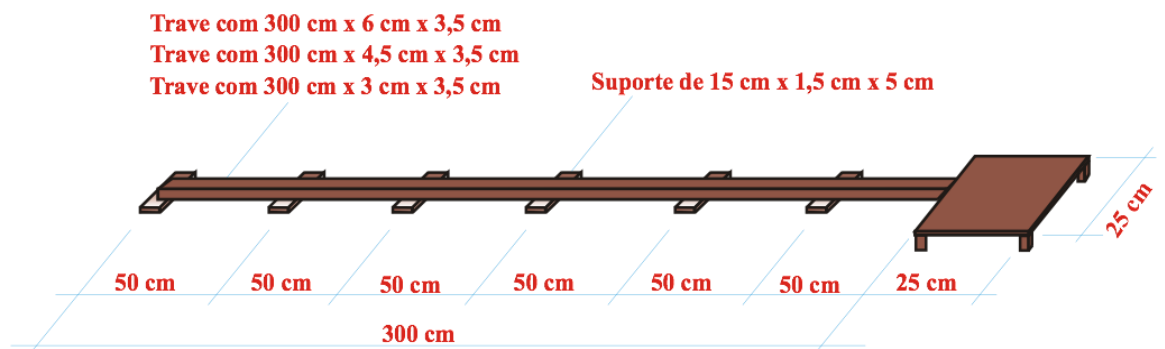


FIGURA 1 – MOSTRA AS DIMENSÕES DA TRAVE DE EQUILÍBRIO (TE).



FIGURA 2 - MOSTRA A EXECUÇÃO SOBRE A TRAVE DE EQUILÍBRIO.

Para avaliar a força de membros inferiores, a tarefa de saltos monopodais foi utilizada. Nesta os participantes saltaram com uma das pernas sobre os blocos de espumas. No decorrer das tarefas, foram acrescentados e colocados uns sobre os outros de modo que a altura do salto aumenta durante o teste e assim aumenta-se a dificuldade da tarefa. Sendo assim, foi analisada a força dos membros inferiores e coordenação. Somando-se os pontos tanto da perna direita como esquerda obteve-se o valor bruto da tarefa. Verificou-se na tabela para ambos os sexos o valor correspondente ao número de score e a relação com a idade do escolar, assim, foi obtido o QM da tarefa.

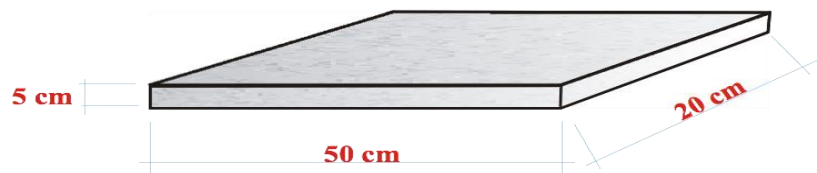


FIGURA 3 - MOSTRA AS DIMENSÕES DO BLOCO DE ESPUMA.



FIGURA 4 - MOSTRA A EXECUÇÃO DOS SALTOS MONOPEDAIS (SM).

Para avaliar a agilidade e estruturação espaço temporal, foi utilizada a tarefa de transferência lateral. A proposta foi deslocar-se sobre duas plataformas que estão paralelas ao solo, uma ao lado da outra, com um espaço aproximado de 12,5 cm entre elas. O indivíduo ficou em pé sobre a plataforma da direita, pegou a outra plataforma

da esquerda com as duas mãos e colocou ao seu lado direito, e passou a pisar sobre ela livrando sua esquerda, e assim, sucessivamente no tempo de 20 segundos. Essa transferência lateral pode ser tanto para o lado direito quanto para o esquerdo. Foram somados o número de transferência da plataforma com as mãos e a subida sobre ela no tempo determinado. Para obter o valor bruto da tarefa, foi somado os pontos das duas passagens válidas. Verificou-se na tabela para ambos os sexos o valor correspondente ao número de escore e a idade do escolar, adquirindo assim o QM da tarefa.

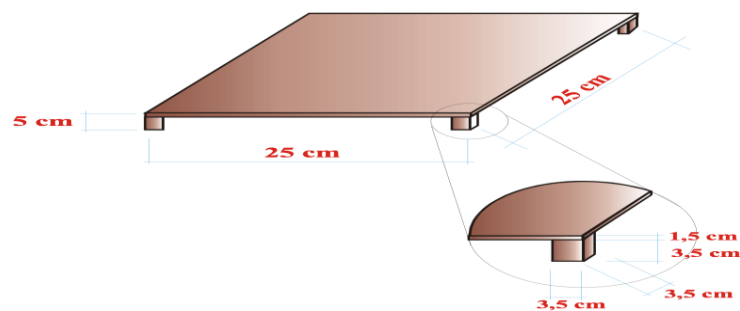


FIGURA 5 - MOSTRA AS DIMENSÕES DA PLATAFORMA DE MADEIRA PARA TRANSFERÊNCIAS LATERAIS.



