UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO

A INFLUÊNCIA DA CLASSE SOCIOECONÔMICA E OBESIDADE NA COORDENAÇÃO MOTORA EM ALUNOS DE 7 E 8 ANOS DE IDADE.

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM CIÊNCIAS DO DESPORTO, ESPECIALIZAÇÃO EM AVALIAÇÃO E PRESCRIÇÃO NA ATIVIDADE FÍSICA.

JOSÉ RENATO CURSINO DOS SANTOS

Orientadora: Prof.ª Doutora Maria Isabel Martins Mourão Carvalhal

Co-orientadora : Prof.ª Doutora Maria Helena da Silva Ramalho

VILA REAL, 2014

A INFLUÊNCIA DA CLASSE SOCIOECONÔMICA E OBESIDADE NA COORDENAÇÃO MOTORA EM ALUNOS DE 7 E 8 ANOS DE IDADE.

JOSÉ RENATO CURSINO DOS SANTOS

Orientadora: Prof.ª Doutora Maria Isabel Martins Mourão Carvalhal

Co-orientadora: Prof.ª Doutora Maria Helena da Silva Ramalho

UTAD

Vila Real – 2014

FICHA CATALOGRÁFICA

Cursino, José Renato Santos.

A INFLUÊNCIA DA CLASSE SOCIOECONÔMICA E OBESIDADE NA COORDENAÇÃO MOTORA EM ALUNOS DE 7 E 8 ANOS DE IDADE.

Vila real: [s.n], 2014.

Orientadora: Prof.ª Doutora Maria Isabel Martins Mourão Carvalhal

Co-orientadora: Prof.ª Doutora Maria Helena da Silva Ramalho

Dissertação (Mestrado) Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

PALAVRAS-CHAVE: Coordenação motora, prevalência de obesidade, percentual de gordura, teste KTK.

Esta dissertação foi expressamente elaborada com vista à obtenção do grau de Mestre em Ciências do Desporto, Especialização em Avaliação e Prescrição na Atividade Física, sob orientação da Doutora Maria Isabel Martins Mourão-Carvalhal.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a DEUS, Senhor da minha vida, que providencia tudo aquilo que preciso. Aquele que me ilumina todos os dias, que me dá forças sempre para seguir adiante nas minhas conquistas mostrando sempre os melhores caminhos.

Agradeço especialmente e dedico a minha esposa Paloma, exemplo de mulher, esposa, mãe. Pessoa que sempre acreditou e apoiou as minhas escolhas. A minha filha Júlia e meu filho Gustavo, que são a razão do meu viver, meus amores, minha força. E a todos os meus familiares que também sempre me deram forças e motivação para chegar até aqui.

A todos os professores que me ajudaram a obter todos os conhecimentos necessários para alcançar este objetivo. Agradeço a todos os professores da UTAD, que fizeram parte desse mestrado, onde contribuíram de forma muito positiva para o enriquecimento do meu conhecimento e em especial as minhas orientadoras, as Doutoras Maria Isabel Mourão e Maria Helena Ramalho, pela grande ajuda e acolhida, pela compreensão, paciência e por ter acreditado no projeto.

Aos amigos e colegas de mestrado do Brasil e Portugal, que sempre proporcionaram um ambiente descontraído e solidário durante este período de dedicação, estudo, diversão, experiências enriquecedoras na cidade de Vila Real, que sem dúvidas ficarão guardados para sempre em minha memória.

Aos meus alunos, professores companheiros de trabalho e amigos da cidade de Cuiabá pela colaboração e força nesse projeto. E a todos aqueles que direta e indiretamente, contribuíram de alguma forma para realização deste estudo e que me admiram e sempre torcem pelo meu sucesso.

À Secretaria Municipal de Educação de Cuiabá (SME) e a Secretaria Estadual de Educação (SEDUC-MT) pela confiança creditada.

ÍNDICE GERAL

Ficha Catalográfica..... ii
Agradecimentos..... iv
Índice Geral..... v
Índice de Tabelas..... vii
Índice de Quadros..... vii
Índice de Anexos..... viii
Lista de Abreviaturas..... viii
Resumo..... ix
Abstract..... x
1.INTRODUÇÃO..... 2
Objetivos..... 5
Objetivo Geral..... 5
Objetivos Específicos..... 5
Hipóteses..... 5
Estrutura do Estudo..... 6
2.REVISÃO DE LITERATURA..... 8
Desenvolvimento Motor..... 8
Avaliação da Coordenação Motora..... 11
Avaliação da Composição Corporal..... 12
Avaliação da Classe Socioeconômica..... 13
Coordenação Motora e o teste KTK..... 14
Estudos da Coordenação Motora e os fatores: Socioeconômicos e a Obesidade..... 18
3.METODOLOGIA..... 23
Caracterização do Estudo..... 23
Caracterização da amostra..... 23
Variáveis do Estudo..... 24
Instrumentos 24
Procedimentos 25
Peso e Altura..... 26
IMC..... 26
Percentual de Gordura..... 26
Classe Socioeconômica..... 28
Coordenação Motora – Teste KTK..... 28
Trave de equilíbrio..... 29
Salto Monopedal..... 29
Salto Lateral..... 30
Transferência sobre Plataforma..... 30
Tratamento Estatístico..... 31

4.APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS..... 33
Coordenação Motora..... 33
Classes Socioeconômicas..... 34
Variáveis Antropométricas..... 34
Prevalência de Obesidade (IMC)..... 35
Percentual de Massa Gorda..... 35
Comparação da Coordenação Motora entre Gêneros..... 36
Comparação da Coordenação Motora de acordo com as Classes Socioeconômicas..... 37
Comparações da CM de acordo com as Variáveis Antropométricas..... 38
Prevalência de Obesidade..... 38
Percentual de Massa Gorda..... 39
Correlações..... 41
Regressão..... 42
5.DISCUSSÃO DOS RESULTADOS..... 44
Coordenação Motora..... 44
Prevalência de Obesidade..... 44
Diferenças entre Gêneros na Coordenação Motora..... 45
Coordenação Motora e os grupos de Prevalência de Obesidade..... 46
Coordenação Motora e os grupos de Classes Socioeconômicas..... 47
Influência das variáveis independentes na Coordenação Motora..... 48
6.CONCLUSÕES..... 50
7.PROPOSTAS DE INVESTIGAÇÕES FUTURAS..... 52
8.REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS..... 54
9.ANEXOS

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Caracterização da idade decimal dos sujeitos da amostra..... 23
Tabela 2 - Caracterização da amostra de acordo com o gênero e grupo CSE..... 23
Tabela 3 - Caracterização da classificação no teste KTK..... 33
Tabela 4 - Caracterização da Classificação Socioeconômica..... 34
Tabela 5 - Caracterização do peso, altura, Índice Massa Corporal e pregas adiposas, por gênero e total..... 34
Tabela 6 - Caracterização da Prevalência de Obesidade, por gênero e total..... 35
Tabela 7 - Caracterização da prevalência de excesso de peso através do percentual de Massa Gorda, por gênero e total..... 35
Tabela 8 - Comparação entre gêneros nas tarefas do KTK e QMT..... 36
Tabela 9 - Resultado do QMT, por CSE, mínimo, máximo, média, desvio padrão e total..... 37
Tabela 10 - Comparações entre os diferentes grupos de CSE nas tarefas do KTK..... 37
Tabela 11- Resultados da análise das comparações múltiplas de Bonferroni..... 38
Tabela 12 -Comparações de QMT entre as classificações de Prevalência de Obesidade... 38
Tabela 13- Comparação dos resultados das diferentes tarefas do KTK entre as classificações de Prevalência de Obesidade..... 39
Tabela 14- Comparações de QMT entre as classificações de Percentual de Massa Gorda. 39
Tabela 15 -.Comparação dos resultados nas diferentes tarefas do teste KTK entre os grupos de classificações de Percentual de Massa Gorda..... 40
Tabela 16 - Análise das comparações múltiplas de Bonferroni..... 40
Tabela 17 - Associação entre Classe Socioeconômica, QMT e tarefas do KTK..... 41
Tabela 18 - Associação entre IMC, QMT e tarefas do KTK..... 41
Tabela 19 - Associação entre Percentual de Massa Gorda, QMT e tarefas do KTK..... 41
Tabela 20 - Regressão multipla: QMT (variável dependente) e CSE, Gênero, %Gordura, IMC e Idade (variáveis independentes)..... 42

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1- Qualidades básicas da coordenação..... 10
Quadro 2- Classificação da Prevalência de Obesidade de acordo com idade e sexo..... 26
Quadro 3- Procedimentos de medição das pregas de adiposidade..... 27
Quadro 4 – Equações de Slaughter..... 27
Quadro 5 - Classificação do percentual de gordura e respectivos pontos de corte..... 28

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Termo de autorização institucional
Anexo 2. Sistema de pontos - ABEP
Anexo 3. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)
Anexo 4. Valores de IMC propostos por Cole et al.
Anexo 5. Planilha IMC e Pregas
Anexo 6. Cortes do critério Brasil
Anexo 7. Classificação do teste KTK.
Anexo 8. Planilha da tarefa trave de equilíbrio
Anexo 9. Planilha da tarefa saltos monopedais.
Anexo 10. Planilha da tarefa saltos laterais.
Anexo 11. Planilha da tarefa transferências sobre Plataformas
Anexo 12. Quadro de Pontuações das Tarefas do KTK e Somatório do QM 1 – QM 4.

LISTA DE ABREVIATURAS

ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas
BR - Brasil
DM - Desempenho motor
DMC - Desempenho motor coordenado
EQ - Trave de equilíbrio
et al. - E outros
IMC - Índice de massa corporal
KTK - Korperkordination test fur Kinder
MT - Mato Grosso
QM - Quociente Motor
QMT - Quociente Motor Total
p - P-Valor
SE - Subescapular
SL - Saltos Laterais
SM - Saltos monopedais
SPSS - Statical Package for the Social Sciences
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TP - Transferência sobre plataforma
TR - Tricipital

RESUMO

Autores: José Renato Cursino dos Santos; Maria Izabel Martins Mourão Carvalhal; Maria Helena da Silva Ramalho.

O presente estudo, caracterizado como um delineamento descritivo, comparativo-causal, de caráter transversal, teve como objetivo geral avaliar a influência da classe socioeconômica e obesidade na coordenação motora em alunos de sete e oito anos de idade, com realidades socioeconômicas distintas, do município de Cuiabá, MT – Brasil. A seleção da amostra foi de forma intencional. Foram avaliadas 91crianças, sendo 41 do gênero feminino e 50 do gênero masculino divididas em 4 grupos de classes socioeconômicas (CSE). Grupo "A" foi formado pelas CSE "A1+A2", Grupo "B" pela CSE "B1", Grupo "C"pela CSE "B2" e o Grupo "D" pelas CSE "C1,C2 e D". As crianças tinham idade decimal média de 8,77 anos, compreendida entre 7 e 8,9 anos (19/10/2012). A prevalência de obesidade foi estimada através do IMC e o Percentual de Gorduras através das dobras cutâneas tricipital e subescapular. A coordenação motora dos alunos foi avaliada através da bateria de teste KTK. Para comparar a coordenação motora, de acordo com o gênero, classe socioeconômica e composição corporal utilizou-se One way ANOVA e para verificar a associação entre variáveis dependentes e independentes o Coeficiente de Correlação de Pearson *r*, e a regressão para verificar a influência das variáveis na coordenação motora. O nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$. De modo geral, os resultados do presente estudo revelaram que aproximadamente 55% dos alunos apresentaram níveis de coordenação motora acima da classificação normal (Kiphard et. al.1974) independentemente do gênero e classe socioeconômica, não se tendo registrado crianças classificadas com Perturbação e Insuficiência de coordenação. Quando se comparou a coordenação motora segundo os grupos de classes socioeconômicas, não se registraram diferenças estatisticamente significativas, apesar do grupo "D" ter apresentado média de pontuação mais elevada de Quociente Motor Total (QMT) (x=388,62). Quando se comparou à coordenação motora entre gêneros, constatou-se que os alunos do gênero masculino apresentam um QMT superior aos do gênero feminino (x=389,08 vs x=377,09), porem estas diferenças não foram estatisticamente significativas. Quanto às tarefas do teste KTK, o gênero masculino foi superado apenas na tarefa equilíbrio. A composição corporal demonstrou associação negativa com a coordenação motora, revelando que as crianças com percentuais de gordura corporal elevado apresentam piores índices de pontuação na coordenação motora. Com o presente estudo, pode-se concluir que os níveis de coordenação motora dos alunos do Grupo "D" são melhores e que tanto a Prevalência de Obesidade e o Percentual de Massa Gorda influenciam negativamente nos níveis de coordenação motora. E ainda, através da regressão podemos concluir que a única variável que apresentou valor significativo foi a Idade (p= 0,008).

Palavras-Chave: Coordenação motora, prevalência de obesidade, percentual de gordura, teste KTK.

ABSTRACT

Authors : José Renato Cursino dos Santos ; Maria Isabel Martins Mourão Carvalhal; Maria Helena da Silva Ramalho .

This study characterized as a descriptive design, causal-comparative, cross character. The main goal was to evaluate the influence of socioeconomic status and obesity in motor coordination among students of seven and eight years old, with distinct socioeconomic classes in municipality of Cuiabá, MT - Brazil. The sample selection was intentional. 91 children were evaluated, with 41 females and 50 males divided into 4 groups of socioeconomic classes (CSE). Group "A" was formed by CSE "A1 + A2", "B" Group by CSE "B1", "C" Group by CSE "B2" and Group "D" by CSE "C1, C2" and "D". The age of children ranges between 7 and 8.9 years (19/10/2012) and the mean was 8.77 years. The prevalence of obesity was estimated by BMI and percentage of fat through the triceps and subscapular skinfolds. The coordination of the students was assessed by KTK test battery. To compare motor coordination according to gender, socioeconomic status and body composition one -way ANOVA was used and to verify the association between dependent and independent variables, Pearson correlation coefficient r was use, and multiple regression to verify the influence of the variables in motor coordination. The level of significance was set at $p \leq 0.05$. Overall, the results of this study revealed that approximately 55% of the students showed levels above the normal motor coordination rating (Kiphard et.al.,1974). Regardless of their gender and socioeconomic class, there was no children classified as disturbance and insufficient of coordination. When comparing the coordination of socioeconomic classes, no statistically significant differences were recorded, despite the group "D" presented higher mean score of Total Motor Quotient (QMT) (x = 388.62) .When comparing the coordination between genders , it was found out that male students have higher QMT than females (x=389.08 vs x=377.09), however these differences were not statistically significant. As for the KTK test tasks, the male was only surpassed in balance task. Body composition showed a negative association with motor coordination, revealing that children with high body fat percentage have worse scores on indices of motor coordination. With this study, we can conclude that the levels of coordination among students in Group "D" are better and that both the prevalence of obesity and percentage fat mass negatively influence the levels of motor coordination. And yet, from regression analysis, it can be concluded that the only variable that showed significant value was the age (p= 0.008).

Key words: Motor Coordination , prevalence of obesity , body fat percentage , KTK test.

1 INTRODUÇÃO

A INFLUÊNCIA DA CLASSE SOCIOECONÔMICA E OBESIDADE NA COORDENAÇÃO MOTORA EM ALUNOS DE 7 E 8 ANOS DE IDADE.

1. INTRODUÇÃO

O ser humano se desenvolve ao longo da vida relacionando-se com o meio ao qual está inserido e, para que ocorra o seu desenvolvimento total, são vários os processos ocorridos, desde o seu desenvolvimento físico, motor, afetivo, cognitivo e social (Souza & Ricoboni, 2009).

Especificamente o desenvolvimento motor e a habilidade motora grossa estão relacionados com a idade, porém tem sido considerado independente dela. Mudanças quantitativas e qualitativas no movimento ocorrem especificamente da íntima interação entre as restrições impostas pelo organismo, o ambiente e a tarefa (Gallahue, 2005). O desenvolvimento motor, é um processo dinâmico, uma contínua alteração no comportamento motor ao longo das várias fases do ciclo da vida. Esse dinamismo é proporcionado pela interação entre as necessidades da tarefa, da biologia do indivíduo e das condições do ambiente.

Tanto o processo, como o produto do desenvolvimento motor, são influenciados por uma grande variedade de fatores, operando isoladamente e em conjunto e eles estão enraizados em um ambiente peculiar de experimentação e genética, ambos conectados às exigências da tarefa motora (Gallahue e Ozmun, 2005; Payne e Isaacs, 2007).

A interação dos fatores ambientais com os biológicos modifica o curso do desenvolvimento motor desde o período neonatal, passando pela infância, chegando até a fase adulta. Barros, Fragoso, Oliveira, Filho e Castro, (2003), reforçam que os processos de crescimento e desenvolvimento ocorrem de acordo com o ritmo estabelecido pelo potencial genético e também pela influência de fatores ambientais. Sendo que alguns desses fatores ambientais podem causar repercussões negativas no desenvolvimento motor da criança, entre eles, podemos citar: as condições nutricionais, os recursos socioeconômicos, a estimulação ambiental, o relacionamento dos pais (incluindo o seu grau de participação na rotina dos filhos e o seu nível cultural) e a possibilidade de acesso a atividades de lazer. Os mesmos autores ainda ressaltam que dificilmente acontece a ocorrência de tais fatores de risco de forma isolada, geralmente eles ocorrem associados, e também são encontrados com maior frequência em condições de pobreza, levando a acreditar que um baixo nível socioeconômico amplifica a vulnerabilidade biológica. Por outro lado, as crianças de alto nível socioeconômico estão contextualizadas em um ambiente pobre de experiências motoras, apesar de a grande parte frequentar atividade física extraclasse,

elas cultivam hábitos de vida que podem levar um alto risco de doenças cardíacas, obesidade, diabetes, dentre outras. Em contrapartida, as crianças pertencentes ao baixo nível socioeconômico têm mais liberdade de se movimentarem onde moram, brincando de atividades mais vigorosas (Guedes, 2002).

A criança estimulada de forma ampla por meio da exploração do meio ambiente, independente da classe social a qual se encontra, tem maior probabilidade de desenvolver as habilidades motoras e, consequentemente, de dominá-las com facilidades tendo um gasto energético maior do que as que não possuem espaços para esta exploração (Stabelini, Mascarenhas, Nunes, Lepre & Wagner, 2004). Dessa forma, evita-se um grave problema de saúde pública, a obesidade, que a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2002), define como, excesso de gordura corporal acumulada no tecido adiposo, com implicações para a saúde.

Poeta, Duarte, Giuliano, Silva, Santos e Rosa Neto (2010), ressaltam que uma possível predisposição genética, hábitos alimentares inadequados, e o estilo de vida, são alguns dos fatores relacionados ao desenvolvimento da obesidade infantil.