FIGURA 6 - MOSTRA AS EXECUÇÕES DA TRANSFERÊNCIA LATERAL (TL)

Para avaliar a velocidade em saltos alternados, foi utilizado a tarefa de saltos laterais, que consiste em saltitar de um lado a outro, sobre o sarrafo de uma plataforma com os dois pés ao mesmo tempo o mais rápido possível em 15 segundos. Analisou-se assim, a velocidade do participante nos saltos laterais.

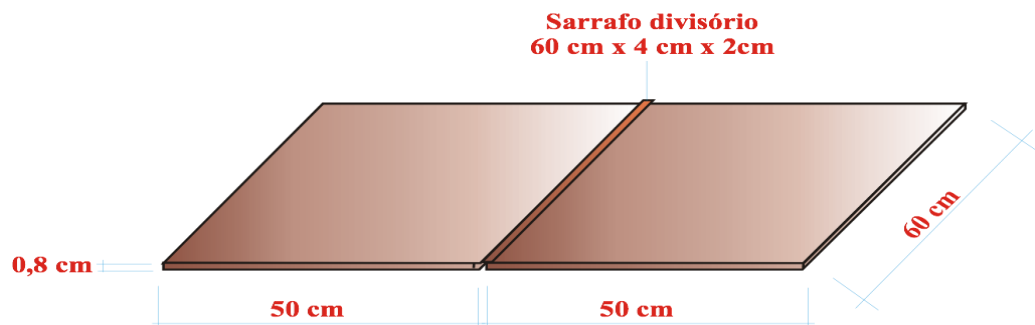


FIGURA 7 - MOSTRA AS DIMENSÕES DA PLATAFORMA DE MADEIRA PARA OS SALTOS LATERAIS.

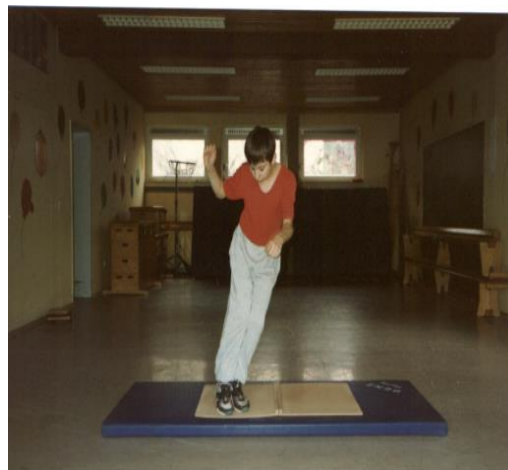


FIGURA 8 - MOSTRA A EXECUÇÃO DOS SALTOS LATERAIS (SL).

Após a aplicação dos testes e transcrição dos resultados, o somatório dos resultados brutos de cada tarefa foi transformado por meio das tabelas normativas, considerando a idade e o sexo a um escore motor, nesse cruzamento das informações, obtém-se o QM da tarefa, indicado pelo autor do protocolo como apontado na tabela abaixo.

TABELA 1 - CLASSIFICAÇÃO DO TESTE DE COORDENAÇÃO MOTORA – KTK.

QM	Classificação	Desvio Padrão	Porcentagem
131-145	Muito Boa Coordenação	+3	99-100
116-130	Boa Coordenação	+2	85-98
86-115	Coordenação Normal	+1	17-84
71-85	Perturbação na Coordenação	-2	3-16
56-70	Insuficiência na Coordenação	-3	0-2

Fonte: Gorla, Araújo e Rodrigues (2014).

3.4 PROCEDIMENTOS DO ESTUDO

O protocolo e os procedimentos utilizados neste estudo obedeceram às diretrizes e normas que regulamentam a pesquisa com seres humanos (lei 196/96). As escolas foram selecionadas de forma intencional por conveniência. Sendo que, os diretores das escolas receberam descrição verbal e escrita do estudo e os participantes apresentaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) - (APÊNDICE B) devidamente autorizado pelos pais e/ou responsáveis. Como critério de exclusão os alunos não deveriam apresentar qualquer doença temporária ou permanente que impossibilitasse a execução das tarefas, deveriam estar devidamente vestidos e calçados e estar na faixa etária proposta. A coleta de dados foi realizada somente no período vespertino por uma equipe de cinco acadêmicos do curso de Educação Física da Universidade Federal do Pará - UFPA. Cada tarefa teve um avaliador fixo, assim como as pregas cutâneas, massa corporal e estatura. Foi realizado um ensaio piloto com dez crianças, assim, a organização e agilidade no momento da coleta foram melhor desempenhadas pelos avaliadores. A partir de então, as etapas dos testes de coordenação motora foram realizados no formato de circuito, visto que este, foi o método mais organizado e por meio do qual se obteve o tempo de duração média de avaliação para cada criança de 25 minutos incluindo as medidas antropométricas. Assim, foi possível coletar os dados necessários de uma mesma criança no mesmo dia, o que evitou perda de amostra.

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram apresentados em média e desvio padrão ($\pm dp$). A normalidade dos dados foi avaliada através do teste de Shapiro-Wilk. Como os dados não apresentaram distribuição normal, utilizou-se a análise correlativa de postos de Spearman (ρ) para mensurar a correlação entre as variáveis da coordenação motora (estabilidade do equilíbrio, força dos membros inferiores, agilidade, velocidade em saltos alternados e estruturação espaço-temporal) e a Composição Corporal (massa, estatura, IMC, soma das pregas cutâneas e percentual de gordura). Os valores de correlação resultantes foram classificados de acordo com Devore (2006) conforme a tabela 2. A significância estatística foi de $p \leq 0,05$ e as análises foram realizadas no *software* R-Plus 3.1, com a interface R-Studio.

TABELA 2 - CLASSIFICAÇÃO DOS VALORES DE CORRELAÇÃO.

Correlação	Classificação
0,00 a 0,19	Correlação bem fraca
0,20 a 0,39	Fraca
0,40 a 0,69	Moderada
0,70 a 0,89	Forte
0,90 a 1,00	Muito forte

Fonte: Devore (2006).

4 RESULTADOS

Os valores das tarefas de coordenação motora e composição corporal são apresentados nas tabelas 3 (masculino) e 4 (feminino), de acordo com o grupo etário.

TABELA 3 - MÉDIA E DESVIO PADRÃO DAS VARIÁVEIS DE COORDENAÇÃO MOTORA E COMPOSIÇÃO CORPORAL EM INDIVÍDUOS DO SEXO MASCULINO (N = 55).

Variáveis	8 anos (n = 17)	9 anos (n = 17)	10 anos (n = 21)
Estatura (cm)	129,2 ($\pm 6,4$)	133,2 ($\pm 7,3$)	137,6 ($\pm 7,1$)
Massa corporal (kg)	27,2 ($\pm 4,1$)	33,0 ($\pm 8,8$)	35,5 ($\pm 12,5$)
IMC (kg/m ²)	17,7 ($\pm 1,5$)	18,4 ($\pm 3,5$)	18,7 ($\pm 5,5$)
Dobra Tricipital (mm)	9,1 ($\pm 2,5$)	14,6 ($\pm 7,4$)	11,1 ($\pm 7,1$)
Dobra Subescapular (mm)	6,0 ($\pm 2,3$)	9,3 ($\pm 4,9$)	7,5 ($\pm 5,7$)
%G	13,0 ($\pm 4,1$)	19,4 ($\pm 8,6$)	15,0 ($\pm 7,39$)
Trave de equilíbrio total	43,3 ($\pm 14,9$)	44,6 ($\pm 9,1$)	52,4 ($\pm 16,5$)
Trave de equilíbrio QM1	95,3 ($\pm 16,2$)	92,5 ($\pm 9,6$)	96,8 ($\pm 15,9$)
Salto monopodal total	43,5 ($\pm 8,8$)	43,8 ($\pm 11,0$)	50,5 ($\pm 15,6$)
Salto monopodal QM2	97,3 ($\pm 10,4$)	91,1 ($\pm 10,6$)	91,7 ($\pm 16,1$)
Salto lateral total	41,6 ($\pm 6,3$)	46,6 ($\pm 7,3$)	44,9 ($\pm 10,2$)
Salto lateral QM3	94,6 ($\pm 8,2$)	94,9 ($\pm 8,5$)	81,3 ($\pm 13,2$)
Transferência lateral total	30,0 ($\pm 6,2$)	30,8 ($\pm 5,9$)	33,4 ($\pm 5,7$)
Transferência lateral QM4	77,2 ($\pm 14,1$)	72,7 ($\pm 12,4$)	71,6 ($\pm 9,6$)
Somatória QMs	364,5 ($\pm 33,7$)	351,3 ($\pm 24,8$)	341,4 ($\pm 38,8$)
Escore	89,9 ($\pm 11,2$)	84,0 ($\pm 8,0$)	81,0 ($\pm 12,5$)

LEGENDA: IMC - Índice de Massa Corporal; QM1 - Quociente Motor da tarefa de equilíbrio; QM2 - Quociente Motor da tarefa salto monopodal; QM3 - Quociente Motor da tarefa salto lateral; QM4 - Quociente Motor da tarefa transferência lateral; %G - percentual de Gordura.

TABELA 4 - MÉDIA E DESVIO PADRÃO DAS VARIÁVEIS DE COORDENAÇÃO MOTORA E COMPOSIÇÃO CORPORAL EM INDIVÍDUOS DO SEXO FEMININO (N = 49).