Salbe e Bouchard (2003) ressaltam que as crianças sofrem influência do comportamento dos pais, portanto, indivíduos sedentários ou obesos podem influenciar na vida de seus filhos, tornando-os sedentários e ou obesos em decorrência de seu estilo de vida.

Especificamente, referindo-se ao desenvolvimento motor de crianças obesas, estudos têm evidenciado atrasos no desempenho motor (DM), crianças com sobrepeso e obesas apresentam níveis de coordenação motora (CM) inferiores quando comparadas com crianças eutróficas (Berleze, Haeffner & Valentini, 2007). A obesidade pode desencadear ainda, um déficit de autoestima, de autoconfiança, fraca imagem corporal, isolamento social, sentimentos de rejeição, depressão e insucesso escolar (Mourão-Carvalhal; Padez; Moreira e Rosado, 2008).

Portanto, crianças inseridas em ambientes que ofereçam melhores oportunidades em vivências e experiências motoras poderão alcançar melhores resultados no seu desenvolvimento motor (Gallahue & Osmun, 2005). Neste sentido, o nível de coordenação motora poderá sofrer influências da falta de estímulos e de práticas de atividades físicas ofertadas no âmbito da escola ao qual a criança está inserida.

Portanto, garantir que as crianças, independente da classe social a que se encontram, tenham um desenvolvimento adequado, se faz necessário que lhes sejam apresentados ambientes atraentes, prazerosos e ricos em estímulos, pois quanto mais estimuladas forem maior será o seu vocabulário motor.

Assim, se faz necessário aprimorar a coordenação motora durante a infância. Que é fundamental para o desempenho de habilidades básicas, podendo ser aperfeiçoada durante o processo de aprendizagem motora ao longo de toda a vida (Malina, 1990).

Assim, definimos o problema deste estudo: A Classe Socioeconômica e a Obesidade influenciam no desempenho da coordenação motora de alunos de sete e oito anos de idade?

Ressaltamos ainda, que este estudo, fornecerá dados com objetivo de subsidiar ações que visem à melhoria de hábitos alimentares e hábitos saudáveis na pratica de atividade física e, consequentemente, melhor qualidade de vida e melhorias do vocabulário motor das crianças. Acreditamos que desta forma estaremos contribuindo e favorecendo discussões de forma ampla nesta temática, não só para aulas de Educação Física, mas para todas as áreas envolvidas.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Diante à problemática exposta, o nosso estudo tem como objetivo geral: Avaliar a influência da classe socioeconômica e da obesidade na coordenação motora de crianças de sete e oito anos de idade, estudantes de duas escolas do município de Cuiabá, MT – Brasil.

Objetivos Específicos

Decorrendo do objetivo geral do nosso estudo, estabelecemos os seguintes objetivos específicos:

- Caracterizar o nível de coordenação motora dos alunos;
- Comparar a coordenação motora, levando em consideração o IMC e o Percentual de Massa Gorda;
- Comparar a coordenação motora entre gêneros;
- Comparar a coordenação motora entre os grupos de classes socioeconômicas;
- Verificar a influencia das variáveis independentes: idade, gênero, composição corporal e classe socioeconômica na coordenação motora.

HIPÓTESES

H0- Os níveis de coordenação motora dos participantes deste estudo não se encontram abaixo dos padrões de normalidade;

H0- Não existem diferenças de CM levando em consideração o IMC e o % de G.;

H0- Não existem diferenças de coordenação motora entre gêneros;

H0- Não existem diferenças de coordenação motora entre alunos de classes socioeconômicas diferentes;

H0- A coordenação motora não é influenciada pelas variáveis independentes.

Estrutura do estudo

O presente estudo está dividido em seis capítulos:

O primeiro capítulo (Introdução) indica-nos as finalidades deste trabalho, bem como a descrição sumária da estrutura deste estudo. É também neste primeiro capítulo que são referidos os objetivos deste trabalho, bem como as hipóteses.

O segundo capítulo apresenta-nos uma Revisão da Literatura, onde abordamos mais profundamente os temas, desenvolvimento motor, desempenho motor, teste KTK, coordenação motora, composição corporal e classe socioeconômica.

No terceiro capítulo (Metodologia) apresentamos a caracterização da amostra, as variáveis do estudo, bem como a descrição dos instrumentos e os procedimentos utilizados neste estudo.

No quarto capítulo apresentamos os resultados.

O quinto capítulo a discussão dos resultados obtidos.

No sexto capítulo apresentamos as conclusões, onde resumimos as respostas obtidas, ao problema inicial.

O sétimo capitulo sugerimos propostas de investigações futuras.

No oitavo as referências bibliográficas.

Por fim e para complementar este trabalho, referimos todos os anexos no nono capitulo.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A INFLUÊNCIA DA CLASSE SOCIOECONÔMICA E OBESIDADE NA COORDENAÇÃO MOTORA EM ALUNOS DE 7 E 8 ANOS DE IDADE.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Desenvolvimento Motor

Desenvolvimento motor é a contínua alteração no comportamento motor ao longo do ciclo da vida, proporcionado pela interação entre as necessidades da tarefa, a biologia do individuo e as condições do ambiente. É um engano afirmarmos que a habilidade motora especifica do ser humano é maturacionalmente determinada e pouco influenciada pelos fatores ambientais. A maturação é um fator importante para o desenvolvimento, mas não deve ser visto como único (Gallahue, 2005).

O comportamento motor torna-se mais eficiente com o passar do tempo, devido à consistência e a constância (Manoel, 1988). A consistência esta relacionada a um ganho no esquema do movimento, ou seja, nas primeiras tentativas esse esquema varia, mas com o tempo ele se torna estável. Em seguida, a criança passa a ter um ganho de constância, relacionada à capacidade de utilizar esse mesmo esquema para diversas situações ambientais, que, a partir de então, serão diferentes daqueles inicialmente adquiridos, levando a uma equivalência motora.

Na literatura, existe uma ampla diversidade de abordagens ao conceito de coordenação motora (CM), conferindo uma identidade multidisciplinar e interdisciplinar. Assim, o termo coordenação é frequentemente utilizado como sinônimo de agilidade, habilidade ou destreza (Bianchi, 2009).

Para Kiphard (1976), coordenação motora (CM) é definida como: interação harmoniosa e econômica do sistema musculoesquelético, do sistema nervoso e do sistema sensorial, com o fim de produzir ações cinéticas precisas e equilibradas (movimentos voluntários) e ações rápidas e adaptadas à situação (movimentos reflexos). Este mesmo autor ainda cita três condições ou características que satisfazem uma boa CM: (1) adequada medida de força que determina a amplitude e a velocidade do movimento; (2) adequada seleção dos músculos que influenciam a condução e orientação do movimento; (3) capacidade de alternar rapidamente entre tensão e relaxamento musculares, premissa de toda a forma de adaptação motora (Gorla, 2009).

Para Meinel e Schnabel (1984), a CM pode ser entendida segundo diversas perspectivas: biomecânica (ordenação dos impulsos de força numa ação motora, ordenação de acontecimentos em relação a dois ou mais eixos perpendiculares), fisiológica (leis que regulam os processos de contração muscular, agonista e

antagonista, bem como os respectivos processos nervosos que lhes são subjacentes) e pedagógica (ligação ordenada das fases de um movimento ou de ações parciais), dando um sentido especifico ao conceito literal de relação recíproca, que significa ordenar em conjunto.

Grosser (1991) caracteriza a CM como a organização de todos os processos parciais de um ato motor, em função de um objetivo pré-estabelecido.

De acordo com Hirtz, (1986) dentre as capacidades coordenativas fundamentais encontram-se as capacidades de orientação espacial, de reação, de ritmo, de equilíbrio e de diferenciação sinestésica. As capacidades coordenativas permitem ao individuo identificar a posição do seu corpo (ou parte dele) no espaço, a sintonização espaço-temporal dos movimentos, reagir prontamente a diversas situações, manter-se em equilíbrio, ainda que em situações dificultadas, ou realizar gestos com referência a ritmos pré-determinados. Assim, as capacidades coordenativas desempenham um papel primordial na estrutura do movimento, com reflexos nas múltiplas aptidões necessárias para responder as exigências do dia-a-dia, do trabalho e do desporto (Hirtz; Schielke 1986; Jung; Vilkner, 1987).

Os movimentos naturais quando praticados de forma harmoniosa, permitem modificações benéficas ao organismo da criança, nas áreas cognitiva, afetiva e psicomotora, pois quando são solicitadas atividades de natureza física, criativa, intelectual e social, a estrutura da criança se ajusta ao esforço físico por meio da ação muscular, que se traduz numa CM de gestos e movimentos mais equilibrados e bem definidos (Hurtado, 1983).

A importância do desempenho motor coordenado tem sido destacada por diversos autores tais como: Gorla, (2009); Berleze, (2007) e Valentini, (2002). Bons níveis de desempenho coordenativo são necessários para a aquisição de habilidades motoras, cujos níveis de proficiência influenciarão no processo de desenvolvimento motor das crianças.

Monitorar alterações desenvolvimentistas, identificando atrasos nos níveis de CM das crianças e obter esclarecimentos sobre estratégias instrutivas, são procedimentos que assumem grande relevância na área do desenvolvimento motor (Gorla & Araujo, 2007; apud Carminato, 2010).

Kiphard (1977) caracteriza uma “boa” e “fraca” coordenação em função de determinadas variáveis por ele consideradas determinantes, como pode se ver no quadro abaixo (Gorla, 2009).

Quadro 1- Qualidades básicas da coordenação.

"BOA" coordenação motora	**"FRACA"** coordenação motora
Precisão de movimento	
Equilíbrio corporal, retiniliaridade nos objetivos, boa oscilação de movimentos; correto equilíbrio.	Desequilíbrio espacial, movimentos intermitentes, grosseiros e incorretamente equilibrados.
Economia do movimento	
Equilíbrio muscular, utilização da forca adequada, situação dinâmica, moderada inervação grosseira.	Desequilíbrio da forca muscular com impulsos excessivos (hiperdinâmico) ou demasiado fracos (hipodinâmico).
Fluência do movimento	
Equilíbrio temporal, adequadas situações do tempo do impulso muscular pela rápida reação.	Desequilíbrio temporal. Rápida inadaptação, impulsos abruptos ou aumentados e intermitentes pela atrasada reação motora.
Elasticidade do movimento	
Equilíbrio da elasticidade muscular, elevada atividade e adaptação da utilização da tensão muscular.	Desequilíbrio da elasticidade muscular. Difícil adaptação, execução muito fraca ou não elástica, falta de forca muscular.
Regulação da tensão	
Equilíbrio da tensão muscular. Máxima relaxação dos grupos antagonistas, rapidez na alteração das relações da tensão dos diferentes grupos musculares.	Desequilíbrio da tensão muscular, inadequada tensão dos grupos antagonistas, defeituosa condução dos impulsos motores; desequilíbrios na troca de impulsos (regulação da tensão).
Isolamento do movimento	
Equilibrada escolha muscular. Enervação objetiva dos grupos musculares necessários para um impulso Maximo.	Desequilíbrio na escolha muscular, inadequada coação como resultado de uma tensão muscular exagerada, impulso incorreto e errôneo, extra movimento.
Adaptação do movimento	
Equilíbrio da reação de regulação sensório-	Desequilibrada reação de regulação

motora. Boa adaptação motora e capacidade de adaptação adequada a cada situação do movimento, base de uma boa percepção sensorial.	Sensorio-motora. Insuficiente adaptação à situação do movimento e deficiente capacidade motora. Base para uma percepção sensorial pouco clara.

Fonte: Kiphard (1977) apud Gorla 2009 pag. 71

É de grande relevância a realização de estudos pela necessidade constante do conhecimento dos níveis de desempenho motor, que poderão possibilitar registros com base de dados para uso de profissionais, principalmente para os professores de educação física que estão sempre envolvidos com o desenvolvimento das qualidades físicas de escolares (Quadros & Krebs, 1998).

Estudos que buscam o conhecimento dos níveis de desempenho motor, relacionados com a saúde, composição corporal, estilo de vida e até mesmo associados com os aspectos socioeconômicos fornecem informações importantes para os profissionais que atuam com determinada população, trazendo benefícios para os programas existentes.

Avaliação da Coordenação Motora

O desempenho motor coordenado é um dos aspectos do comportamento motor que mais dificuldades têm apresentado na identificação de indivíduos, devido há alguns obstáculos para a sua avaliação. O termo coordenação é, muitas vezes, confundido, ou usado como sinônimo de termos como agilidade, destreza, controle motor e, até mesmo, habilidade (Newell, 1985 apud. Gorla, 2009).

Diante das dificuldades e obstáculos encontrados para avaliar a CM, surge o teste Korperkordination test fur Kinder mais conhecido como KTK, desenvolvido por Kiphard e Schilling (1974), facilitando este tipo de avaliação, devido a sua fácil aplicação com resultados confiáveis, avaliando a precisão de movimento, economia do movimento, fluência do movimento, elasticidade do movimento, regulação da tensão, isolamento do movimento e adaptação do movimento.

A avaliação dos níveis de desenvolvimento motor é essencial caso se espere que a programação de atividades físicas seja apropriada em termo de desenvolvimento do individuo e ainda torna possível monitorar alterações de desenvolvimento, identificar retardos e obter esclarecimento sobre estratégias instrutivas (Gallahue, 2005).

Existem instrumentos de avaliação que avaliam o processo, outros avaliam o produto, o objetivo e o grupo avaliado no estudo é que norteará a escolha do instrumento apropriado.

Avaliação da Composição Corporal

A obesidade não ocorre apenas pelo aumento do sedentarismo, ocorre também pela diminuição da atividade física espontânea e de lazer, e também pelo número de refeições e porções, e principalmente, aumento da oferta de alimentos ricos em lipídios saturados (Bouchard, 2003).

Matsudo; Paschoal e Amancio (2003) reforçam que a criança e o adolescente tendem a ficar obesos quando sedentários, e a própria obesidade poderá fazê-los ainda mais sedentários.

Para avaliar se uma criança esta com sobrepeso ou obesa, a antropometria apresenta algumas vantagens em relação aos outros métodos, entre elas, material simples, baixo custo financeiro dos equipamentos utilizados, rapidez e facilidade na coleta dos dados, aplicabilidade em grandes grupos, boa relação com a densidade corporal e por ser um método não invasivo (Lohman, Roche & Martorell, 1992). Os valores de variáveis antropométricas, principalmente da massa e estatura corporal, têm sido a forma mais utilizada e aceita para a avaliação do estado nutricional de crianças e jovens (Who, 1988).

Segundo Rodriguez (2001), a prega tricipital é a mais útil para avaliar o percentual global de gordura corporal e obesidade periférica, enquanto que a prega subescapular avalia a gordura no tronco. Assim, o quociente entre ambas as pregas, é um bom indicador do predomínio da obesidade. O quociente elevado indica a existência de uma obesidade central.

A gordura corporal também pode ser avaliada através de equações de regressão baseadas nas pregas como, por exemplo, as estabelecidas para adultos e depois adaptadas para crianças de Slaughter (Slaughter, Lohman e Boileau,1988). A equação deste utiliza o somatório de duas pregas adiposas (tricipital e subescapular) para predizer a massa gorda. Esta equação está validada para utilizar a composição corporal de crianças do sexo masculino e feminino, de raça negra e branca, dos 8 aos 17 anos de idade.

Para Slaughter, Lohman & Boileau, (1988), a quantidade da massa magra é um fator importante na determinação da Aptidão física. Porém, Heyward & Stolarczyk (2000) descrevem que a densidade da massa magra depende da relativa proporção do conteúdo mineral e água corporal e varia quantitativamente nos diversos grupos humanos de acordo com idade, sexo, raça e nível de aptidão física, sendo que o nível de alterações da massa magra referente à atividade física depende de frequência, duração, e intensidade de exercícios.

O IMC é o método mais utilizado clinicamente e epidemiologicamente, não só pela facilidade de coleta de dados, mas também porque apresenta uma boa correlação com a adiposidade corporal. É usado, desde que seja possível a medição da estatura, pela definição de situações de magreza, normalidade, excesso de peso ou obesidade (Anjos, Veiga & Castro, 1998). Existem diferentes valores de IMC e percentis para definir o excesso de peso e a obesidade, sendo frequentemente utilizados os valores propostos pela IOTF (International Obesity Task Force) propostos por (Cole, Bellizzi, Fleigal & Dietz, 2000).

Avaliação da Classe Socioeconômica

Poucos estudos sobre a influência da classe socioeconômica (CSE) na coordenação motora foram realizados até o momento. Devido à escassez de estudos para nortearmos no sentido da escolha de um critério de classificação válido para aos indivíduos brasileiros, optamos pelo Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB).

O CCEB foi construído com a utilização de técnicas estatísticas que, se baseiam em coletivos. Em uma determinada amostra, de determinado tamanho, tem uma determinada probabilidade de classificação correta e uma probabilidade de erro de classificação, o que esperamos que seja baixa, para não distorcer significativamente os resultados de nosso estudo.

O CCEB proposto pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP - 2003), leva em conta, bens materiais, número de funcionários domésticos e instrução do chefe de família. Em seguida utiliza-se o critério de cortes para determinar a classe socioeconômica a que o indivíduo pertence.

Dessa forma conseguimos classificar nossas crianças segundo ao CCEB em classes socioeconômicas: A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E, sendo a CSE “A1” crianças

mais favorecidas economicamente e na outra extremidade a CSE “E” (crianças menos favorecidas economicamente).

Portanto, o CCEB apesar de ser um método fácil de ser usado, pela facilidade de coleta de dados, apresenta bons resultados de classificação econômica.

Coordenação Motora e o teste KTK

Zaichkowsky e Martinek, (1978), analisaram os efeitos de um programa de atividades físicas na coordenação em 299 crianças de 7 a 12 anos de idade de ambos os sexos. A amostra foi dividida em grupo experimental e de controle. Ao grupo experimental foram ministradas aulas de Educação Física de 50 minutos, uma vez por semana, ao longo de 24 semanas. O grupo experimental obteve melhores resultados do que o grupo de controle, sendo isso ainda mais evidenciado com o aumento da idade. Esses resultados indicaram que a participação em atividades físicas organizadas tem efeitos positivos no desenvolvimento da coordenação em crianças de 7 a 11/12 anos, mesmo com apenas uma sessão semanal.

Willimczik, (1980), num estudo longitudinal que começou com uma amostra inicial de 705 crianças entre 6 e 10 anos de idade de ambos os sexos, teve como objetivo verificar se meninas aos 6 anos apresentavam melhor nível de coordenação que os meninos da mesma idade. Verificou-se que embora as meninas aos 6 anos de idade apresentassem níveis melhores de coordenação do que os meninos, a partir dos 8 anos de idade os meninos mostravam resultados superiores aos das meninas.

Em Portugal, mais especificamente na região autônoma da Madeira, Andrade, (1996) realizou um estudo de natureza transversal, avaliando a CM de 315 crianças de ambos os sexos, com 8, 9 e 10 anos de idade comparando os diferentes grupos etários e gêneros. Verificou que apenas aos 9 anos de idade existiam diferenças significativas entre meninos e meninas nos níveis de desempenho em apenas dois testes (equilíbrio e saltos laterais). Constatou, também, que o desempenho era sempre superior nos grupos etários de idade mais avançada relativamente aos de idade mais baixa, tal como anteriormente descrito por Kiphard e Schilling (1974) e Willimczik (1980).

Lopes e Maia, (1997) realizaram um estudo com objetivo de analisar o desenvolvimento da capacidade de coordenação corporal em crianças de idade escolar, sujeitas a atividade física organizada, com dois programas de atividades distintos e a duas frequências semanais, avaliaram 80 crianças escolares de ambos os

sexos. Um dos programas de ensino consistiu no bloco de jogos do programa oficial do primeiro ciclo do ensino básico português e o segundo programa consistiu numa unidade didática que tinha por base o basquetebol. Ambos os grupos demonstraram melhoras após a participação nos programas, porém, o oficial teve um maior efeito do que o programa alternativo, embora apenas sobre a melhoria do item salto lateral. Mesmo o estudo não tendo apontado o efeito relativo dos dois programas e das duas frequências semanais, o que vale salientar e que as crianças melhoraram o nível de desempenho da coordenação, o que realça a importância da educação física na escola primaria.

Fernandes (1999) realizou um estudo de natureza comparativa, tendo como objetivo comparar o desempenho motor coordenado de 110 crianças com 6, 7 e 8 anos de idade, de ambos os sexos, em escolas regulares. Alem da bateria de testes KTK foi utilizada uma entrevista semi-estruturada contendo dados relativos à identificação, inserção habitacional na escola, clubes e associações. As análises revelaram um predomínio de classificação normal para ambas às escolas, com superioridade para o sexo masculino.

Maia e Lopes (2007) num estudo de natureza longitudinal com 250 crianças açorianas de ambos os gêneros dos 6 aos 10 anos, verificaram um aumento do desempenho coordenativo ao longo da idade e em todas as tarefas do teste KTK. Em todas as tarefas e em todos os momentos da avaliação, os meninos tiveram desempenho motores ligeiramente superiores quando comparado com as meninas, sem as diferenças serem estatisticamente significativas.

Collet, Folle, Pelozin e Botti, (2008) realizaram um estudo com objetivo em analisar o nível de coordenação motora de escolares da cidade de Florianópolis, considerando sexo, faixa etária, prática esportiva extraclasse e IMC, participaram do estudo 243 escolares de 8 a 14 anos da rede estadual de ensino. Os resultados evidenciaram que os escolares do sexo masculino apresentaram melhores níveis de coordenação motora do que o feminino, constatando-se também um decréscimo significativo nos níveis de coordenação em escolares com idade mais avançada. Além disso, observou-se que os praticantes de esportes em horário extraclasse possuíam índices mais elevados de coordenação motora, e os escolares com sobrepeso/obesidade revelaram níveis expressivos de baixa coordenação.

Gorla, Duarte e Montagner, (2008) avaliaram a coordenação corporal de crianças da área urbana do Município de Umuarama, a amostra foi constituída de escolares entre 7 e 8 anos totalizando 283 crianças. De acordo com os resultados os autores, verificaram uma diferença significativa em todas as idades nos testes de equilíbrio sobre a trave e transferência lateral quando comparados com o protocolo

original de Kiphard e Schilling (1974). Quando realizaram as comparações entre os sexos, observaram uma diferença significativa apenas na idade de 7 anos e 11 meses no teste de salto monopedal. Quanto às classificações, utilizando o protocolo original, o estudo revelou uma quantidade de 10% de crianças com índices regulares e baixos para níveis de coordenação corporal.

Villela; Andrade; Silva, E.; Silva, S.; Ugrinowitsch; Benda e Lage, (2008) utilizaram o teste de equilíbrio de caminhar sobre a trave da bateria KTK para investigar o equilíbrio dinâmico em 40 crianças de 6 a 7 anos de idade de ambos os sexos. Os resultados sugerem que as crianças de 7 anos de idade apresentam melhor desempenho no teste de equilíbrio em relação às de 6 anos, indicando mudanças na qualidade do equilíbrio em crianças que estão nesta transição temporal.

Pelozin; Folle; Collet; Botti e Nascimento (2009) realizaram um estudo com 145 escolares sendo 58 do sexo masculino e 87 do sexo feminino entre 9 e 11 anos de idade, o estudo teve como objetivo analisar o nível de desempenho da coordenação motora considerando sexo, idade, pratica esportiva extraclasse e índice de massa corporal (IMC). Após analise estatística os resultados mostraram que os meninos apresentaram melhores níveis de desempenho da coordenação motora comparados com as meninas, também se constatou que as crianças com sobrepeso/obesidade apresentaram níveis expressivos de baixa coordenação. Não foram encontradas associações com a idade e pratica esportiva.

Bianchi, M., (2009) em sua dissertação de mestrado avaliou a coordenação motora de crianças do 1º ciclo do ensino básico em função do sexo, idade e IMC. Chegando as seguintes conclusões; os meninos apresentam melhores resultados que as meninas; as crianças com 9-10 anos apresentam melhores resultados do que as de 7-8 anos com diferenças significativas em todas as provas do teste KTK; as crianças normoponderais apresentam resultados sempre melhores em relação às sobrepesadas e obesas com diferenças significativas entre as três categorias; e ainda, os valores médios para coordenação motora diminuem com o aumento da sobrecarga ponderal.

Lopes, Rodrigues, Maia e Malina, (2009) realizaram um estudo longitudinal com crianças desde os 6 anos aos 10 anos de idade com objetivo de analisar a associação entre a coordenação motora (CM), a aptidão física (ApF) e a atividade física (AF), colocou-se a hipótese de que a CM é uma variável preditora importante dos níveis de ApF das crianças em idade escolar. Foram avaliadas 285 crianças, 142

meninas e 143 meninos. Em conclusão, pode-se afirmar que a CM é uma variável preditora importante nos níveis de ApF nas crianças entre os 6 e os10 anos de idade.

Carminato (2010) realizou um estudo com objetivo de avaliar o desempenho motor de escolares de 7 a 10 anos de idade, de ambos os sexos, através da bateria de teste KTK. De modo geral, os resultados do presente estudo revelaram que 70,2% dos escolares apresentaram níveis de desempenho motor abaixo da normalidade. No entanto, as meninas apresentaram níveis de desempenho motor inferiores aos meninos. Quanto aos componentes do desempenho motor coordenado constatou-se que as meninas demonstraram mais dificuldades nos saltos laterais e monopedal do que os meninos, que apresentaram níveis inferiores de equilíbrio. O percentual de gordura demonstrou forte associação com o desempenho motor, evidenciando que as crianças que tinham um acumulo maior de gordura corporal apresentaram menores índices de desempenho motor. Com o presente estudo, pode-se concluir que os níveis de desempenho motor coordenado dos meninos são melhores do que os das meninas e que a gordura corporal pode influenciar negativamente nos níveis de desempenho motor das crianças.

Monteiro, Mourão-Carvalhal, Pinto e Coelho (2010) num estudo visando determinar variáveis preditora da coordenação motora em crianças do 2º CEB, sendo à amostra constituída por 125 meninas e 138 meninos. Os resultados mostraram correlações negativas entre percentual de massa gorda e CM. Os autores concluíram que tanto as variáveis biológicas como as socioculturais influenciaram o quociente motor total, sendo que as biológicas exercem maior influência na CM.

Zhu, Wu e Cairney (2011) realizaram um estudo com objetivo de investigar a associação entre obesidade e a capacidade de coordenação motora em crianças de Taiwan. Foram avaliadas 2.029 crianças (1.078 meninos, 951 meninas). Chegando a conclusão de que a obesidade pode estar associada a uma baixa capacidade de coordenação motora entre meninos e meninas, e, particularmente, em relação à habilidade de equilíbrio, e ainda, que as crianças com desordens motoras podem ter um risco aumentado de ter excesso de peso ou obesidade em Taiwan.

Lopes, Stodden, Bianchi, Maia e Rodrigues, (2012) com objetivos de analisar a associação entre coordenação motora e índice de massa corporal, realizaram um estudo com 7.175 crianças (meninos n = 3.616, meninas n = 3559), com idades entre 6-14 anos, chegando as seguintes conclusões, a coordenação motora demonstrou uma relação inversa com o IMC na infância e na adolescência. A força da relação

inversa aumentou durante a infância, mas diminuiu no início da adolescência. Crianças com sobrepeso e obesos de ambos os sexos demonstraram significativamente menor coordenação motora do que as com peso normal.

Chaves, Tani, Souza, Baxter-Jones e Maia (2013) realizaram um estudo com 811 crianças com idades entre seis e 10 anos tendo como objetivos de construir valores de referência percentílica para as provas da bateria de testes KTK, comparar o desempenho coordenativo das crianças vouzelenses com o desempenho das crianças de estudos desenvolvidos em locais com estruturas socioeconômicas e geográficas distintas, chegando a conclusão que no geral os valores médios vouzelenses são inferiores aos belgas e alemães e que o comportamento do percentil 50 das quatro provas do KTK é similar entre Vouzela, Peru e Açores, e ainda, sugerem que há diminuição dos ganhos coordenativos ao longo da idade.

Mourão-Carvalhal e Coelho (2010) realizaram uma revisão de literatura com objetivo de procurar perceber qual o impacto da prevalência da obesidade infantil na competência motora. E os resultados apontam no sentido de que as crianças obesas apresentam desempenhos inferiores na aptidão física, na coordenação motora e no desempenho das habilidades motoras, e ainda, apesar dos estudos evidenciarem uma associação negativa entre obesidade e competência motora, não conseguiram constatar e esclarecer as relações de causa efeito se é a obesidade que causa um atraso no desenvolvimento motor, ou se são os piores desempenhos que vão ocasionar a obesidade.

Diante dos estudos acima citados, ficam evidente que vários fatores podem influenciar o surgimento de um baixo nível de CM, alguns de origem genética, outros de origem ambiental, como alimentação e atividade física, outros ainda, resultantes dos aspectos socioeconômico, culturais e comportamentais (Guedes & Guedes, 1998).

Coordenação Motora e os fatores: Socioeconômico e Obesidade

Dentro do universo de fatores, os associados aos aspectos do ambiente são os que mais influenciam no equilíbrio energético positivo, o ponto preponderante é a maior ingestão calórica por intermédio da dieta estabelecida habitualmente e a menor demanda energética proveniente das atividades físicas do cotidiano (Guedes & Guedes,1998).

Freitas (1997), realizou um estudo com o objetivo de analisar as características antropométricas e de desempenho motor de escolares de diferentes níveis

socioeconômicos de ambos os sexos com faixa etária entre 7 e 10 anos. Os escolares foram divididos conforme seu nível socioeconômico, sendo o grupo A o de maior renda e o grupo E o de menor. O resultado deste estudo foi que o grupo A apresentou os maiores percentuais de gordura em todas as idades e ambos os sexos e também uma ligeira vantagem na estatura. Por outro lado, o grupo de nível sócio econômico mais baixo obteve vantagens em quase todos os testes motores realizados em todas as idades. Corroborando com Malina (1990), onde afirma que as crianças de classes sociais inferiores vivem em ambiente de maior liberdade e movimentos tendo maior desenvolvimento das habilidades motoras do que crianças de classes mais favorecidas por serem privadas de experiências. Em contrapartida, Fonseca (1981) verificou que crianças com nível socioeconômico baixo geralmente moram em casas pequenas diminuindo as experiências corporais e motoras, reforçando os estudos de Matsudo *et. al* (1998) e Andrade *et. al* (1997) que verificaram que alunos de escolas particulares (classe econômica alta) tem apresentado um melhor desempenho motor que os alunos de escolas públicas, justificando que as crianças de baixa renda, tem assistido TV por um maior tempo em comparação com as crianças de melhor nível socioeconômico.

Balaban e Gisélia, (2001), por exemplo, realizaram um estudo com estudantes de uma escola de classe média-alta de Recife, no ano de 1999, chegando à conclusão de que o sobrepeso mostrou-se tão frequente na amostra quanto nos países desenvolvidos; e a obesidade, contudo, foi menos frequente. Em contrapartida Gomez, (2009) realizou estudo com crianças portuguesas, concluindo que, a obesidade é habitualmente mais frequente entre os níveis socioeconômicos mais baixos, essas crianças têm tendência a consumir mais açúcar e gordura e menos frutos e vegetais.

Nas últimas décadas, o Brasil vem apresentando importante alteração na composição corporal. A maioria das pesquisas produzidas nos últimos dez anos no Brasil apontou para o crescimento da prevalência da obesidade em todas as regiões do país, nas diferentes classes sociais e atingindo de forma importante a população mais pobre (Anjos; Veiga; & Castro,1992; Mondini & Monteiro,1994; Sichieri; Pereira; Marins; Perrelli; Coelho & Molina, 1998).

A composição corporal de crianças e jovens estudantes estão mudando em uma direção desfavorável. Os escolares estão mais obesos do que era há 20 anos. Para Berkey; Rochett; Field; Gillman; Frazier; Camargo & Colditz (2000), 50% de crianças pré-escolares tornaram-se crianças obesas, enquanto que um terço destas tornaram-se adultos obesos. De acordo com Rosenbaum & Leibel (1998), o aumento da adiposidade é devido à interação entre os fatores ambientais e os fatores

genéticos, bem como as mudanças nos padrões de atividade física e nutrição que são responsáveis por essa alteração (Lohman, et al.1992).

Os espaços reduzidos, brincadeiras informatizadas, moradia verticalizada, transporte, são alguns fatores que de certa forma têm reduzido a necessidade das crianças realizarem algum tipo de atividade física.

Neste sentido um estudo realizado por Mourão-Carvalhal *et al.*, (2008), chama-nos a atenção:

-"Devido à carência de espaços verdes essenciais para uma prática de estilos de vida mais ativos, os ambientes das nossas cidades são obesogênicos, fomentando estilos de vida sedentários tal como transparece no tempo que as crianças passam em frente aos monitores de televisão, computadores e jogos eletrônicos (Vandewater et al., 2007; Carvalhal et al., 2006), em detrimento do tempo de atividade física (Mota et al., 2005)." ·.

Graf; Koch; Kretschmann-Kandel; Falkowski; Christ; Coburger; Lehmacher; Bjarnason-Wehrens; Platen; Tokarski; Predel e Dordel, (2004) avaliaram 668 crianças de ambos os sexos entre 6 e 9 anos de idade como parte de um programa de intervenção na saúde de crianças primarias em escolas alemãs, com o intuito de verificar a influência do IMC nas capacidades motoras. Verificou-se que os valores encontrados nas provas do Salto Lateral do KTK eram mais altos e estatisticamente significativos em crianças normais em relação as que apresentavam excesso de peso ou eram obesas.

Franca, Fonseca e Beltrame, (2007) em estudo realizado no Brasil revelaram diferenças significativas em alguns elementos da capacidade coordenativa e o estado nutricional de escolares, evidenciando que os grupos de baixo peso e eutróficos apresentaram desempenho melhor que os estudantes com sobrepeso, reforçando a ideia da influência negativa do sobrepeso e obesidade na CM.

Valdivia, Sarria, Távara, Seabra, Silva e Maia, (2008) relacionaram sexo, idade, quantidade de gordura corporal e nível socioeconômico com o desenvolvimento da CM em crianças dos 6 aos 11anos da região metropolitana de Lima, Peru. A amostra continha 4007 crianças e o método de avaliação foi à bateria de testes KTK. Concluíram que a CM é muito específica em cada gênero, níveis mais altos de gordura corporal resultam em um desempenho pior nos testes e, portanto, no desenvolvimento

motor geral e que o nível socioeconômico não representa um fator significante no desenvolvimento da CM.

Borella, Schneider e Storch, (2010) avaliaram a CM em crianças de 8 e 9 anos pertencente ao meio urbano e ao meio rural, para analisar a existência de diferenças entre as duas realidades. Concluíram que, os alunos do meio rural, participantes deste estudo, possuem melhores índices quanto às suas habilidades motoras, sobretudo nos campos de lateralidade e agilidade, devido ao meio em que vivem, favorecendo maiores estímulos para o desenvolvimento dessas habilidades.

Devido às preocupações com o aumento do comportamento tipicamente sedentário, da prevalência da obesidade e baixo nível de CM atualmente das crianças de um modo geral, fatos evidenciados nos estudos acima, fica claro, que se não tratarmos estes problemas ainda na infância, problemas de saúde surgirão futuramente.

3 METODOLOGIA

A INFLUÊNCIA DA CLASSE SOCIOECONÔMICA E OBESIDADE NA COORDENAÇÃO MOTORA EM ALUNOS DE 7 E 8 ANOS DE IDADE.

3. METODOLOGIA

Caracterização do Estudo

Este estudo caracteriza-se como um estudo descritivo, comparativo-causal, de caráter transversal.

Caracterização da amostra

A nossa amostra foi constituída por 91 crianças estudantes do 2º e 3º anos do ensino básico, dos quais 41 (45,05%) eram do gênero feminino e 50 (54,95%) do gênero masculino com idade decimal média de 8,77 anos (com referência ao dia 19 de outubro de 2012) compreendida entre 7 e 8,9 (x=8,77; sd=0,60), conforme tabela abaixo.

Tabela 1 - Caracterização da idade decimal dos sujeitos da amostra.

	N	Minimo	Máximo	Média	+ou-
Feminino	41	7	8,9	8,13	0,57
Masculino	50	7	8,9	8,00	0,63
TOTAL	91	7	8,9	8,77	0,60

Tabela 2- Caracterização da amostra de acordo com o gênero e grupo de CSE.

	N		Feminino		Masculino	
	F	%	F	%	F	%
A (A1 e A2)	34	37,3	15	16,5	19	20,9
B (B1)	17	18,7	7	7,7	10	11
C (B2)	13	14,3	4	4,4	9	9,9
D (C1, C2 e D)	27	29,7	15	16,5	12	13,2
TOTAL	91	100	41	45	50	55

F= frequência %= percentual

As crianças do presente estudo são estudantes de duas escolas, uma privada e outra pública, ambas situadas no município de Cuiabá, no estado de Mato Grosso.