Variáveis	8 anos (n = 13)	9 anos (n = 19)	10 anos (n = 17)
Estatura (cm)	128,5(±3,7)	132,2(±7,1)	139,0(±7,9)
Massa corporal (kg)	29,9(±7,4)	31,9(±8,7)	34,3(±8,2)
IMC (kg/m ²)	17,1(±1,9)	18,0(±3,04)	17,7(±3,5)
Dobra Tricipital (mm)	14,3(±4,7)	13,0 (±5,5)	12,6 (±5,1)
Dobra Subescapular(mm)	10,6(±8,9)	10,1 (±6,7)	9,3 (±5,3)
%G	21,0(±4,8)	20,9(±4,6)	19,9(±6,2)
Trave de equilíbrio total	41,1 (±13,3)	48,1 (±9,8)	43,9 (±14,5)
Trave de equilíbrio QM1	93,0 (±14,5)	96,4 (±10,4)	89,2 (±14,9)
Salto monopedal total	30,4 (±11,2)	45,2 (±13,4)	41,6 (±13,8)
Salto monopedal QM2	85,4 (±12,5)	89,4 (±13,9)	77,6 (±13,7)
Salto lateral total	40,4 (±8,8)	49,7 (±9,9)	40,2 (±7,8)
Salto lateral QM3	90,5 (±11,4)	84,0 (±14,1)	66,2 (±9,7)
Transferência lateral total	28,9 (±4,3)	28,6 (±7,2)	29,8(±5,6)
Transferência lateralQM4	73,9 (±10,4)	68,5(±14,3)	65,9 (±8,9)
Somatória QMs	342,8 (±34,4)	338,4 (±36,4)	298,9 (±33,2)
Escore	81,4 (±11,2)	79,9 (±11,6)	67,3 (±10,0)

LEGENDA: IMC - Índice de Massa Corporal; QM1 - Quociente Motor da tarefa de equilíbrio; QM2 - Quociente Motor da tarefa salto monopedal; QM3 - Quociente Motor da tarefa salto lateral; QM4 - Quociente Motor da tarefa transferência lateral; %G - percentual de Gordura.

A tabela 5 apresenta os valores de correlação entre coordenação motora e composição corporal. Foram observadas correlações moderadas e negativas em ambos os sexos, sendo que as meninas apresentaram os valores de correlação maior que os meninos. No sexo masculino observa-se que a somatória de pregas cutâneas foi correlacionada com a força de membros inferiores ($\rho = -0,43$, $p = 0,00$), e com quociente motor do salto monopedal ($\rho = -0,44$, $p = 0,00$). Igualmente, o percentual de gordura foi correlacionado com a força de membros inferiores (SM: $\rho = -0,43$, $p = 0,00$; QM2: $\rho = -0,44$, $p = 0,00$).

Já no sexo feminino, observa-se o valor de correlação entre a soma das pregas cutâneas e força dos membros inferiores ($\rho = -0,57$, $p = 0,00$), e com quociente motor do salto monopedal ($\rho = -0,49$, $p = 0,00$). Igualmente, o percentual de gordura foi correlacionado com a força dos membros inferiores (SM: $\rho = -0,57$, $p = 0,00$; QM2: $\rho = -0,49$, $p = 0,00$).

Quando unidos em uma única análise, meninos e meninas apresentaram resultados de correlação moderados e negativos entre soma das pregas cutâneas e força dos membros inferiores (SM: $\rho = -0,51$, $p = 0,00$; QM2: $\rho = -0,50$, $p = 0,00$). O percentual de gordura correlacionou-se com a força dos membros inferiores (SM: $\rho = -0,51$, $p = 0,00$; QM2: $\rho = -0,52$, $p = 0,00$).

Ao considerar no presente estudo a correlação entre o escore das tarefas motoras no sexo feminino, observou-se correlação moderada tanto com a massa ($-0,43$, $p = 0,00$) quanto com a estatura ($-0,41$, $p = 0,00$). Esse resultado indica uma relação de que o aumento de massa e a estatura dos escolares acompanha o menor desempenho nas pontuações da tarefa.

TABELA 5 - CORRELAÇÃO DE SPEARMAN (RHO) ENTRE AS VARIÁVEIS DE COMPOSIÇÃO CORPORAL E COORDENAÇÃO MOTORA EM ESCOLARES DE 08 A 10 ANOS DE AMBOS OS SEXOS.