As escolas foram escolhidas de forma intencional. A escola na qual foram selecionadas crianças menos favorecidas economicamente, ou seja, a escola pública foi escolhida com base em sua localização (Bairro São Benedito, região periférica e ribeirinha do município), é uma escola pública municipal que atende crianças do 1º ao 9º ano do ensino fundamental. As crianças estudantes em sua grande maioria são moradoras da região. A maioria dos estudantes pertencem a classe socioeconômica C1 (grupo D), ou seja, são crianças com baixo poder aquisitivo. Em termos de

estrutura para realização das atividades físicas, a escola possui: uma quadra poliesportiva coberta com rachaduras no piso, um parque infantil de ferro com brinquedos danificados e uma área descoberta de terra com uma árvore (mangueira). As crianças têm livre acesso para brincarem nestes locais. A escola oferece em sua grade curricular duas aulas de educação física.

A escola das crianças mais favorecidas economicamente, ou seja, a escola privada foi escolhida com base na sua localização (Bairro Jardim Cuiabá, região nobre do município de Cuiabá) e no valor da mensalidade, a maioria das crianças pertence à classe socioeconômica A1 e A2 (grupo A). Em termos de estrutura a escola privada oferece uma quadra poliesportiva coberta com climatizadores, um parque com materiais de plástico em ótimo estado de conservação e ainda, oferece em sua grade curricular duas aulas de educação física.

Variáveis do Estudo

Neste estudo experimental, devido ao objetivo geral e aos objetivos específicos, definimos uma variável dependente e quatro variáveis independentes.

Variável dependente: Quociente Motor.
Variáveis independentes: i) gênero; ii) classe socioeconômica; iii) prevalência de obesidade e pregas adiposas e iv) idade.

Instrumentos

Para medir a altura foi utilizado um estadiômetro de madeira, com precisão de 0,1 cm; e o peso através de uma balança digital, da marca Filizolla, com precisão de 0,05Kg. A classe socioeconômica foi determinada utilizando-se o Critério de Classificação Econômica Brasil, proposto pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP (2003). As pregas de adiposidade subcutânea (tricipital e subescapular) foram medidas com o adipômetro científico da marca Cescorf, utilizando às equações de Slaughter et al. (1988) para estimar o percentual de massa gorda. Para a análise estatística o percentual de massa gorda foi agrupado em três categorias: i) % Baixo (inclui os indivíduos Excessivamente Baixos e Baixos); ii) % Ótimo e iii) % em Excesso (inclui indivíduos Moderadamente Alto, Alto e Excessivamente Alto) (Classificação do percentual de gordura e respectivos pontos de corte segundo Lohman *et al.,*1998). O índice de massa corporal (IMC) foi calculado levando em conta a fórmula: IMC = Peso / Altura² (kg/m2). Os pontos de corte utilizados para caracterizar a prevalência de obesidade foram os propostos por Cole et

al. (2000). Para a análise estatística o IMC foi agrupado em duas categorias: i) Normoponderal; ii) Excesso-Peso (inclui indivíduos com excesso de peso e obesidade). A CM foi avaliada através da bateria de testes Korperkoordinations test fur Kinder, KTK (Schilling e Kiphard, 1974), cujo objetivo é avaliar a CM grossa, em crianças de 5 a 14 anos de idade. Esta bateria é constituída por 4 tarefas: i) equilíbrio em marcha para trás (EQ); ii) saltos monopedais (SM); iii) saltos laterais (SL); iv) transferência de plataforma (TP).

Procedimentos

Inicialmente o projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética e Pesquisa, através da Plataforma Brasil. Após, foi solicitado das escolas selecionadas a autorização para a realização da coleta de dados (anexo – 1). Em seguida, contato com os diretores e professores responsáveis pelas aulas de Educação Física. No primeiro contado, foi solicitada a lista de alunos por turma, com informações sobre o gênero e a idade dos participantes. Os testes e as avaliações foram feitos por este pesquisador. Na sequencia, foram entregue a cada aluno o questionário da ABEP (anexo – 2) e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (anexo – 3) para que os pais e ou responsáveis respondessem e autorizassem as crianças a participarem da pesquisa. Foi esclarecido que os procedimentos dos testes não oferecem riscos para a saúde dos participantes da pesquisa, contudo, caso houvesse algum desconforto, os participantes poderiam desistir em qualquer momento. As avaliações foram realizadas nas quadras de praticas esportivas das escolas, de modo que as crianças realizassem uma vez a bateria de testes. Depois da autorização das escolas e dos pais, procedeu-se à coleta das medidas antropométricas, peso (kg) e altura (m) para o cálculo do IMC, assim como a medição de pregas tricipital e subescapular para o cálculo do percentual de Massa Gorda. A coleta dos dados foi realizada em horário de aula, havendo mobilização rápida dos alunos, cujos pais autorizaram a participação, sendo as datas das avaliações agendadas pelo professor junto à direção das escolas. As avaliações foram realizadas durante o mês de Setembro, Outubro e Novembro de 2012. Só participaram deste estudo crianças que apresentaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado pelos pais ou responsáveis, o questionário da ABEP devidamente preenchido, e ainda, as que não apresentaram qualquer tipo de contra indicações para pratica de atividade física.

Peso e Altura

Para a obtenção dos valores do peso, foi utilizada uma balança digital, da marca Filizolla, com precisão de 0,05Kg. Em relação à altura, esta foi avaliada entre o vértex (ponto superior da cabeça no plano mediano sagital) e o plano de referência do solo, utilizando um estadiômetro de madeira, com precisão de 0,1 cm, as crianças encontravam-se descalças.

IMC

O Índice de Massa corporal (IMC) foi calculado através da fórmula: Peso / Altura², expresso em kg/m². Foram utilizados os pontos de cortes propostos por Cole et al., (2000) (anexo- 4) para classificar os sujeitos da amostra em normoponderais (1), sobrepesos (2) e obesos (3) conforme tabela abaixo.

Quadro 2- Classificação de IMC de acordo com idade e sexo.

Sexo	**Feminino**				**Masculino**			
Idade	**7**	**7,5**	**8**	**8,5**	**7**	**7,5**	**8**	**8,5**
Normo-ponderais	Até 17,74	Até 18,02	Até 18,32	Até 18,68	Até 17,91	Até 18,15	Até 18,43	Até 18,75
Sobrepeso	17,75	18,03	18,33	18,69	17,92	18,16	18,44	18,76
Obesidade	≥20,51	≥21,01	≥21,57	≥22,18	≥20,63	≥21,09	≥21,60	≥22,17

Cole et al. (2000)

Percentual de Gordura

Para a coleta dos dados de percentual de gordura foi utilizado um adipômetro marca Cescorf, com precisão de 10 mm. As medidas de dobras cutâneas foram avaliadas no hemicorpo direito do avaliado, utilizando o indicador e o polegar da mão esquerda para diferenciar o tecido adiposo subcutâneo do tecido muscular.

Quadro 3 - Procedimentos de medição das pregas de adiposidade.

	Direção da Prega	Pontos de Referência	Medição da Prega Adiposa	Colocação do Adipometro
Tricipital	Vertical	Processo acromial da omoplata Processo olecraniano do rádio	Na parte posterior do braço a ½ distância entre o processo acromial e o processo olecraniano	1 Cm distal dos dedos polegar e indicador esquerdo do avaliador
Subescapular	Oblíqua (de cima para baixo e de fora para dentro, cerca de 45º).	Linha de clivagem natural da pele junto ao ângulo inferior da omoplata	Posição antropométrica – costas voltadas para o avaliador (prega na parte posterior do tronco)	1 Cm por baixo do dedo indicador e polegar esquerdo do avaliador

Lohman, Roche, e Martorell, (1998)

Cada prega de adiposidade foi medida duas vezes consecutivas, havendo uma diferença de 5 mm entre as medições, efetuava-se uma terceira. Os resultados foram escritos na planilha (anexo – 5) e expressos em milímetros. Para este estudo foi utilizado às equações de Slaughter et al. (1988), utilizando as seguintes fórmulas e tabela de classificação, indicadas para as idades entre 7 e 8 anos.

Quadro 4 – Equações de Slaughter.

Meninos Brancos = (S = somatória das D.C. Tríceps e Subescapular).
G% = 1,21 (S) – 0,008 $(S)^2$ – 1,7
Meninos Negros = (S = somatória das D.C. Tríceps e Subescapular).
G% = 1,21 (S) – 0,008 $(S)^2$ – 3,5
Meninas de qualquer raça e nível de maturidade (S < 35 mm)
G% = 1,33 (S) – 0,013 (S)2 – 2,5
Quando o (S) for maior que 35 mm, será utilizada uma única equação para cada gênero, para qualquer raça e nível de maturidade.
Masculino: G%=0,783 (S) + 1,6
Feminino: G%=0,546 (S) + 9,7

Posteriormente, todas as crianças foram classificadas segundo as categorias apresentadas por Lohman *et al* (1998).

Quadro 5 - Classificação do percentual de gordura e respectivos pontos de corte.

Classificações	Valores de corte	
	Feminino	Masculino
Excessivamente Baixa	≤ 11,5	≤ 6
Baixa	11,51 - 15	6,01 – 10
Ótima	15,01 – 25	10,01 – 20
Moderedamente Alta	25,01 – 30	20,01 – 25
Alta	30,01 – 36	25,01 – 31
Excessivamente Alta	≥ 36,01	≥ 31,01

Lohman *et al* (1998).

Classe Socioeconômica

A classe socioeconômica foi determinada utilizando-se o Critério de Classificação Econômica Brasil, proposto pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP (2003), que leva em conta, bens materiais, número de funcionários domésticos e instrução do chefe de família. Em seguida utiliza-se o critério de cortes para determinar a classe socioeconômica a que o indivíduo pertence. (anexo – 6)

Para este estudo foi utilizado à seguinte convenção para os grupos:

- A – Crianças das classes socioeconômicas A1 e A2;

- B – Crianças da classe socioeconômica B1;

- C – Crianças da classe socioeconômica B2;

- D – Crianças das classes socioeconômicas C1, C2 e D.

Coordenação motora - Teste KTK

Antes da execução das tarefas as crianças receberam instruções sobre o objetivo e forma que deveriam executar cada tarefa, através de demonstrações. Em cada tarefa a criança tinha a oportunidade de realizar uma execução prévia com a finalidade de se adaptar ao material. Para determinar o quociente motor (QMT) obtido pela criança, foram utilizadas tabelas de classificação do teste KTK (Anexo-7). O QMT pode ser apresentado em valores percentuais ou absolutos, permitindo a classificação por níveis de desenvolvimento coordenativo: i) perturbações da coordenação (QM

<70); ii) insuficiência coordenativa (71≤ QM ≤ 85); iii) coordenação normal (86≤ QM ≤ 115); iv) coordenação boa (116≤ QM ≤ 130); v) coordenação alta (131≤ QM ≤ 145). A bateria KTK permite dois tipos de análise dos resultados: i) por prova; ou ii) pelo valor do QMT.

As tarefas do teste KTK (Körpercoordination Test für Kinder), respectivo protocolo e materiais utilizados serão apresentados em seguida:

Tarefa 1 – Trave de equilíbrio

Objetivo: Estabilidade do equilíbrio em marcha para trás sobre a trave.

Material: Três traves de 3 metros de comprimento com 5 cm de altura, com larguras de 6cm, 4,5cm e 3cm. Como superfície de apoio para saída, coloca-se à frente da trave, uma plataforma medindo 25 x 25 x 5 cm. As três traves de equilíbrio são colocadas paralelamente.

Execução: A tarefa consiste em três passagens em cada uma das traves. A criança caminhará sobre a trave de costas sem tocar o chão. Será contabilizado o número de passos até que a criança toque o solo ou alcançar oito passos (oito pontos).

Avaliação da Tarefa: para cada trave são contabilizadas três tentativas validas, o que perfaz um total de nove tentativas. Conta-se a quantidade de apoios (passos) sobre a trave no deslocamento a retaguarda. Se o aluno esta parado sobre a trave, o primeiro pé de apoio não e tido como ponto de valorização. Só a partir do momento do segundo apoio e que se começa a contar os pontos. O avaliador deve contar em voz alta a quantidade de passos, até que um pé toque o solo ou até que sejam atingidos oito pontos (passos). Portanto, em cada trave podem ser atingidos 24 pontos e um máximo de 72 pontos somando-se as três traves.

Resultado: será igual ao somatório de apoios à retaguarda nas nove tentativas e anotado na planilha do teste de EQ (anexo – 8).

Tarefa 2 – Salto Monopedal

Objetivo: Coordenação dos membros inferiores; energia dinâmica/força.

Material: São usados 12 blocos de espuma, medindo cada um 50 x 20 x 5cm.

Execução: Consiste em saltar um ou mais blocos de espuma colocados uns sobre os outros, com uma das pernas. Para saltar os blocos de espumas, o individuo precisa de uma distância de mais ou menos 1,50 m para impulsão, que deverá ser passada em saltos com uma perna.

Avaliação da tarefa: Para cada altura, as passagens são avaliadas da seguinte forma: primeira tentativa valida (três pontos); segunda tentativa valida (dois pontos); terceira tentativa valida (um ponto). Nas alturas iniciais a partir de cinco cm, são dados três pontos para cada altura ultrapassada, quando a primeira passagem tiver êxito. Como erro, considera-se o toque no chão com a outra perna, derrubar os blocos, ou, ainda, após ultrapassar o bloco de espuma, tocar os dois pés juntos no chão. Por isso, pede-se que, depois de transpor os blocos de espuma, a criança de mais dois saltos. Caso a criança erre nas três tentativas validas numa determinada altura, a continuidade somente e feita, se nas duas passagens (alturas) anteriores, houver um total de 5 pontos. Caso contrário, a tarefa e interrompida. Isto e válido para a perna direita, assim como, para a perna esquerda. Com os 12 blocos de espuma (altura = 60 cm), podem ser alcançados no máximo 39 pontos por perna, totalizando assim 78 pontos, que serão anotados na planilha do teste SM (anexo – 9).

Tarefa 3 – Salto Lateral

Objetivo: Velocidade em saltos alternados.

Material: Uma plataforma de madeira (compensado) de 60 x 50 x 0, 8cm, com um sarrafo divisório de 60 x 4 x 2cm e um Cronômetro.

Execução: Consiste em saltitar de um lado para o outro, com os dois pés ao mesmo tempo, o mais rápido possível, durante 15 segundos. No total, serão executadas duas tentativas válidas. Será contabilizada a quantidade de saltos realizados pela criança.

Avaliação da Tarefa: Anota-se o número de saltos dados, em duas passagens de 15 segundos na planilha (anexo – 10). Saltitando para um lado, conta-se um ponto; voltando, conta-se outro e, assim, sucessivamente. Como resultado final da tarefa, tem-se a somatória de saltos das duas passagens validas. Anotam-se os valores da primeira e segunda tentativa valida e, em seguida, somam-se estes valores na horizontal, obtendo-se o valor bruto da tarefa.

Tarefa 4 – Transferência sobre Plataforma

Objetivo: Lateralidade; estruturação espaço-temporal.

Material: São usados para o teste, duas plataformas de 25 x 25 x 5 cm e um cronômetro. As plataformas são colocadas lado a lado com uma distância entre elas de 5 cm. Na direção de deslocar é necessária uma área livre de 5 a 6 metros.

Execução: A criança desloca-se sobre a plataforma devidamente colocada ao lado da outra sobre a qual o indivíduo se encontra. O tempo de duração será de 20 segundos, e a criança terá duas tentativas. Será contabilizada a quantidade de deslocamentos realizados durante os 20 segundos.

Avaliação da tarefa: Conta-se tanto o número de transferência das plataformas, quanto do corpo, num tempo de 20 segundos. Conta-se um ponto quando a plataforma livre for apoiada do outro lado; e mais um ponto quando a criança tiver passado com os dois pés para a plataforma livre, e assim sucessivamente. São somados os pontos de duas passagens validas. Anotam-se os valores da primeira e segunda tentativa validas na planilha (anexo – 11) e, em seguida, somam-se estes valores na horizontal, obtendo-se o valor bruto da tarefa. Após realizar estes procedimentos, verificam-se na tabela de pontuação (anexo – 12), tanto para o sexo masculino quanto para o sexo feminino, na coluna esquerda, o valor correspondente ao numero do escore e relaciona-se com a idade do individuo. Nesse cruzamento das informações obtém-se o Quociente Motor da tarefa.

Cabe ressaltar que os conteúdos das tarefas apresentam dificuldades que aumentam na medida em que os indivíduos se tornam mais velhos. A diferenciação por idades segue os seguintes critérios: (1) aumento da altura ou distância; (2) aumento da velocidade e (3) maior precisão na execução, medida, por exemplo, em função do maior número de acertos num determinado número de tentativas (Kiphard, 1976 apud Gorla, 2009).

Tratamento Estatístico

Para a análise dos dados deste estudo, fez-se uso da estatística descritiva, tendo utilizado a frequência, percentagem, valor mínimo e máximo, com o objetivo de caracterizar e descrever a Coordenação Motora, Massa Corporal e a Composição Corporal dos alunos, de acordo com Gênero e a Classe Socioeconômica. Para a análise dos dados recorremos ao programa SPSS v.20. A normalidade dos dados foi verificada através do teste Kolmogorov-Smirnov, onde se verificou que a amostra apresenta uma distribuição normal. Para verificar as diferenças na coordenação motora, de acordo com os grupos (gênero, classes socioeconômicas e as variáveis antropométricas) foram testadas através da análise de variância simples (One way ANOVA), recorrendo para a análise de comparações múltiplas ao método de Bonferroni. Para verificar a associação entre a prevalência de obesidade, classe socioeconômica e a CM foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson. Para todos os testes o nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A INFLUÊNCIA DA CLASSE SOCIOECONÔMICA E OBESIDADE NA COORDENAÇÃO MOTORA EM ALUNOS DE 7 E 8 ANOS DE IDADE.

4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A apresentação dos resultados será de acordo com a sequência das seguintes variáveis: Coordenação Motora, Classificação Socioeconômicas e Antropométricas.

Inicialmente apresentaremos os dados descritivos relativos à caracterização da amostra. Em seguida apresentaremos os resultados das variáveis, Coordenação Motora, Classe Socioeconômica e Antropométrica. Por último apresentaremos os dados referentes às correlações entre coordenação motora, classificação socioeconômica e variável antropométrica (IMC e Percentual de Gordura).

Coordenação Motora

Tabela 3 – Caracterização da classificação no teste KTK.

Gênero	Classificação KTK	Freqüência	Percentagem (%)
Feminino	Insuficiência na coordenação	0	0
	Perturbação na coordenação	0	0
	Coordenação normal	20	22
	Boa coordenação	19	21
	Alta coordenação	2	2
	TOTAL	41	46
Masculino	Insuficiência na coordenação	0	0
	Perturbação na coordenação	0	0
	Coordenação normal	21	23
	Boa coordenação	23	25
	Alta coordenação	6	6
	TOTAL	50	54
Total	Insuficiência na coordenação	0	0
	Perturbação na coordenação	0	0
	Coordenação normal	41	45,05
	Boa coordenação	42	46,15
	Alta coordenação	8	8,8
		91	**100**

Conforme mostra a tabela 3, a maioria das crianças apresentam uma Boa coordenação motora (46,15%), seguido de coordenação Normal (45,05%) e 8,8% de crianças com Alta coordenação. Neste estudo não houve crianças classificadas com Perturbação e Insuficiência de coordenação.

Classe Socioeconômica.

Tabela 4 – Caracterização da Classificação Socioeconômica.

C.S.E.	Frequência	Percentual
A	34	37,36
B	17	18,68
C	13	14,28
D	27	29,67
total	91	100

Conforme mostra a tabela 4, a maioria das crianças pertencem à classe “A” (crianças mais favorecidas economicamente) com percentual de 37,36, seguido da classe “D” (crianças menos favorecidas economicamente) com percentual de 29,67, classe “B” com um percentual de 18,68 e classe “C” com percentual de 14,28.

Variáveis Antropométricas

Tabela 5- Caracterização do peso, altura, IMC e pregas adiposas, por gênero e total.

Sexo		N	Mínimo	Máximo	Média	+ou-
Feminino	Peso(Kg)	41	20,8	49,1	33,36	6,53
	Altura(cm)	41	120	154	130	7
	IMC	41	13,25	22,84	16,51	2,40
	Pregas(mm)	41	8,84	37,54	18,62	6,39
Masculino	Peso(Kg)	50	19,6	52	31,07	7,44
	Altura(cm)	50	113	146	131	6,70
	IMC	50	13,6	28	17,90	3,18
	Pregas(mm)	50	8,84	42,31	19,72	7,95
Total	Peso(Kg)	91	19,6	52	32,10	7,14
	Altura(cm)	91	113	154	131	6,83
	IMC	91	13,25	28	17,27	2,92
	Pregas(mm)	91	8,84	42,31	19,23	7,27

Verificamos na tabela 5 que as crianças pesam em média 32,10 kg (sd=7,14), variando entre um mínimo de 19,6 kg a um máximo de 52 kg, têm 131 cm (sd=6,83)

de altura média, variando entre um mínimo de 113 cm e um máximo de 154 cm. Na mesma tabela constata-se ainda que os valores de IMC variam entre 13,25 e 28, sendo a média de 17,27 e o desvio padrão de 2,92, enquanto que a espessura média da massa gorda subcutânea varia entre 8,84mm a 42,31mm (x=19,23; sd=7,27).

Prevalência de Obesidade (IMC)

Tabela 6 – Caracterização da Prevalência de Obesidade, por gênero e total.

Gênero		Frequência	Percentual %
Feminino	Normoponderal	31	34,06
	Excesso Peso + Obesidade	10	10,98
Masculino	Normoponderal	31	34,06
	Excesso Peso + Obesidade	19	20,87
Total	Normoponderal	62	68,13
	Excesso Peso + Obesidade	29	31,86
		91	**100**

No que diz respeito a Prevalência de Obesidade avaliada pelo IMC podemos verificar na tabela 6 que 68,13% das crianças são Normoponderais e 31,86% apresentam Excesso de Peso + Obesidade.

Percentual de Massa Gorda

Tabela 7 - Caracterização da prevalência de excesso de peso através do percentual de Massa Gorda, por gênero e total.

Gênero	Classificação	Frequência	Percentual %
Feminino	Baixo	13	14,28
	Ótimo	21	23,07
	Excesso	7	7,69
Masculino	Baixo	2	2,19
	Ótimo	26	28,57
	Excesso	22	24,17
Total	Baixo	15	16,48
	Ótimo	47	51,64
	Excesso	29	31,86
		91	**100**

No que diz respeito à prevalência de obesidade através do percentual de massa gorda, podemos verificar na tabela 7, que a maioria das crianças (51,64%) apresenta Ótimo percentual de gordura, 31,86% apresentam Excesso de Peso e apenas 16,48% das crianças da amostra estão com Baixo percentual de gordura.

Comparações da Coordenação Motora entre Gêneros.

Tabela 8 – Comparações entre gêneros: Tarefas KTK e QMT

Tarefas		Média	+ou-	F	Sig.
Equilíbrio	Feminino	94,26	13,65	1,444	,233
	Masculino	90,74	14,16		
Salto Monopedal	Feminino	91,17	13,41	1,061	,306
	Masculino	94	12,72		
Salto Lateral	Feminino	94,05	15,95	6,271	,014*
	Masculino	101,62	12,88		
Transferência de Plataforma	Feminino	97,61	10,35	3,390	,069
	Masculino	102,72	15,09		
Quociente Motor Total	Feminino	377,09	40,45	1,858	,176
	Masculino	389,08	42,72		

*p ≤0.05

Verificamos que os alunos do gênero masculino apresentam um QMT superior aos alunos do gênero feminino (x=389,08 vs x=377,09), não sendo as diferenças estatisticamente significativas (p=,176). Os alunos do gênero masculino obtêm resultados superiores em três tarefas do teste KTK, porém apenas a tarefa de Salto Lateral (SL) obteve diferença significativa (p=,014). Apenas na tarefa de Equilíbrio (EQ) os alunos do gênero feminino obtêm melhores resultados, embora a diferença não seja estatisticamente significativa (p=,233).

Comparação da Coordenação Motora de acordo com as Classes Socioeconômicas.

Tabela 9 - Resultado do QMT, por CSE, mínimo, máximo, média, desvio padrão e total.

	N	Mínimo	Máximo	Média	+ou-
A	34	278,00	488,00	385,05	45,42
B	17	312,00	455,00	379,76	43,14
C	13	302,00	415,00	374,92	37,82
D	27	319,00	473,00	388,62	39,76
Total	91	278,00	488,00	383,68	41,91

As comparações entre os valores de QMT em função do grupo socioeconômico mostra-nos que o grupo "D" é o grupo com a média de pontuação mais elevada de QMT (x=388,62), enquanto o grupo com média de pontuação mais baixa é o grupo "C" (QMT=374,92).

Tabela 10 - Comparações entre os diferentes grupos de CSE nas tarefas do KTK.

		N	Mínimo	Máximo	Média	+ou-	F	Sig.
EQ	A	34	63	122	88,82	14,57	4,986	,003*
	B	17	72	119	89,17	12,98		
	C	13	72	112	88,61	12,66		
	D	27	80	126	100,51	11,35		
	Total	**91**	**63**	**126**	**92,32**	**13,97**		
SM	A	34	63	129	93,41	13,80	,269	,847
	B	17	69	114	90,94	13,47		
	C	13	65	111	91,00	11,90		
	D	27	74	123	93,81	12,82		
	Total	**91**	**63**	**129**	**92,72**	**13,04**		
SL	A	34	81	131	102,55	13,74	1,869	,141
	B	17	68	131	98,00	18,14		
	C	13	72	113	95,69	12,06		
	D	27	63	132	94,07	14,11		
	Total	**91**	**63**	**132**	**98,20**	**14,76**		
TP	A	34	62	131	100,26	14,32	,065	,978
	B	17	76	131	101,64	14,99		
	C	13	79	115	99,61	10,75		
	D	27	72	123	100,22	12,77		
	Total	**91**	**62**	**131**	**100,41**	**13,34**		

*p ≤0.05

Ao analisarmos por tarefa, verificamos que a única que obteve diferenças significativas foi à tarefa de EQ (p=,003).

Tabela 11 – Resultados da análise das comparações múltiplas de Bonferroni.

Variável Dependente	(I) CSE	(J) CSE	Diferença Média (I-J)	Std. Erro	Sig.
EQ	A	B	-,352	3,89	1,000
		C	,208	4,28	1,000
		D	-11,694	3,38	,005*
	B	A	,352	3,89	1,000
		C	,561	4,83	1,000
		D	-11,342	4,06	,039*
	C	A	-,208	4,28	1,000
		B	-,561	4,83	1,000
		D	-11,903	4,43	,052
	D	A	11,694	3,38	,005*
		B	11,342	4,06	,039*
		C	11,903	4,43	,052

*p ≤0.05

A análise de comparações múltiplas de Bonferroni permitiu-nos verificar que as diferenças significativas ocorrem entre os grupos “D” x “A” com uma diferença média de 11,69 (p=,005) a favor do “D”, e entre D x B com uma diferença média de 11,34 (p=,039) a favor do “D”.

Comparação da Coordenação Motora de acordo com as Variáveis Antropométricas.

Prevalência de Obesidade

Tabela 12 – Comparações de QMT entre classificações de Prevalência de Obesidade.

	N	Mínimo	Máximo	Média	+ou-	F	Sig.
Normoponderal	62	278	488	390,93	41,19	6,160	,015*
Exc.Peso + Obesidade	29	303	448	368,17	39,82		
TOTAL	91	278	488	383,68	41,91		

*p ≤0.05

Analisando a tabela acima, verificamos que os alunos Normoponderais apresentam média de pontuação superior de QMT, sendo estatisticamente significativas estas diferenças de pontuação quando comparados com os alunos com Exc. de Peso + Obesidade.

Tabela 13 – Comparações dos resultados das diferentes tarefas do teste KTK entre as classificações de prevalência de obesidade.

		N	Mínimo	Máximo	Média	+ou-	F	Sig.
EQ	Normoponderal	62	65	126	95,66	14,05	12,47	,001*
	Excess+obeso	29	63	102	85,20	10,95		
SM	Normoponderal	62	69	129	95,22	12,77	7,68	,007*
	Excess+obeso	29	63	110	87,37	12,16		
SL	Normoponderal	62	63	132	98,82	14,71	,334	,565
	Excess+obeso	29	68	129	96,89	15,03		
TP	Normoponderal	62	62	131	101,22	13,78	,711	,401
	Excess+obeso	29	79	122	98,68	12,40		

*p ≤0.05

Ao analisar a tabela acima, verificamos, que através da a analise por tarefas, as diferenças estatisticamente significativas ocorrem nas tarefas EQ (p=,001) e SM (p=,007).

Percentual de Massa Gorda

Tabela 14 – Comparações de QMT entre as classificações de Percentual de Massa Gorda.

	N	Mínimo	Máximo	Média	+ou-	F	Sig.
Baixo	15	344	473	397,33	37,96	1,696	,189
Ótimo	47	278	488	385,51	42,82		
Excesso	29	303	448	373,65	40,58		
TOTAL	91	278	488	383,68	41,91		

p ≤0.05

As comparações entre os valores de QMT em função do Percentual de Massa Gorda mostra-nos que as crianças com Baixo Percentual de Gordura é o grupo com a média de pontuação mais elevada, enquanto o grupo com pontuação média mais baixa é o grupo com Excesso de Peso, porém estas diferenças não foram estatisticamente significativas.

Tabela 15 – Comparação dos resultados nas diferentes tarefas do teste KTK entre os grupos de classificações de Percentuais de Massa Gorda.

Tarefas	Percentuais	Média	+ou-	F	Sig.
Equilíbrio	Baixo	103,46	9,88	9,843	,000*
	Ótimo	92,95	14,01		
	Excesso	85,55	11,88		
Salto monopedal	Baixo	96,33	13,59	2,596	,080
	Ótimo	94,25	12,67		
	Excesso	88,37	12,64		
Salto Lateral	Baixo	98,93	16,90	,609	,546
	Ótimo	96,61	14,77		
	Excesso	100,41	13,77		
Transferência de Plataformas	Baixo	98,6	13,54	,444	,643
	Ótimo	101,68	14,24		
	Excesso	99,31	11,90		

*p ≤0.05

Ao realizarmos a analise por tarefas, verificamos que a tarefa EQ apresentou diferenças significativas (p=,000) sendo que a maior média de pontuação foi do grupo dos alunos com Baixo % de gordura (103,46) e a menor média foi do grupo com Excesso de peso (85,55).

Tabela 16 – Análise das comparações múltiplas de Bonferroni.

Tarefas	Percentual	Percentuais	Diferença Média	Sig.
EQ	Baixo	Ótimo	10,50*	,020*
		Excesso	17,91*	,000*
	Ótimo	Baixo	-10,50*	,020*
		Excesso	7,40*	0,48
	Excesso	Baixo	-17,91*	,000*
		Ótimo	-7,40*	,048

*p ≤0.05

A análise de comparações múltiplas de Bonferroni na tarefa de EQ permitiu-nos verificar que as diferenças estatisticamente significativas ocorrem entre os grupos Baixo (%G) vs Excesso (%G) com uma diferença média de 17,91 a favor do Baixo (p=,00) e entre Baixo (%G) vs Ótimo (%G) com uma diferença média de 10,50 e p=,020.

CORRELAÇÕES

Tabela 17- Associação entre Classe Socioeconômica, QMT e tarefas do KTK.

		CSE	EQ	SM	SL	TP	QMT
CSE	r	1	,344*	,035	-,246*	-,004	,038
	p		,001*	,740	,019*	,973	,721
	N	91	91	91	91	91	91

*p ≤0.05

Analisando as relações entre as variáveis, verificamos que existem relações significativas (p≤ .05) entre a CSE e as tarefas EQ e SL, sendo (EQ: r = ,344 e SL: r = -,246), significando que quanto mais os alunos se aproximam da classe dos menos favorecidos economicamente melhor serão seus resultados na tarefa EQ e inversamente proporcional na tarefa SL. Ressaltamos, no entanto, que as associações entre as variáveis têm valores de grau fraco (Dancey e Reidy, 2006).

Tabela 18 - Associação entre IMC, QMT e tarefas do KTK.

		IMC	EQ	SM	SL	TP	QMT
IMC	r	1	-,293*	-,298*	-,037	-,064	-,224*
	p		,005*	,004*	,727	,549	,033
	N	91	91	91	91	91	91

*p ≤0.05

Existem relações significativas, porém negativas (p≤ .05) entre o IMC e as tarefas EQ, SM e o QMT (EQ: r = -,293; SM: r = -,298 e QMT: r = -,224), significando que quanto maior for o IMC menor serão os resultados nas tarefas, bem como no QMT. Ressaltamos, no entanto, que as associações entre as variáveis têm valores de grau fraco (Dancey e Reidy, 2006).

Tabela 19 – Associação entre Percentual de Massa Gorda, QMT e tarefas do KTK.

		%Gordura	EQ	SM	SL	TP	QMT
%Gordura	r	1	-,326*	-,339*	-,024	-,135	-,265*
	p		,002*	,001*	,823	,203	,011
	N	91	91	91	91	91	91

*p ≤0.05

Existem relações significativas, porém negativas (p≤ .05) entre o IMC e as tarefas EQ, SM e o QMT (EQ: r = -,293; SM: r = -,298 e QMT: r = -,224), significando que quanto maior for o IMC menor serão os resultados nas tarefas, bem como no QMT.

Ressaltamos, no entanto, que as associações entre as variáveis têm valores de grau fraco (Dancey e Reidy, 2006).

REGRESSÃO

Tabela 20 – Regressão múltipla: QMT (variável dependente) e CSE, Gênero, %Gordura, IMC e Idade (Variáveis independente).

Model		R Square	Beta	t	Sig.
1	**Regression**	,170			,007*
	CSE		-,047	-,437	,663
	Gênero		,196	1,802	,075
	%Gordura		-,311	-1,271	,207
	IMC		-,034	-,140	,889
	Idade*		,276	2,696	,008*

Analisando a regressão utilizada para verificar a influência das variáveis no QMT, verificamos que o conjunto das variáveis (CSE, Gênero, %Gordura, IMC e Idade) explicam 17% da variância (p= 0,007). No entanto, a única variável que apresentou valor significativo foi a Idade (*B*= ,276; p= 0,008).

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A INFLUÊNCIA DA CLASSE SOCIOECONÔMICA E OBESIDADE NA COORDENAÇÃO MOTORA EM ALUNOS DE 7 E 8 ANOS DE IDADE.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Coordenação Motora.

Ao analisar a coordenação motora, sem distinção de gênero ou grupo, verificou-se que nenhuma criança que compuseram a amostra do presente estudo obteve níveis de coordenação abaixo do normal, relativamente ao enquadramento na classificação proposta por Schilling e Kiphard (1974). Além disso, se somarmos os níveis de Boa e Alta coordenação, chegaremos aproximadamente a 55% de crianças acima da faixa do nível de coordenação normal. O valor médio do QM encontrado nesta amostra foi de 115,43, resultado que contrapõe o estudo realizado por Fernandes (1999) e Carminato (2010) que revelaram em suas amostras predomínio de classificação normal e abaixo da normalidade respectivamente. Valores que são bastante inferiores aos do nosso estudo, não deixando de realçar o fato que Fernandes (1999) avaliou também crianças com seis anos de idade, o que provavelmente pode ter baixado os valores médios encontrados.

Constatamos assim, que a maioria das crianças da nossa amostra apresenta coordenação motora com níveis acima do normal. E que de certa forma, a participação em duas aulas de Educação Física oferecidas pelas escolas pode ter contribuído para o desenvolvimento positivo da coordenação motora, pois, segundo Gallahue e Ozmun (2005), e na escola que as crianças podem viver experiências que darão base para um desenvolvimento saudável durante o resto de sua vida.

Prevalência de Obesidade.

Quanto às categorias de prevalência de obesidade obtivemos que 68,14% da amostra se encontram na categoria normoponderal e os restantes 31,86% em excesso de peso, relativamente aos gêneros 75,60% das meninas e 62% dos meninos apresentam-se como sendo normoponderais.

Bianchi (2009) verificou na sua amostra que 70,1% das crianças são normoponderais e as restantes enquadram-se em excesso de peso (19,7%) e obesidade (10,2%). Quanto às categorias de prevalência de obesidade verificamos que na nossa amostra existe um percentual menor de crianças normoponderais e um percentual maior de crianças com excesso de peso em comparação ao estudo de Bianchi (2009). Diferenças no estilo de vida e hábitos nutricionais das crianças podem explicar estes resultados. A classe socioeconômica e o tipo de residência também podem explicar estes dados. Crianças de classes socioeconômicas mais elevadas tendem a ingerir maior quantidade de alimentos altamente calóricos (Shi, Lien, Kumar,

& Holmboe-Ottesen, 2005). E ainda, a obesidade não ocorre apenas pelo aumento do sedentarismo, ocorre também pela diminuição da atividade física espontânea e de lazer, e também pelo número de refeições e porções, e principalmente, aumento da oferta de alimentos ricos em lipídios saturados (Bouchard, 2003).

Diferenças entre Gêneros.