	EQ	QM1	SM	QM2	SL	QM3	TP	QM4	SOMA	ESC
Masculino										
Massa	-0,17	-0,23	-0,10	0,21	0,12	-0,11	0,02	-0,08	-0,21	-0,18
Estatura	-0,07	-0,14	-0,07	-0,22	-0,05	-0,33*	-0,05	-0,19	-0,28*	-0,31*
IMC	-0,21	-0,25	-0,14	-0,18	0,18	0,04	0,05	-0,00	-0,13	-0,09
SomaPC	-0,32*	-0,32*	-0,43 [#]	-0,44 [#]	-0,05	-0,09	-0,07	-0,06	-0,35*	-0,31*
%G	-0,32*	-0,32*	-0,43 [#]	-0,44 [#]	-0,04	-0,09	-0,07	-0,06	-0,35 [#]	-0,31*
Feminino										
Massa	0,08	0,04	-0,31*	-0,42 [#]	-0,27	-0,47	-0,16	-0,28*	-0,44*	-0,43 [#]
Estatura	0,08	-0,05	-0,01	-0,32*	-0,25*	-0,54 [#]	-0,03	-0,21	-0,41*	-0,41 [#]
IMC	0,05	0,08	-0,38*	-0,34*	-0,22	-0,21	-0,25	-0,25	-0,28	-0,27
SomaPC	-0,13	-0,08	-0,57 [#]	-0,49 [#]	-0,24	-0,14	-0,23	-0,20	-0,34*	-0,34*
%G	-0,13	-0,08	-0,57 [#]	-0,49 [#]	-0,24	-0,14	-0,23	-0,20	-0,34*	-0,34*
Geral										
Massa	-0,06	-0,11	-0,21*	-0,33 [#]	-0,07	-0,27 [#]	-0,05	-0,17	-0,31 [#]	-0,29 [#]
Estatura	-0,01	-0,08	-0,20	-0,27	-0,14	-0,38 [#]	-0,00	-0,17	-0,32 [#]	-0,33 [#]
IMC	-0,07	0,07	-0,26 [#]	-0,27 [#]	-0,01	-0,08	-0,07	-0,10	-0,18	-0,15
SomaPC	-0,24*	-0,23*	-0,51 [#]	-0,50 [#]	-0,11	-0,15	-0,16	-0,55	-0,39 [#]	-0,36 [#]
%G	-0,24*	-0,24*	-0,51 [#]	-0,52 [#]	-0,11	-0,20	-0,07	-0,17	-0,41 [#]	-0,39 [#]

LEGENDA: IMC - Índice de Massa Corporal; SomaPC - Soma das Pregas Cutâneas; %G - Percentual de Gordura. Nível de significância adotado: $p \leq 0,05$, (* nível de significância de $p < 0,05$), ([#] nível de significância de $p < 0,01$).

5 DISCUSSÃO

O principal objetivo do presente estudo foi analisar a relação entre a composição corporal e a coordenação motora em escolares de 8 a 10 anos de idade. Efetivamente, a análise indicou correlação moderada inversa entre a força dos membros inferiores e composição corporal para ambos os sexos, sendo que, o sexo feminino mostrou valores de correlação maiores quando comparados com o masculino. Quando unidos em uma única análise, meninos e meninas também apresentaram a mesma correlação inversa.

Aqui observamos uma relação moderada inversamente proporcional entre composição corporal e coordenação motora em escolares o que está de acordo com alguns estudos. Por exemplo, Carminato (2010) desenvolveu uma investigação de natureza transversal que teve como objetivo avaliar o desempenho motor de 931 escolares entre 7 e 10 anos de idade de ambos os sexos. O autor utilizou o teste KTK para avaliar a coordenação motora e técnica de espessura de pregas cutâneas para avaliar a composição corporal. Observou que o percentual de gordura teve forte associação negativa com o desempenho motor, e as meninas em relação aos meninos, obtiveram dificuldades não somente nos saltos laterais como também nos monopédais. Esta tendência assemelha-se ao presente estudo. Além disso, 63,8% das meninas com alto percentual de gordura corporal apresentaram insuficiência coordenativa, enquanto 64,9% dos meninos com alto percentual de gordura demonstraram níveis normais de desempenho motor. Possivelmente, esse fato se deve ao estilo de vida mais ativo dos meninos que tende a permitir melhor desenvolvimento de habilidades e força de resistência.

Outros trabalhos foram realizados utilizando o Índice de Massa Corporal (IMC) e, os resultados mostram tendências semelhantes. Por exemplo, Lopes et al. (2011) avaliaram 7.175 escolares de 6 a 14 anos de idade por meio da bateria de teste KTK. Constataram que todas as correlações entre IMC e coordenação motora foram inversas, de fraca à moderada em todas as idades. Bem como, crianças com sobrepeso e obesidade de ambos os sexos apresentam coordenação motora significativamente menor que as de peso considerado normal.

Graf et al., (2004) investigaram correlações entre o IMC, hábitos de lazer e habilidades na infância em 668 escolares por meio do teste KTK e uma corrida de 6 minutos para avaliar a resistência. Os resultados revelaram para ambos os sexos,

uma fraca correlação inversa entre o IMC e os valores do KTK e também com a resistência. Com efeito, o quociente motor do teste para as crianças obesas e com sobrepeso, foi pior do que as de peso considerado normal.