Quando analisadas as diferenças entre gêneros, os meninos que compuseram a amostra do presente estudo demonstraram índices mais elevados de coordenação motora do que as meninas, com valores médios de 113,68 para o gênero feminino e 116,88 para o masculino. Carminato (2010), por exemplo, obteve valores médios de QM por gênero de 80,45 para as meninas e 82,95 para os meninos e Graf et al. (2004) obtêm 91,12 para as meninas e 95,82 para os meninos. Constatamos assim que a nossa amostra apresenta melhores resultados de QM do que os estudos referidos.

Willimczik, (1980), em seu estudo, verificou que, embora as meninas aos 6 anos de idade apresentam níveis melhores de coordenação do que os meninos, a partir dos 8 anos de idade os meninos mostravam resultados superiores aos das meninas.

Em Portugal, mais especificamente na região autônoma da Madeira, Andrade, (1996), verificou que apenas aos 9 anos de idade existiam diferenças significativas entre meninos e meninas nos níveis de desempenho em apenas dois testes (equilíbrio e saltos laterais).

Outros estudos como os de Lopes *et al.* (2003), Collet *et al.* (2008); Pelozin *et al.*, (2009) Valdivia *et al.* (2008) também revelaram que as crianças do gênero masculino apresentaram níveis mais elevados de coordenação do que as do gênero feminino. Nesses estudos, as meninas demonstraram resultados inferiores de CM quando comparados com os meninos, o que, de acordo com os autores, deve-se a diversidade de oportunidades vivenciadas pelas crianças, tanto no meio escolar, como no âmbito familiar. As meninas são mais sensíveis às condições do meio ambiente e isso repercutem em seu comportamento motor (Gomes, 2009).

Maia e Lopes (2007) num estudo de natureza longitudinal, avaliaram 250 crianças açorianas de ambos os gêneros dos 6 aos 10 anos. Verificaram um aumento do desempenho coordenativo ao longo da idade e em todas as tarefas do teste KTK. Em todas as tarefas e em todos os momentos da avaliação, os meninos tiveram desempenho motores ligeiramente superiores quando comparado com as meninas, sem estas diferenças serem estatisticamente significativas. Resultados condizentes com nossos achados.

Collet, Folle, Pelozin e Botti, (2008) realizaram um estudo com objetivo em analisar o nível de coordenação motora de escolares da cidade de Florianópolis. Os resultados evidenciaram que os escolares do sexo masculino apresentaram melhores níveis de coordenação motora do que o feminino.

Para Valdivia et al. (2008), o fato de os meninos serem superiores as meninas nos níveis de coordenação motora, se explica, devido as meninas geralmente realizarem jogos menos ativos e dedicarem menos tempo a estas praticas em comparação com os meninos. Também para o mesmo autor os pais dão mais liberdade aos filhos homens, o que se traduz em maior oportunidade de momentos ativos em sua vida diária.

Pelozin; Folle; Collet; Botti e Nascimento (2009) realizaram um estudo com 145 escolares sendo 58 do sexo masculino e 87 do sexo feminino entre 9 e 11 anos de idade. Após analise estatística os resultados mostraram que os meninos apresentaram melhores níveis de desempenho da coordenação motora quando comparados com as meninas.

Verifica-se que os resultados encontrados de Coordenação Motora dos estudos acima e os da nossa amostra são condizentes, onde os meninos apresentam resultados melhores de coordenação motora quando comparados com as meninas.

Diferenças de CM entre os grupos de Prevalência de Obesidade e Percentual de Massa Gorda.

Apesar da amostra não identificar crianças com Insuficiência e Perturbação de Coordenação, verificamos que a maioria das crianças com Sobrepeso apresentaram os menores valores de pontuações médias no QMT (IMC= 111,44 e %G= 112,82). Esses achados corroboram com os resultados encontrados por Franca *et al*. (2007) num estudo realizado no Brasil, revelou diferenças significativas da capacidade coordenativa e o perfil nutricional de escolares, evidenciando que os grupos de baixo peso e normoponderais apresentaram desempenho melhor que os estudantes com sobrepeso. E em Portugal, Monteiro et al., (2010) num estudo visando determinar variáveis preditoras da coordenação motora em crianças do 2º CEB, obtiveram resultados de correlações negativas entre percentual de massa gorda e CM, reforçando a ideia da influência negativa do sobrepeso na Coordenação Motora.

Valdivia, Sarria, Távara, Seabra, Silva e Maia, (2008) relacionaram sexo, idade, quantidade de gordura corporal e nível socioeconômico com o desenvolvimento da CM em crianças dos 6 aos 11anos da região metropolitana de Lima, Peru. A amostra continha 4007 crianças. Concluíram que a CM é muito específica em cada gênero,

níveis mais altos de gordura corporal resultam em um desempenho pior nos testes e, portanto, no desenvolvimento motor geral.

Zhu, Wu e Cairney (2011) realizaram um estudo com objetivo de investigar a associação entre obesidade e a capacidade de coordenação motora em crianças de Taiwan. Foram avaliadas 2.029 crianças (1.078 meninos, 951 meninas). Chegando a conclusão de que a obesidade pode estar associada a uma baixa capacidade de coordenação motora entre meninos e meninas, e, particularmente, em relação à habilidade de equilíbrio, e ainda, que as crianças com desordens motoras podem ter um risco aumentado de ter excesso de peso ou obesidade em Taiwan.

Lopes, Stodden, Bianchi, Maia e Rodrigues, (2012) com objetivos de analisar a associação entre coordenação motora e índice de massa corporal, avaliaram 7.175 crianças (meninos n = 3.616, meninas n = 3559), com idades entre 6-14 anos, chegando as seguintes conclusões, a coordenação motora demonstrou uma relação inversa com o IMC na infância e na adolescência. A força da relação inversa aumentou durante a infância, mas diminuiu no início da adolescência. Crianças com sobrepeso e obesos de ambos os sexos demonstraram significativamente menor coordenação motora do que as com peso normal.

Verifica-se que os resultados encontrados no nosso estudo são condizentes com os encontrados nos estudos acima, ou seja, crianças com sobrepeso ou obesa geralmente apresentam níveis de coordenação motora menor do que as crianças com peso normal.

Diferenças de CM entre grupos de Classe Socioeconômica.

Analisando o QMT entre os grupos de classes socioeconômica das crianças, verificamos que o grupo “D” (classe menos favorecida economicamente) apresentou a pontuação média mais elevada (388,62). Verificou-se ainda que o grupo “D” foi superior em duas das quatro tarefas do KTK (EQ e SM). Os resultados do presente estudo vão de encontro com Malina (1990) e Freitas (1997). Malina afirma que as crianças de classes sociais inferiores vivem em ambiente de maior liberdade e movimentos tendo maior desenvolvimento das habilidades motoras do que crianças de classes mais favorecidas por serem privadas de experiências motoras enquanto Freitas após realização de um estudo com objetivo de analisar as características antropométricas e de desempenho motor de escolares de diferentes níveis socioeconômicos de ambos os sexos com faixa etária entre 7 e 10 anos chegou a conclusão de que o grupo A (classe economicamente mais favorecida) apresentou os maiores percentuais de gordura em todas as idades e ambos os sexos e também uma

ligeira vantagem na estatura. Por outro lado, o grupo de nível sócio econômico mais baixo obteve vantagens em quase todos os testes motores realizados em todas as idades.

Em contrapartida, Fonseca (1981) verificou que crianças com nível socioeconômico baixo geralmente moram em casas pequenas diminuindo as experiências corporais e motoras, reforçando os estudos de Andrade *et. al* (1997) e Matsudo *et. al* (2003) que verificaram que alunos de escolas particulares (classe mais favorecidas economicamente) tem apresentado um melhor desempenho motor que os alunos de escolas públicas, justificando que as crianças de baixa renda, tem assistido TV por um maior tempo em comparação com as crianças de melhor nível socioeconômico.

Já, Teixeira, Gimenez, Oliveira e Dantas (2010), realizaram um estudo com 43 crianças na faixa etária entre 9-10 anos de idade. Chegando as seguintes conclusões: não existe influência do contexto socioeconômico na prevalência de crianças com dificuldades motoras.

Verifica-se que os resultados encontrados no nosso estudo corroboram com os achados de Malina (1991) e Freitas (1997) e contrapõe os estudos de Fonseca (1981), Andrade *et. al* (1997) e Matsudo *et. al* (2003), ou seja, os resultados encontrados no nosso estudo não demonstraram uma relação direta entre a classe socioeconômica e o desempenho motor, pois, o que se observa, é uma pequena diferença da pontuação média do grupo “D” (388,62) para o grupo “A” (385,05). Resultados esses que apresentam semelhança com os achados de Valdivia et al. (2008) onde a classe socioeconômica não representa um fator significante no desenvolvimento da coordenação motora.

Influencia das variáveis independentes na Coordenação Motora.

Analisando a regressão utilizada para verificar a influencia das variáveis na Coordenação Motora, verificamos que dentro de um conjunto de variáveis (CSE, Gênero, %Gordura, IMC e Idade) a única variável que influenciou de forma significativa, foi a “Idade”. Resultado semelhante aos encontrados por Andrade (1996), que realizou um estudo de natureza transversal, avaliando a CM de 315 crianças de ambos os gêneros, com 8, 9 e 10 anos de idade. Constatando que o desempenho era sempre superior nos grupos etários de idade mais avançada relativamente aos de idade mais baixa, tal como anteriormente descrito por Kiphard e Schilling (1974) e Willimczik (1980).

6 CONCLUSÕES

A INFLUÊNCIA DA CLASSE SOCIOECONÔMICA E OBESIDADE NA COORDENAÇÃO MOTORA EM ALUNOS DE 7 E 8 ANOS DE IDADE.

6. CONCLUSÕES

O objetivo fundamental do nosso estudo foi avaliar a influência da classe socioeconômica e da obesidade na coordenação motora em crianças de 7 e 8 anos de idade estudantes de duas escolas do município de Cuiabá, MT- BR. Deste modo salientamos as seguintes conclusões:

Nenhuma criança que compuseram a amostra do presente estudo obteve níveis de coordenação abaixo do normal, relativamente ao enquadramento na classificação proposta por Schilling e Kiphard (1974). O percentual de meninas e meninos com níveis de CM Normal, Boa e Alta coordenação são semelhantes, e aproximadamente 55% da amostra encontram-se com níveis de CM acima do Normal.

Quanto às categorias de prevalência de obesidade concluímos que 68,14% da amostra são normoponderais e o restante (31,86%) estão com excesso de peso. Desta forma, concluímos que nossa amostra na sua grande maioria são crianças normoponderais e ainda, as crianças com IMC e percentual de gordura elevado, apresentam pior desempenho coordenativo quando comparados com as normoponderais e baixo percentual de gordura.

Quanto às diferenças de desempenho coordenativo entre gêneros, concluímos que os meninos que compuseram a amostra do presente estudo demonstraram índices mais elevados de coordenação motora quando comparados com as meninas.

Em relação à coordenação motora dos grupos de classes socioeconômica, concluímos que o grupo “D” (classe menos favorecida economicamente) apresentou melhores níveis de coordenação motora quando comparado aos outros grupos, sendo superior em duas das quatro tarefas do KTK (EQ e SM).

Quando analisamos as associações entre a coordenação motora e as variáveis independentes; idade, gênero, composição corporal e classe socioeconômica, concluímos que a única variável que influenciou de forma significativa, foi a variável “idade”.

Desta forma, ressaltamos que, no nosso estudo, as variáveis CSE, IMC e Percentual de Massa Gorda influenciaram a Coordenação Motora. No entanto, a única variável que obteve diferenças estatisticamente significativa foi o IMC.

7 PROPOSTAS DE INVESTIGAÇÕES FUTURAS

A INFLUÊNCIA DA CLASSE SOCIOECONÔMICA E OBESIDADE NA COORDENAÇÃO MOTORA EM ALUNOS DE 7 E 8 ANOS DE IDADE.

7. PROPOSTAS DE INVESTIGAÇÕES FUTURAS

Pela carência de estudos sobre influencias da classe socioeconômica no desempenho motor, novas pesquisas deveriam ser realizadas, para obtermos um maior conhecimento a respeito do tema.

Realizar estudos com mais variáveis. Ex. brinquedos e brincadeiras e as classes socioeconômicas, para enriquecermos mais a literatura desses temas que ainda tem muito a ser explorado e pesquisado.

Realizar estudos com amostras de diferentes regiões, diferentes idades, avaliação dos níveis de maturidade, para que possamos saber as diferentes realidades e até fazer comparações entre os diversos tipos de ambientes, cultura, estilo de vida, etc...

8

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrade, M. J. L. A. (1996). Coordenação motora. Estudo em crianças do ensino básico na Região Autónoma da Madeira. Tese de mestrado. Universidade do Porto. Porto.

Anjos, L.A.; Veiga, G.V.; Castro, I.R.R. (1998). Distribuição dos valores do índice de massa corporal da população brasileira até 25 anos. (vol.3). Revista Panamericana Salud Publica.

ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, (2003). Critério de Classificação Econômica Brasil. Disponível em: www.abep.org. Acesso em: maio de 2012.

Balaban, G. e Gisélia, A.P.S., (2001). Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife. (vol.77). Recife, Jornal de Pediatria.

Barros, M.F.T.; Fragoso, A.G.C.; Oliveira, A.L.B.; Filho, J.E.C. e Castro, R.M., (2003). Do environmental influences alter motor abilities acquisition? A comparison among children from day-care centers and private schools. (vol. 61). Arquivos de Neuro-Psiquiatria.

Berkey, C.S.; Rochett, H.R.H.; R.D.; Field, A.E.; Gillman, M.W.; Frazier, A.L.; Camargo, C.A.; Colditz, G.A., (2000). Active, Dietary Intake and Weight Changes in Longitudinal Study of Preadolescent and Adolescent Boys and Girls. (vol.105). Pedriatrics.

Berleze, A.; Haeffner, L. S. B. e Valentini, N. C., (2007). Desempenho motor de crianças obesas: uma investigação do processo e produto de habilidades motoras fundamentais. (Vol.9). Florianópolis, Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano.

Bianchi, M. (2009). Avaliação da coordenação motora em crianças do 1º ciclo do ensino básico, em função do gênero, do escalão etário e do índice de massa corporal. Tese de mestrado. Universidade do Porto. Porto.

Borella, D.R.; Schneider, M. e Storch, J.A., (2010). Avaliação da coordenação motora: comparação entre crianças do meio urbano e meio rural. Buenos Aires,EFDeportes.com, Revista Digital. Acesso em: maio de 2012.

Bouchard, C., (2003). Atividade física e Obesidade. São Paulo: Manole.

Carminato, R. A. (2010). Desempenho motor de escolares através da bateria de teste KTK. Dissertação de mestrado em educação física. Universidade Federal do Paraná.

Carvalhal, M. M., Padez, M. C., Moreira, P. A., & Rosado, V. M. (2007). Overweight and obesity related to activities in Portuguese children, 7-9 years. Eur J Public Health.

Catenassi, F.Z.; Marques, I; Bastos, C.B.; Basso, L.; Ronque, E.R.V. e Gerage, A.M., (2007).Relação entre índice de massa corporal e habilidade motora grossa em crianças de quatro a seis anos. (Vol.13). Revista Brasileira Medicina do Esporte.

Chaves, R. N., Tani, G., SOUZA, M. C., BAXTER-JONES, A. & MAIA, J., (2013).

Desempenho coordenativo de crianças: construção de cartas percentílica baseadas no método LMS de Cole e Green. Revista Brasileira Educação Física Esporte, (São Paulo).

Cole, T.J., Bellizzi, M.C., Flegal, K.M. e Dietz, W.H., (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: (Vol.320). International survey.

Collet, C., Folle, A., Pelozin, F., Botti, M., & Nascimento, J. V. (2008). Nível de coordenação motora de escolares da rede estadual da cidade de Florianópolis. Motriz.

Fernandes, L. P. (1999). Estudo diagnóstico comparativo do desempenho motor coordenado de crianças de 9 e 10 anos. Monografia (Especialização em Educação Física) - Universidade Estadual de Maringá.

Fonseca, V., (1981). Contributo da Gênese da Psicomotricidade. 3. ed. Lisboa: Editorial notícias.

Franca, C.; Fonseca, F. R. e Beltrame, T., (2007). Comparação do desempenho motor de escolares com diferentes classificações para estado nutricional. (Vol.18).Maringa, Revista da Educação Fisica/UEM.

Freitas, R.T., (1997). Indicadores antropométricos e de aptidão física de crianças entre 7 a 10 anos em diferentes níveis socioeconômicos de Ijuí, RS. Mestrado em Ciência do Movimento Humano. Santa Maria: UFSM.

Gallahue, D.L. e Ozmun, J. C., (2005). Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes, e adultos. São Paulo, 3ª Ed.: Editora Phorte.

Gomes A.P.P., (2009). Estilos de Vida dos Jovens e Obesidade: Estudo comparativo. (Dissertação de Mestrado). Vila Real, Especialização em Atividades de Academia. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro – UTAD.

Gorla, J. I.; Araujo, P. F. e Rodrigues, J. L., (2009). Avaliação motora em educação física adaptada:teste ktk.São Paulo: Phorte.

Gorla, J.I.; Duarte, E. e Montagner, P.C., (2008). Avaliação da coordenação motora de escolares da área urbana do município de Umuarama-PR Brasil. (Vol.16). Revista brasileira Ciência e Movimento.

Graf, C.; Koch, B.; Kretschmann-Kandel, E.; Falkowski, G.;Christ, H.;CoburgerR, S.; Lehmacher, W.; Bjarnason-Wehrens, B.; Platen, P.; Tokarski, K,; Predel, H. G.; Dordel, S., (2004). Correlation between BMI, leisure habits and motorabilities in childhood. CHILT-Project. (vol.28). International Journal of Obesity.

Grosser, M., (1991). El movimiento deportivo. Editorial Martinez Roca, Barcelona.

Guedes, C. (2002). Estudo associativo do nível socioeconômico com os hábitos de vida, indicadores de crescimento e aptidão física relacionado à saúde. (Mestrado), Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS).

Guedes D.P. e Guedes J.E.R.P., (1997). Crescimento, Composição corporal e Desempenho motor de crianças e adolescentes. São Paulo, Balieiro.

Guedes D.P. e Guedes J.E.R.P., (1997). Prevalência de sobre peso e obesidade em

crianças e adolescentes do município de Londrina (PR), Brasil. Revista de Educação Física Motriz.

Guedes, D.P. e Guedes J.E.R.P., (1998). Controle do Peso: Composição Corporal, Atividade Física e Nutrição. Londrina: Midiograf.

Heyward, V. e Stolarczyk L., (2000). Avaliação da Composição Corporal Aplicada. São Paulo, Editora Manole.

Hirtz, P., (1986). Rendimento desportivo e capacidades coordenativas. Revista horizonte.

Hurtado, J., (1983). O ensino da Educação Física: uma abordagem didática. 2a ed. Educa Editer: Curitiba.

Kelso, J. A. S., Southard, D. L., & Goodman, D., (1979). On the nature of human interlimb coordination. (vol.203). Science.

Kiphard, E. J.e Schilling, V. F. (1974). Körper-koordinations-test für kinder KTK: manual Von Fridhelm Schilling. Weinhein: Beltz Test.

Lohman, T.G.: Roche, A.F. e Martorell, R., (1998). Anthropometric Standardization Reference Manual.Champaign: Human Kinetics.

Lohman, T.G.; Roche, A.F.; Martorell, R., (1992). Advances in Body Composition Assessment. Champaign: Human Kinetics Publishers.

Lopes V. P. Análise dos Efeitos de dois programas distintos de Educação Física na expresso da aptidão física, coordenação e habilidades motoras em crianças do ensino primário. [Tese de doutorado]. Porto; FADEUP; 1997.

Lopes, V. P., Rodrigues, L. P., Maia, J. A., & Malina, R. M. (2009). Motor coordination as predictor of physical activity in childhood. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports.

Lopes, V.P.; Maia, J. A.; Silva, R. G.; Seabra, A.; Morais, F. P. (2003). Estudo do Nivel de Desenvolvimento da Coordenação Motora da População Escolar (6 a 10 anos de idade) da Região Autônoma dos Açores. (vol.3). Revista Portuguesa de Ciências do Desporto.

Lopes, V. P.; Stodden, D. F.; Bianchi, M. M.; Maia, J. A.; Rodrigues, L. P., (2012). Correlação entre o IMC e a coordenação motora em crianças. Journal of Science and Medicine in Sport.

Maia, J. A. e Lopes, V., (2007). Estudo do Crescimento Somático, Aptidão Física e Capacidade de coordenação Corporal Crianças do 1º Ciclo do Ensino Básico da Região Autônoma dos Açores.Portugal: Multitema.

Malina, R.M., (1990). Crescimento de escolares latino-americanas: comparação dos aspectos socioeconômicos, urbano-rural, e tendência secular. (Vol.9). Revista brasileira de ciência e movimento.

Manoel, E. J. (1988). A continuidade e a progressividade no processo de desenvolvimento motor. Revista Brasileira de Ciência e Movimento.

Matsudo, S. A., Paschoal V.C.A. e Amancio O. M. S., (2003). Atividade física e sua relação com o crescimento e a maturação biológica de crianças. (vol.14). Cadernos de Nutrição.

Meinel, K.; Schnabel, H. (1988). Teoría del movimiento humano: motricidad deportiva. Buenos Aires: Stadium.

Mondini, L.; Monteiro, C.A. (1994). Mudanças no Padrão de Alimentação da População Urbana Brasileira 1962 a 1988. (vol.28). Revista de Saúde Pública, São Paulo.

Monteiro, P.O.A.; Victora, C.G.; Barros, F.C. e Tomasi E., (2000). Diagnóstico de sobrepeso em adolescentes: estudo desempenho de diferentes critérios para o índice massa corporal. (vol. 34). Saúde Pública.

Mourão-Carvalhal, I.; Padez, C.; Moreira, P. e Rosado, V., (2008). Crianças obesas e não obesas: Que diferenças? Desenvolvimento Motor da criança.

Monteiro, G.; Mourão-Carvalhal, I.; , Pinto, J., e Coelho, E. (2010). Influência das variáveis biológicas e socioculturais na coordenação motora. In O. Vasconcelos, M. Botelho, J. Barreiros, R. Corredeira, P. Rodrigues (eds.): Estudos em desenvolvimento motor III. Porto: FADEUP.

Neto, C.; Petroski, E. e Glaner, M. (2007). Aspectos metodológicos e o uso de equações antropométricas para estimar a gordura corporal em crianças e adolescentes. Editora CGB Artes Gráficas.

Organização Mundial de Saúde (OMS) – (2004). Obesidade: prevenindo e controlando a epidemia global. Rio de Janeiro: Roca.

Payne, V.G.; Isaacs, L.D. (2007). Desenvolvimento motor humano: uma abordagem vitalícia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Pellegrini AM, Souza Neto S, Hiraga C, Bellan P, Oliveira RB, Garcia Filho SM. (2008). Dificuldades Motoras em Crianças de 9-10 anos de idade: Seriam os meninos mais descoordenados. In: Pinho SZ, Saglietti JR, editors. Núcleos de Ensino da UNES. São Paulo: Cultura Acadêmica.

Pelozin, F.; Folle, A.; Collet, C.; Botti, M.; Nascimento, J. V. (2009). Nível de coordenação motora de escolares de 09 a 11 anos da rede estadual de ensino da cidade de Florianopolis/SC. (vol. 8). Revista Mackenzie de Educacao Fisica e Esporte.

Pimenta, A.P.A.A. e Palma, A., (2001). Perfil epidemiológico da obesidade em crianças: relação entre televisão, atividade física e obesidade. (vol. 9). Brasília, Revista Brasileira Ciência e Movimento.

Poeta, L.S.; Duarte, M.F.S.; Giuliano, I.C.B.; Silva, J.C.; Santos, A.P.M. e Rosa Neto F., (2010). Desenvolvimento motor de crianças obesas. (vol.18). Revista Brasileira de Ciência e Movimento.

Quadros, C.T.; Krebs, R.J. (1998). Aptidão Física Voltada à Promoção da Saúde em Escolares do município de Santiago, RS. (vol.19) KINESIS.

Roche, A.F., Heymsfield, S.B.; Lohman, T.G. (1996). Human Body Composition,

Champaign, Illinois: Human Kinetics Books.

Rosenbaun, M.; Leibel, R.L. (1998). The Physiology of Body Weight Regulation: Relevance to the Etiology of Obesity in Children. (vol.101). Pedriatrics.

Salbe, A. e Bouchard, C., (2003). As Determinantes da Obesidade e Atividade física e Obesidade. Ed. Manole.

Shi, Z., Lien, N., Kumar, B. N., & Holmboe-Ottesen, G. (2005). Socio- demographic differences in food habits and preferences of school adolescents in Jiangsu Province, China. (vol. 59). Eur J Clin Nutr.

Sichieri, R.; Pereira, R.A.; Marins, V.M.R.D.; Perrelli, R.D.C.; Coelho, M.A.S.C. & Molina, M.D.C. (1998). Relação entre o Consumo Alimentar e Atividade Física com Índice de Massa Corporal em Funcionários Universitários. Revista de Nutrição Campinas.

Slaughter. M.H., Lohman, T.G., Boileau, R., (1988). Equações de dobras cutâneas para a estimativa da gordura corporal em crianças e jovens. vol.60. Human Biology.

Souza, D.S e Ricoboni, H.M.G., (2009). A influência da atividade esportiva sobre aspectos cognitivos de crianças. IX Congresso Nacional de Educação– EDUCERE- II Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia – PUCPR.

Stabelini, N. A.; Mascarenhas L.P.G.; Nunes G.F.; Lepre C. e Wagner C., (2004). Relação entre fatores ambientais e habilidades motoras básicas em crianças de 6 e 7 anos. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte.

Thomas, J. R.; Nelson, J. e Silverman, J. (2007). Métodos de Pesquisa em Atividade Física. Porto Alegre, Trad. Ricardo D. S. Petersen: Artmed.

Valdivia, A.B.; Cartagena, L.C.; Sarria, N.E.; Távara, I.S.; Seabra, A.F.T.;Silva, R.M. G. e Maia, J.A.R., (2008). Coordinación motora: influencia de la edad, sexo, estatussócio-económico y niveles de adiposidad em niños peruanos. (vol.10). Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano.

Valentini, N.C., (2002). A influência de uma Intervenção Motora no Desempenho Motor e na Percepção de Competência de crianças com atrasos motores. (vol.16). Revista Paulista de Educação Física.

Valmaseda, M. (1995). Os Problemas de Linguagem na Escola. In:Desenvolvimento Psicológico e Educação. (vol. 3). Porto Alegre: Artes Médicas.

Villela, M.V.F.; Andrade, G.S.; Silva, E.G.; Silva, S.A.; Ugrinowitsch, H.; Benda, R.N. e Lage, G. M. (2008). Analise do equilibrio dinamico em criancas. (vol. 16). Viçosa Revista Mineira de Educação Física.

Willimczik, K. (1980). Development of motor control capability (body coordination) of 6- to 10-year-old children: Results of a Longitudinal Study. In M. Ostyn; G. Beunen; J. Simons (eds.). Kinanthropometry II. Baltimore: University Park Press.

World Health Organization WHO (1988). A Growth Chart for International Use in Maternal and Child Health Care: Guidelines for Primary Health Care Personnel Geneva.

Zaichkowsky, L. D.; Zaichkowsky, L. B. e Martinek, T. J. (1978). Physical Activity, Motor Development Age and Sex Differences. In: Landry, F.; Orban, W. D. R. (eds) Motor Learning, Sport Psychology, Pedagogy and Didactics of Physical Activity. Miami: Symposia Specialists.

Zhu, Y.; Wu, S. K. & Cairney, J., (2011). Obesity and motor coordination ability in Taiwanese children with and without developmental coordination disorder. Research in Developmental Disabilities.

9 ANEXOS

A INFLUÊNCIA DA CLASSE SOCIOECONÔMICA E OBESIDADE NA COORDENAÇÃO MOTORA EM ALUNOS DE 7 E 8 ANOS DE IDADE.

9. ANEXOS

ANEXO-1. TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Estamos cientes da intenção da realização do projeto intitulado **"Influência da Classe Socioeconômica e Prevalência de Obesidade na Coordenação Motora de alunos de 7 e 8 anos de idade"** Desenvolvido pelo aluno José Renato Cursino dos Santos do Curso de Mestrado em Educação física e Desporto, da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, UTAD, sob a orientação da professora Dr.ª Maria Isabel Martins Mourão-Carvalhal.

ANEXO-2.QUESTIONÁRIO SISTEMA DE PONTOS - ABEP

Caro amigo(a):

Espero que não se importe em responder, que seja sincero (a).

Leia as perguntas com atenção, ouve as explicações e se mesmo assim tiver dúvidas, pergunte.

Para responder, basta fazer um X.

Itens	QUANTIDADE DE ITÉNS				
	1	2	3	4	4 OU +
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada mensalista	0	3	4	4	4
Máquina de lavar	0	2	2	2	2
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2

Grau de Instrução do chefe de família e pontuação.

( )Analfabeto/ Até 3ª série Fundamental/ Até 3ª série 1º. Grau.....0

( )Até 4ª série Fundamental / Até 4ª série 1º. Grau.....1

( )Fundamental completo/ 1º. Grau completo.....2

( )Médio completo/ 2º. Grau completo.....4

( )Superior completo.....8

Obrigado pela sua colaboração, o seu questionário termina aqui.

ANEXO-3. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Nome da Pesquisa: "Influência da Classe Socioeconômica e Obesidade na Coordenação Motora de alunos de 7 e 8 anos de idade de duas escolas do municio de Cuiabá – MT. "

Pesquisador: José Renato Cursino dos Santos **Orientadora:** Maria Izabel Martins Mourão Carvalhal e Maria Helena da Silva Ramalho.

Para a realização desta pesquisa, eu (participante da pesquisa e/ou responsável por um participante) serei submetido à realização dos seguintes procedimentos: Testes de coordenação motora corporal que consiste em caminhar de ré sobre uma trave de equilíbrio de madeira com 3cm de largura, saltar com um pé de cada vez por cima de blocos de espuma com 5cm de altura, saltar de um lado para o outro com os dois pés juntos durante 15 segundos e passar de uma plataforma quadrada de madeira com 5cm de altura para outra durante 20 segundos. Para a avaliação antropométrica será realizada a avaliação do peso, altura, e das dobras subcutânea (tricipital e escapular).

Riscos: Os riscos são mínimos referentes às práticas dos exercícios e realização dos testes, porem será minimizado com cuidados e explicações detalhadas dos testes.

Após ler e receber as explicações sobre a pesquisa, e ter meus direitos de:

1 - Receber resposta a qualquer pergunta e esclarecimento sobre os procedimentos, riscos, benefícios e outros relacionados à pesquisa;

2 - Retirar o consentimento a qualquer momento e deixar de permitir minha participação ou de qualquer individuo sob minha responsabilidade de estudo;

3 - Não ser identificado e ser mantido o caráter confidencial das informações relacionadas à privacidade.

Declaro por meio deste, estar ciente do exposto e concordar com minha participação na pesquisa, assim como qualquer individuo sob minha responsabilidade.

Nome do voluntario / Responsável:_____

RG:_____CPF:_____

Assinatura: _____,Cuiabá,_____/_____/_____.

Eu JOSÉ RENATO CURSINO DOS SANTOS, declaro por meio deste que forneci todas as informações referentes ao estudo ao participante e/ou responsável.

RG: 26337240-6 SSP/SP CPF: 097653918-70

Assinatura do pesquisador:_____,Cuiabá,_____/_____/_____.

ANEXO-4. Valores de IMC propostos por Cole et al.

Tabela 1 – Valores de IMC propostos por Cole et al. para ponto de corte para identificar sobrepeso e obesidade em crianças, adolescentes e adultos

Idade (anos)	Sobrepeso		Obesidade	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
2	18,41	18,02	20,09	19,81
2,5	18,13	17,76	19,80	19,55
3	17,89	17,56	19,57	19,36
3,5	17,69	17,40	19,39	19,23
4	17,55	17,28	19,29	19,15
4,5	17,47	17,19	19,26	19,12
5	17,42	17,15	19,30	19,17
5,5	17,45	17,20	19,47	19,34
6	17,55	17,34	19,78	19,65
6,5	17,71	17,53	20,23	20,08
7	17,92	17,75	20,63	20,51
7,5	18,16	18,03	21,09	21,01
8	18,44	18,35	21,60	21,57
8,5	18,76	18,69	22,17	22,18
9	19,10	19,07	22,77	22,81
9,5	19,46	19,45	23,39	23,46
10	19,84	19,86	24,00	24,11
10,5	20,20	20,29	24,57	24,77
11	20,55	20,74	25,10	25,42
11,5	20,89	21,20	25,58	26,05
12	21,22	21,68	26,02	26,67
12,5	21,56	22,14	26,02	26,67
13	21,91	22,58	26,84	27,76
13,5	22,27	22,98	27,25	28,20
14	22,62	23,34	27,63	28,57
14,5	22,96	23,66	27,98	28,87
15	23,29	23,94	28,30	29,11
15,5	23,60	24,17	28,60	29,29
16	23,90	24,37	28,88	29,43
16,5	24,19	24,54	29,14	29,56
17	24,46	24,70	29,41	29,69
17,5	24,73	24,85	29,70	29,84
18 e > 18	25,00	25,00	30,00	30,00

Fonte: Cole et al. (2000)

ANEXO-5. Planilha IMC e Pregas

Nº	Gênero	Peso	Altura	IMC	Pregas Tricipital	Prega Subescapular	%G

ANEXO-6. CORTES DO CRITÉRIO BRASIL

CLASSES	PONTOS
A1	42 - 46
A2	35 - 41
B1	29 - 34
B2	23 - 28
C1	18 - 22
C2	14 - 17
D	8 - 13
E	0 - 7

ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – 2011 – www.abep.org – abep@abep.org

Dados com base no Levantamento Sócio Econômico 2009 - IBOPE

ANEXO-7. Classificação do teste KTK.

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

ANEXO-8. Planilha da tarefa trave de equilíbrio

Trave de Equilíbrio (EQ)				
TRAVE	**1**	**2**	**3**	**SOMA**
6,0 cm				
4,5 cm				
3,0 cm				
Escore QM1				

Fonte: Gorla, Araujo e Rodriguez (2009). pág.108

ANEXO-9. Planilha da tarefa saltos monopedais.

Saltos Monopedais (SM)														
Altura	**00**	**5**	**10**	**15**	**20**	**25**	**30**	**35**	**40**	**45**	**50**	**55**	**60**	**Soma**
Direita														
Esquerda														
Escore QM2														

Fonte: Gorla, Araujo e Rodriguez (2009). pág.110

ANEXO-10. Planilha da tarefa saltos laterais.

Saltos Laterais (SL)			
Saltar 15 segundos	**1**	**2**	**Soma**
Escore QM3			

Fonte: Gorla, Araujo e Rodriguez (2009). pág. 113

ANEXO-11. Planilha da tarefa transferências sobre Plataformas

Transferência sobre Plataforma (TP)			
Saltar 20 segundos	**1**	**2**	**Soma**
Escore QM4			

Fonte: Gorla, Araujo e Rodriguez (2009). pág.115

ANEXO-12.Quadro de Pontuações das tarefas do KTK e Somatório do QM 1 – QM 4.