Melo e Lopes (2013), igualmente, investigaram a associação entre IMC e coordenação motora em 794 escolares com idade entre 6 e 9 anos, e observaram correlação inversa de fraca à moderada entre IMC e quociente motor do teste para ambos os sexos. Em seguida, meninos e meninas com massa corporal normal obtiveram melhores resultados do que as com sobrepeso, e estas, melhores resultados do que as obesas. Freitas et al., (2016) ao realizar um estudo com 24 jovens atletas de atletismo de 11 a 13 anos de idade. Observaram tendência semelhante de correlação inversa entre IMC e coordenação motora e indicou que jovens atletas com excesso de peso apresentaram menor coordenação. Assim apresentou, que o peso corporal em excesso pode interferir no desempenho motor até mesmo em indivíduos ativos e monitorar essas variáveis para possíveis intervenções pode ser relevante no processo de desenvolvimento de crianças e jovens.

A força dos membros inferiores e percentual de gordura correlacionou-se inversamente no presente trabalho, outros estudos vão ao encontro desses resultados, por exemplo, Saker et al., (2012) avaliaram 100 escolares de 10 a 13 anos de idade do estado da Paraíba por meio de medidas antropométricas, bateria de teste KTK e auto avaliação da maturação sexual. Tal estudo verificou para o salto monopedal, que se propõe avaliar a força dos membros inferiores, que 47% das 100 crianças estavam com insuficiência coordenativa. O sexo feminino, apresentou prevalência de insuficiência e perturbação nos níveis de coordenação nos saltos monopedais, saltos laterais e transposição lateral.

Gorla et al. (2012) ao realizar um estudo transversal com o objetivo de avaliar a correlação antropométrica e da coordenação motora em 233 sujeitos de ambos os sexos, com idade entre sete e quatorze anos com deficiência intelectual no estado do Paraná, utilizaram medidas de massa corporal e estatura para determinar as características de crescimento e as pregas cutâneas tricipital e subescapular para composição corporal. A coordenação motora foi avaliada pela bateria de teste KTK. Os resultados demonstraram que o IMC têm influência fraca e moderada nos resultados de cada teste principalmente nos saltos monopedais e laterais. Mostrando,

que a dificuldade das crianças e adolescentes mais pesados se deve ao fato dessas tarefas exigirem deslocamento vertical do centro de gravidade.

Junior (2011) sugere que a composição corporal pode afetar a força e a agilidade e o excesso de massa corporal pode influenciar na velocidade, potência e desempenho dos movimentos. Quanto maior for o peso de gordura, mais prejudicado fica o movimento, pois o indivíduo terá que aplicar mais força para realizá-lo diminuindo a aplicação da velocidade, e consequentemente, o desempenho de algumas capacidades motoras, como exemplo, a potência pode ficar prejudicada (CARNAVAL, 2004).

Contrapondo-se ao presente estudo, Catenassi et al. (2007) verificaram em 27 escolares, a relação entre o desempenho de habilidade motora e o IMC em crianças de 4 a 6 anos. Além do IMC, foram utilizados dois testes para analisar o desenvolvimento motor das crianças, o *Test of Gross Motor Development – Second Edition -TGMD-2* (Teste de Desenvolvimento Motor Bruto- Segunda Edição) e o teste KTK. Verificou-se que ao correlacionar o desempenho geral nos testes motores com o IMC, houve baixa correlação tanto para o TGMD-2 quanto para o KTK. Assim, esse estudo demonstrou que o desempenho das crianças nas tarefas não se relacionou com o IMC. No entanto, o próprio estudo sugeriu que a falta de correlação pode ter ocorrido devido ao baixo número amostra.

Nessa mesma contraposição, Soares et al., (2014) avaliaram a coordenação motora em escolares considerando o gênero, idade, estado nutricional e instituição de ensino. Os autores selecionaram 108 escolares entre 10 e 12 anos de idade. Sendo que, foi utilizado o IMC para determinar o estado nutricional e a bateria de teste KTK para avaliar a coordenação motora. Os dados não apontaram diferença estatística significativa no nível de coordenação motora ao considerar o IMC ($p = 0,213$).

É importante citar algumas limitações desta investigação. O estudo apresenta a falta de controle do estado maturacional das crianças investigadas. Isto pode ter comprometido a interpretação do resultado. Pois, a maturação é um possível fator de influência sobre a coordenação motora em crianças (MALINA et al., 2004). Contudo, a interpretação dos resultados, não deve ser generalizada para todas as faixas etárias, e sugere-se que novas investigações venham a ser realizadas em maior número de escolares.

A continuidade no levantamento das informações desse estudo, devem contribuir para estratégias nas aulas de educação física. E consequentemente,

possibilitar menor dificuldade de coordenação motora e redução da prevalência de sobrepeso e obesidade ao promover através dos espaços escolares a importância das atividades físicas. Visto, que o professor de educação física tem o papel de proporcionar práticas sistemáticas regulares, além de avaliar a composição corporal, capacidades e habilidades motoras, com o intuito de aferir o estado de saúde dos praticantes ao longo do tempo (LANCHA JUNIOR, 2011).

6 CONCLUSÃO

Observamos correlações moderadas entre força de membros inferiores e composição corporal para ambos os sexos e também no geral. Adicionalmente o grupo de escolares do sexo feminino apresentou correlações moderadas entre massa corporal e estatura com o escore total da bateria KTK. No entanto, de modo geral, não foram observadas fortes correlações entre coordenação motora e composição corporal em ambos os sexos.

REFERÊNCIAS

BOILEAU, R.A.; LOHMAN, T.G.; SLAUGHTER, M.H. Exercise and body composition in children and youth. **Scandinavian Journal of Sports Sciences**, Copenhagen, v.7, 1985.

CARMINATO, R. A. Desempenho motor de escolares através da bateria de teste KTK. **Tese Mestrado**, 2010.

CARNAVAL, P. E. **Medidas e Avaliação em Ciências do Esporte**. 6 ed. Rio de Janeiro, Sprint, 2004.

CATENASSI, F. Z. ; MARQUES, I. ; BASTOS, C. B. ; BASSO, L. ; RONQUE, E. R. V. ; GERAGE, A. M. Relationship between body mass index and gross motor skill in four to six year-old children | Relação entre índice de massa corporal e habilidade motora grossa em crianças de quatro a seis anos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, n. 4, 2007.

DÂMASO, A. **Obesidade**. 2. ed. Rio de Janeiro: 2009.

DEVORE, J. L. **Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências**. ed. 1. São Paulo, 2006.

DUNCAN, B. B.; CHOR, D.; AQUINO, E. M. L.; BENSON, I. M.; MILL, J.G.; SCHMIDT, M. I.; LOTUFO, P. A.; VIGO, A.; BARRETO, S. M. Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil: Prioridade para enfrentament e investigação. **Revista de Saude Publica**, v. 46, n. 1, 2012.

FREITAS, J. V.; CASTRO, P. H. C.; REZENDE, E. C. R.; WERNECK, F. Z.; LIMA, J. R. P. Relação entre o excesso de peso e a coordenação motora de jovens atletas de atletismo. **Revista brasileira de ciências do esporte**, v. 39, n. 1, 2016.

GORLA, J. I. Coordenação motora de portadores de deficiência mental: avaliação e intervenção. **Dissertação de mestrado**, 2001.

GORLA, J.I.; ARAÚJO, P. F.; RODRIGUES, V. P.; COSTA, L. T.; MARTINS, L. R. S.; HUBNER, W. T.; CIESCA, D. C. P. Correlação antropométrica e da coordenação motora em pessoas com deficiência intelectual. **Revista Conexões**, v. 10, n. 2, 2012.

GORLA, J. I; ARAÚJO, P. F; RODRIGUES, J. L. **Avaliação motora em educação física adaptada: teste KTK**. 3. ed. São Paulo: 2014.

GRAF, C.; KOCH, B.; KANDEL, E.K.; FALKOWSKIL, G.; CHRIST, H.; COBURGER, S.; LEHMACHER, W.; WEHRENN, B. B.; PLATEN, P.; TOKARSKI. W.; PREDEL, H.G.; DORDEL, S. Correlation between BMI, leisure habits and motor abilities in childhood (CHILT-Project). **International Journal of Obesity**, v. 28, n. 1, 2004.

LANCHA JUNIOR, A. H. Nutrição aplicada à atividade motora. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 25, n. spe, 2011.

LOHMAN, T. G. Assessment of Body Composition in Children. **Revista Pediatric Exercise Science**, v.1, 1989.

LOPES, V. P. ; STODDEN, D. F. ; BIANCHI, M. M. ; MAIA, J. A. R. ; RODRIGUES, L. P. Correlation between BMI and motor coordination in children. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 15, n. 1, 2012.

MALINA, R.M.; JOEY, C.; CUMMING, E. S. P.; RIBEIRO, B.; AROSO, J. Maturity-associated variation in the growth and functional capacities of youth football (soccer) players 13-15 years (Variação associada à maturidade no crescimento e capacidades funcionais dos jovens jogadores de futebol de 13-15 anos). **European Journal of Applied Physiology**, v. 91, 2004. ISBN 1979245924.

MCARDLE, V.L; KATCK, F.I; KATCH, V.L. **Fundamentos de fisiologia do exercício**. 2. ed. Rio de Janeiro: 2002.

MELO, M. M; LOPES, V. P. Associação entre índice de massa corporal e a coordenação motora em crianças. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v.27, n.1, 2013.

PERINI, A. T.; OLIVEIRA, G. L.; ORNELLAS, J. S.; OLIVEIRA, F. P. Cálculo do Erro Técnico de Medição em antropometria. **Revista Brasileira Medicina do Esporte**, v. 11, n. 1, 2005.

SAKER, A. R. P. M.; LIMA NETO, A. J.; OLIVEIRA, L. S.; SOUZA, M. S. C.; CARVALHA, M. I. M. M. Avaliação da coordenação corporal pelos escores da bateria de testes ktk em escolares do ensino fundamental. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, v. 11, n. 1, 2012.

SANTOS, S.; DANTAS, L.; OLIVEIRA, J. A. Desenvolvimento motor de crianças, de idosos e de pessoas com transtornos da coordenação. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 18, 2004.

SOARES, N. I. S.; LEONE, I. D.; COSTA, V. B.; SILVA, V. F.; CABRAL, P. U. L.; VIEIRA, C. M. S.; MADEIRA, F. B. Coordenação motora em escolares: relação com a idade, gênero, estado nutricional e instituição de ensino. **Revista Biomotriz**, v. 8, n. 1, 2014.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. **Métodos de Pesquisa em Atividade Física**. 6. ed. Porto Alegre. 2012.

WORD HEALTH ORGANIZATION - WHO (Organização Mundial da Saúde – OMS) Report, T. M. Fiscal Policies for Diet and Prevention of Noncommunicable Diseases- Relatório T. T. Políticas fiscais para dieta e prevenção de doenças não transmissíveis. **Word Healt Organization**, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO (Organização Mundial da Saúde – OMS) Report of the Commission on Ending Childhood Obesity- Relatório da Comissão sobre o fim da obesidade infantil. **Word Healt Organization**, 2016.

APÊNDICE A - FICHA DE COLETA DE DADOS

Escola: _____

Ano: _____ Turma: _____ Turno: Manhã () Tarde ()

Nome: _____ Idade: _____

Data de nascimento: ____/____/____ Data da avaliação: ____/____/____

Sexo: M () F () Peso (kg) : _____ Estatura (cm): _____

Dobras cutâneas: Tricipital (mm): 1 _____ 2 _____ 3 _____ média _____

Dobras Cutâneas: Subescapular (mm): 1 _____ 2 _____ 3 _____ média _____

1. TAREFA TRAVE DE EQUILÍBRIO

Trave	1	2	3	Soma
6,0 cm				
4,5 cm				
3,0 cm				
Total				
QM1				

2. TAREFA SALTO MONOPEDAL

ALT	00	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	Soma
Direita														
Esquerda														
Total														
QM2														

3. TAREFA SALTO LATERAL

Saltar 15 segundos	1	2	Soma
Total			
QM3			

4. TAREFA TRANSFERÊNCIA LATERAL

Deslocar 20 segundos	1	2	Soma
Total			
QM4			

Soma de QM1 a QM4: _____ Escore: _____

Classificação: _____

APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: Coordenação Motora de Crianças do Município de Castanhal.

Este é um termo de consentimento que deverá ser assinado por todos aqueles que desejarem e autorizarem a participação na pesquisa da Universidade Federal do Pará sob a orientação do Prof. Dr. Anselmo de Athayde Costa e Silva que tem por objetivo avaliar a coordenação motora em alunos de escola regular no município de Castanhal.

Autorizo que meu filho(a) seja avaliado através de suas medidas antropométricas (peso, altura, altura sentada, comprimento das pernas e gordura corporal) e uma bateria de testes motores composta por: equilíbrio na trave, salto monopedal, salto lateral e transferência lateral. O nível habitual de atividade física e uso de eletrônicos serão avaliados por meio de questionários e desempenho escolar por meio das suas avaliações.

A vantagem destas avaliações é a obtenção de informações quanto às reais condições de seu filho para a prática de atividade física, desempenho escolar, composição corporal, uso de aparelhos eletrônicos e principalmente coordenação motora. Com isso, diagnosticar possíveis desvios da normalidade e a detecção de problemas relacionados às variáveis investigadas, que quando verificados precocemente, ajudam na prevenção de problemas de saúde que podem se manifestar mais a frente. A pesquisa pode refletir sobre o estado de saúde, estado educacional e social da população, causando a melhora da qualidade de vida.

As avaliações serão realizadas na própria instituição educacional na qual meu filho(a) se encontra matriculado(a).

A participação é voluntária e não trará qualquer tipo de situação constrangedora aos participantes. Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente o pesquisador e os envolvidos terão conhecimento dos dados, podendo estes, serem utilizados futuramente com a finalidade de pesquisa, sendo preservada a identidade dos participantes. O senhor(a) não terá nenhum tipo de despesa, bem como nada será pago pela participação.

A participação nesta pesquisa não traz complicações legais e nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à dignidade, saúde e integridade física. Sempre que quiser poderá solicitar maiores informações sobre o estudo por meio do

pesquisador e, em caso de denúncias e/ou reclamações referente a pesquisa poderá entrar em contato diretamente com o pesquisador responsável.

Ficaram claros os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos sempre que necessário. Ficou claro também que a participação de meu filho(a) é isenta de gastos. Com isso, concordo em permitir que meu filho(a) participar deste estudo e poderei retirar meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades, prejuízo ou perda de qualquer benefício que possa ter adquirido.

Eu, _____, portador do RG _____ fui informado(a) dos objetivos do estudo “Coordenação Motora de Crianças do Município de Castanhal”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Assinatura do Responsável

Data: ____/____/2017

Anselmo Athayde Costa e Silva