Equilíbrio na Trave (masculino e feminino)

Idade / Escore	5,0 – 5,11	6,0 – 6,11	7,0 – 7,11	8,0 – 8,11	9,0 – 9,11	10,0 – 10,11	11-0 – 11,11	12,0 – 12,11	13,0 – 14,11
0	65	60	54	49	45	41	36	31	27
1	66	62	55	50	46	42	37	32	28
2	68	63	57	51	47	43	38	33	29
3	70	64	58	52	49	44	40	34	30
4	72	65	59	53	50	45	41	35	32
5	73	66	60	54	51	47	42	36	33
6	74	67	61	55	52	48	43	37	34
7	75	68	62	56	53	49	44	38	35
8	76	69	63	57	54	50	45	39	36
9	78	70	64	58	55	51	47	40	37
10	79	72	65	59	56	52	48	41	38
11	80	73	66	60	57	53	49	43	39
12	81	74	68	61	58	54	50	44	40
13	82	75	69	62	59	55	51	45	42
14	84	76	70	63	60	56	52	46	43
15	85	78	71	64	61	58	53	47	44
16	86	79	72	65	62	59	54	48	45
17	87	80	73	67	63	60	56	49	46
18	88	81	74	68	64	62	57	50	47
19	89	82	75	69	65	63	58	51	48
20	91	83	76	70	66	64	59	52	49
21	92	84	78	71	67	65	60	52	50
22	93	85	79	72	68	66	61	53	51
23	94	87	80	73	69	67	63	54	52
24	95	88	81	74	70	68	64	56	53
25	97	89	82	75	71	69	65	57	54
26	98	90	83	76	72	70	66	59	56
27	99	91	84	77	74	72	68	61	58
28	100	92	85	79	75	73	69	62	60
29	101	93	86	80	76	74	70	63	61
30	103	95	88	81	77	76	71	64	63
31	104	96	89	82	78	77	72	66	64
32	105	97	90	83	79	77	73	67	65
33	106	98	91	84	80	78	75	69	67
34	107	99	92	85	81	79	76	70	68
35	109	100	93	86	82	80	77	72	70
36	110	102	94	87	84	81	78	73	71
37	111	103	95	88	85	82	79	74	72
38	112	104	96	90	86	83	80	75	73
39	113	105	97	91	87	84	82	77	75
40	115	106	99	92	88	85	83	78	76

41	116	107	100	93	89	87	84	79	77
42	117	108	101	94	90	88	85	81	78
43	118	110	102	95	91	90	86	82	80
44	120	111	103	96	92	91	88	84	82
45	121	112	104	97	93	92	89	85	83
46	122	113	105	98	94	93	90	86	84
47	123	114	106	99	95	93	91	88	85
48	124	115	107	100	96	94	92	89	87
49	125	117	109	102	97	95	93	91	88
50	127	118	110	103	98	96	95	92	90
51	128	119	111	104	99	97	96	93	91
52	129	120	112	105	100	98	97	95	92
53	130	121	113	106	101	99	98	96	94
54	131	122	114	107	103	100	99	97	95
55	132	124	115	108	104	101	101	99	96
56	133	125	116	109	105	102	102	100	98
57	134	126	117	110	106	103	103	102	99
58	135	128	119	111	107	104	104	103	100
59	136	129	120	112	108	105	105	104	102
60	137	130	121	114	109	106	106	106	103
61	138	131	122	115	110	107	108	107	105
62	139	132	123	116	111	108	109	109	106
63	140	133	124	117	112	109	110	110	107
64	141	134	125	118	113	110	111	111	109
65	142	135	126	119	114	111	112	113	110
66	143	137	128	120	115	112	113	114	111
67	144	138	129	121	116	114	115	115	113
68	145	139	130	122	117	116	116	117	114
69		140	131	123	118	117	117	118	115
70		141	132	124	119	118	118	120	117
71		142	133	125	121	119	119	121	118
72		143	134	126	122	121	121	122	119

Salto Monopedal Masculino

Idade / Escore	5,0 – 5,11	6,0 – 6,11	7,0 – 7,11	8,0 – 8,11	9,0 – 9,11	10,0 – 10,11	11-0 – 11,11	12,0 – 12,11	13,0 – 14,11
0	77	75	62	52	48	41	27	21	10
1	79	76	63	53	49	42	28	22	11
2	80	77	64	54	50	43	29	23	12
3	82	78	65	55	51	44	30	24	13
4	83	79	66	56	52	45	31	25	14
5	85	80	68	57	53	46	32	26	15
6	87	81	69	58	54	47	33	27	16
7	89	82	70	60	55	48	34	28	17
8	91	83	71	61	56	49	35	29	18
9	93	84	72	62	57	50	36	30	19
10	94	85	73	63	58	51	37	31	20
11	96	86	74	64	59	51	38	32	21
12	98	88	75	65	60	52	39	34	22
13	99	89	77	66	61	53	40	35	23
14	101	90	78	67	62	54	41	36	24
15	103	91	79	68	63	55	42	37	25
16	104	92	80	69	64	56	43	38	26
17	106	93	81	70	65	57	44	39	27
18	108	94	82	71	66	58	45	40	28
19	110	95	83	72	67	59	46	41	29
20	112	96	84	73	68	60	47	42	30
21	113	97	85	74	69	61	48	43	31
22	115	98	86	75	70	62	49	45	32
23	116	99	87	76	71	63	50	46	33
24	118	100	88	77	72	64	51	47	34
25	120	101	90	78	73	66	52	48	35
26	122	102	91	79	74	67	53	49	36
27	124	103	92	80	75	68	54	50	37
28	125	104	93	82	76	69	56	51	38
29	127	105	94	83	77	70	57	553	39
30	128	106	95	84	78	71	58	54	40
31	129	108	96	85	79	72	59	55	41
32	130	109	97	86	80	73	60	56	42
33	132	110	98	87	81	74	62	58	43
34	133	111	100	88	82	75	63	59	44
35	134	112	101	89	83	76	64	60	45
36	135	113	102	90	84	77	65	61	46
37	135	114	103	91	85	78	67	63	47
38	136	115	104	92	86	79	68	64	48
39	137	116	105	93	87	80	69	65	49
40	137	117	106	94	88	81	71	66	50
41	138	118	107	95	88	82	72	67	51
42	139	119	108	97	89	83	73	68	52
43	140	120	109	98	90	84	74	70	53

44	141	121	111	99	91	85	76	71	54
45	142	122	112	10	92	86	77	72	55
46	143	124	113	101	93	87	78	74	56
47	145	125	114	102	94	88	80	75	57
48	146	126	115	103	95	89	81	77	58
49	147	127	116	104	96	90	82	78	59
50	148	128	117	105	97	91	83	79	61
51	149	129	118	106	98	92	85	80	63
52	150	130	119	107	99	93	86	82	64
53		131	121	108	100	94	87	83	66
54		132	122	109	101	95	89	84	68
55		133	123	110	102	96	90	85	70
56		134	124	111	103	97	91	87	72
57		135	125	113	104	98	92	88	74
58		136	126	114	105	99	94	89	76
59		137	127	115	106	100	95	91	77
60		138	128	116	107	101	96	92	79
61		139	129	117	108	102	98	93	81
62		140	130	118	109	103	99	94	83
63		141	132	119	110	104	100	96	85
64		142	133	120	111	105	101	97	86
65		143	134	121	112	106	103	98	88
66		144	135	122	113	107	104	99	90
67		145	136	123	114	109	105	101	92
68		146	137	124	115	110	107	102	93
69		147	138	125	116	111	108	103	95
70		148	139	127	117	112	109	104	97
71		149	140	128	118	113	110	106	99
72		150	141	129	119	114	112	107	101
73			142	130	120	115	113	108	103
74			143	131	121	116	114	110	104
75			144	132	122	117	116	111	106
76			145	133	123	118	117	112	108
77			146	134	124	119	118	113	110
78			147	135	125	120	119	115	111

Salto Monopedal Feminino

Idade Escore	5,0 – 5,11	6,0 – 6,11	7,0 – 7,11	8,0 – 8,11	9,0 – 9,11	10,0 – 10,11	11-0 – 11,11	12,0 – 12,11	13,0 – 14,11
0	70	55	53	51	43	35	31	22	11
1	71	56	54	52	44	36	32	23	12
2	72	57	55	53	45	37	33	24	13
3	73	58	56	54	46	38	34	25	14
4	75	59	57	55	47	39	36	26	15
5	77	60	59	57	48	40	37	27	16
6	78	61	60	58	49	41	38	28	17
7	80	62	61	60	50	42	39	29	18
8	81	63	62	61	51	43	40	30	19
9	83	64	63	62	52	44	42	31	20
10	84	65	65	63	53	45	43	32	21
11	86	66	66	64	54	46	44	33	22
12	87	67	68	65	55	47	45	34	23
13	89	69	69	66	56	48	46	35	24
14	90	70	70	67	57	49	47	36	25
15	92	72	71	68	58	50	48	37	26
16	93	73	73	69	59	51	49	38	27
17	95	75	74	71	60	52	50	39	28
18	96	76	75	72	61	53	51	40	29
19	98	78	77	73	62	54	52	41	30
20	99	79	78	74	63	55	53	42	31
21	101	80	79	75	64	56	54	43	32
22	103	82	81	76	65	57	55	44	33
23	104	83	82	77	66	58	55	45	34
24	106	85	83	79	68	59	56	46	35
25	107	87	84	81	69	60	57	47	36
26	109	88	86	81	70	61	58	48	37
27	110	89	87	82	71	62	59	49	38
28	112	91	88	83	72	63	60	50	39
29	113	92	89	84	73	64	61	50	40
30	114	94	91	85	74	65	62	51	41
31	115	95	92	87	75	66	63	51	42
32	117	97	93	88	76	67	64	52	43
33	118	98	95	89	77	68	66	53	44
34	120	99	96	90	78	69	67	53	45
35	122	101	97	91	79	70	68	54	46
36	123	102	98	92	80	71	69	54	47
37	125	104	100	94	81	72	70	55	48
38	126	105	101	95	82	73	71	55	49
39	128	107	102	96	83	74	72	55	50
40	129	108	103	97	84	75	73	55	51
41	131	110	105	98	85	76	75	56	51
42	132	111	106	99	86	77	76	56	52

43	134	113	107	100	88	78	77	57	53
44	135	114	109	102	89	79	78	57	54
45	137	115	110	103	90	80	79	58	54
46	138	117	111	104	91	82	81	58	55
47	139	118	112	105	92	83	82	59	56
48	140	120	114	106	93	84	83	60	56
49	141	121	115	107	94	85	84	60	57
50	143	123	116	109	95	86	85	61	58
51	144	125	117	110	96	87	86	63	59
52	146	126	119	111	97	88	87	65	60
53	147	127	120	112	98	89	88	67	61
54	148	128	121	113	99	90	90	69	62
55	150	130	123	114	100	92	91	71	63
56		131	125	115	101	93	92	73	64
57		133	126	117	102	94	93	75	65
58		134	127	118	103	95	94	77	68
59		136	128	119	104	96	96	79	70
60		137	129	120	105	97	97	81	72
61		138	130	121	107	99	98	83	75
62		139	131	122	108	100	99	85	78
63		140	132	124	109	101	100	87	80
64		142	134	125	110	102	101	89	82
65		143	135	126	111	103	102	92	85
66		144	136	127	112	104	103	94	87
67		145	137	128	113	106	104	96	90
68		146	139	129	114	107	106	98	92
69		147	140	131	115	109	107	100	94
70		148	141	132	116	110	108	102	97
71		149	142	133	117	112	109	104	99
72		150	143	134	118	113	110	106	102
73			144	135	119	115	111	108	104
74			145	136	120	116	113	110	106
75			147	138	121	118	114	112	109
76			148	139	122	119	115	114	111
77			149	140	123	121	116	116	114
78			150	141	124	122	117	117	116

Salto Lateral Masculino

Idade Escore	5,0 – 5,11	6,0 – 6,11	7,0 – 7,11	8,0 – 8,11	9,0 – 9,11	10,0 – 10,11	11-0 – 11,11	12,0 – 12,11	13,0 – 14,11
0	54	50	47	43	37	29	24	20	16
1	55	51	48	44	38	30	25	21	17
2	56	52	49	45	39	31	26	22	18
3	57	53	50	46	40	32	27	24	19
4	58	54	52	47	41	33	29	25	20
5	60	55	53	48	42	34	30	26	21
6	61	57	55	49	43	35	31	27	23
7	62	59	56	50	44	36	32	28	24
8	63	60	57	51	45	37	33	30	25
9	65	62	59	52	46	38	34	31	26
10	66	64	60	53	47	39	35	32	27
11	67	66	62	55	48	40	36	33	28
12	70	67	63	56	49	41	37	35	29
13	72	69	64	57	50	42	38	36	30
14	74	70	65	59	52	43	40	37	31
15	76	72	67	60	53	44	41	38	32
16	78	74	68	61	55	45	42	39	33
17	80	76	70	63	57	46	43	40	34
18	83	77	72	64	58	47	44	41	35
19	85	78	74	65	60	48	46	42	36
20	87	80	75	67	62	49	47	43	37
21	89	82	77	68	64	50	48	45	38
22	92	84	78	70	65	52	49	46	39
23	95	86	80	71	67	53	50	47	40
24	97	88	81	72	69	54	51	48	42
25	99	89	83	73	70	56	52	49	43
26	101	90	84	75	72	57	53	50	44
27	103	93	86	76	73	58	55	51	45
28	106	96	87	77	74	59	56	52	46
29	108	97	89	78	76	61	57	53	47
30	110	98	90	80	77	62	58	54	48
31	112	100	92	81	78	63	59	55	49
32	115	101	93	82	79	65	61	56	50
33	117	102	95	83	80	66	62	57	51
34	120	103	96	85	81	67	63	58	52
35	122	104	98	86	82	68	64	59	54
36	125	106	99	87	84	70	66	60	55
37	127	107	101	89	85	71	67	61	57
38	129	108	102	90	86	72	68	62	58
39	131	109	104	91	87	74	69	63	59
40	134	110	105	92	88	75	71	64	60
41	136	112	107	94	89	76	72	65	61
42	138	113	108	95	90	77	73	66	63
43	139	114	110	96	92	79	75	67	64
44	140	115	111	98	93	80	76	68	66

45	141	116	113	99	94	81	77	69	67
46	142	118	114	100	95	83	78	70	68
47	143	119	116	102	96	84	80	72	69
48	144	120	117	103	97	85	81	73	70
49	145	122	119	104	98	87	82	75	71
50		123	120	105	100	88	84	76	73
51		124	122	107	101	89	85	78	74
52		125	123	108	102	90	86	79	76
53		126	124	109	103	92	88	80	77
54		127	125	111	104	93	89	81	79
55		128	126	112	105	94	90	83	80
56		130	127	113	106	96	91	84	81
57		132	128	114	108	97	93	85	83
58		133	129	116	109	98	94	87	85
59		135	130	117	110	99	95	88	86
60		136	131	1119	111	101	97	89	88
61		137	132	120	112	102	98	91	89
62		139	133	121	113	103	99	92	91
63		140	135	123	114	105	100	94	92
64		141	136	124	115	106	102	95	93
65		143	137	125	117	107	103	96	95
66		144	139	126	118	109	104	98	96
67		145	140	127	119	110	106	99	98
68			141	129	120	111	107	100	99
69			142	131	121	112	108	102	101
70			143	131	123	114	109	103	103
71			144	132	124	115	110	104	104
72			145	134	125	116	112	106	105
73				135	126	118	113	107	107
74				136	127	119	115	109	108
75				138	129	120	116	110	109
76				139	130	121	117	111	110
77				141	131	123	118	113	112
78				142	132	124	120	114	113
79				143	133	125	121	115	114
80				144	134	127	122	117	116
81				145	135	128	123	118	117
82					136	129	125	119	118
83					137	130	126	121	120
84					138	132	127	122	121
85					139	133	129	123	122
86					140	135	130	125	124
87					141	136	131	126	125
88					143	137	132	127	126
89					144	139	134	128	127
90					145	140	135	130	128
91						142	136	131	129
92						143	138	133	130
93						145	139	134	131

94	140	135	133
95	141	137	134
96	143	138	135
97	144	140	136
98	145	141	137
99		143	138
100		144	139
101		145	140
102			141
103			143
104			144
105			145

Salto Lateral Feminino

Idade Escore	5,0 – 5,11	6,0 – 6,11	7,0 – 7,11	8,0 – 8,11	9,0 – 9,11	10,0 – 10,11	11-0 – 11,11	12,0 – 12,11	13,0 – 14,11
0	59	51	42	36	28	21	16	11	6
1	60	52	43	37	29	22	17	12	7
2	61	53	44	39	30	23	18	13	8
3	62	55	45	40	31	24	19	14	9
4	64	56	46	42	32	25	20	15	10
5	65	57	47	43	33	26	21	16	11
6	66	59	48	44	34	27	22	17	12
7	68	60	49	45	35	28	23	18	13
8	69	61	50	47	36	30	24	20	14
9	70	62	51	48	37	31	25	21	15
10	71	63	52	49	38	32	26	22	16
11	72	64	53	50	39	33	27	23	17
12	73	65	55	51	40	34	28	24	18
13	74	66	56	53	41	35	30	25	20
14	75	67	57	55	42	36	31	26	21
15	76	68	59	56	43	37	32	27	22
16	78	69	60	57	44	38	33	28	23
17	80	70	62	59	45	39	34	29	24
18	82	72	63	60	46	40	35	30	25
19	83	74	65	61	47	41	36	31	26
20	85	75	66	63	48	42	37	32	27
21	87	76	67	65	49	43	38	33	28
22	89	77	69	67	50	44	39	34	30
23	91	78	70	68	51	45	40	35	31
24	93	79	72	69	52	46	42	36	32
25	95	80	73	70	53	47	43	37	33
26	97	81	75	71	54	48	44	38	34
27	99	83	76	73	55	49	45	39	35
28	101	85	78	74	56	50	46	40	36
29	103	86	79	76	57	51	47	41	37
30	105	88	81	77	58	53	48	43	38
31	106	90	82	78	59	54	49	44	39
32	108	91	84	79	60	55	50	45	41
33	110	93	85	81	61	56	51	46	42
34	112	95	86	82	62	58	53	47	43
35	114	96	88	83	63	59	55	48	44
36	116	98	89	85	64	60	57	49	45
37	118	100	91	86	66	62	60	50	46
38	120	101	92	87	67	63	62	51	47
39	122	103	94	88	69	65	64	52	48
40	124	104	95	90	70	67	66	53	49
41	126	106	97	91	71	68	67	54	50
42	127	107	98	92	73	69	68	55	51
43	129	109	100	94	74	70	69	56	52
44	131	111	101	95	76	71	71	57	54

45	133	113	103	96	77	72	72	59	55
46	135	114	104	97	78	73	73	60	57
47	137	116	106	99	80	75	74	61	59
48	138	118	107	100	81	76	76	63	60
49	139	120	109	101	83	77	77	64	61
50	140	121	110	103	84	80	79	65	63
51	141	123	112	104	85	81	80	66	64
52	142	124	113	105	87	82	81	68	66
53	143	126	115	106	88	83	82	70	67
54	144	127	116	108	90	84	84	71	69
55	145	129	117	109	92	85	85	73	70
56		131	119	110	93	87	86	74	72
57		132	120	112	95	88	87	76	73
58		134	121	113	96	89	89	77	74
59		135	123	114	97	91	90	79	76
60		137	125	115	99	92	91	80	77
61		139	126	116	100	93	92	82	79
62		140	128	118	102	94	94	83	80
63		141	129	119	103	95	95	85	81
64		142	131	121	105	97	96	86	82
65		143	132	122	106	98	97	88	83
66		144	133	123	108	99	99	90	84
67		145	135	124	109	101	100	91	85
68			136	126	110	102	101	93	86
69			138	127	112	103	103	95	87
70			139	128	113	104	104	96	88
71			141	129	115	105	105	98	89
72			142	130	116	107	106	99	91
73			144	131	118	108	108	101	92
74			145	132	119	110	109	103	94
75				133	121	111	110	104	95
76				134	122	112	111	106	96
77				135	123	114	113	107	97
78				136	125	115	114	109	98
79				137	126	117	115	111	99

80		138	127	118	116	112	100
81		139	128	119	117	114	101
82		140	129	121	118	115	103
83		141	130	122	120	117	104
84		143	131	124	121	119	105
85		144	132	125	122	120	107
86		145	133	127	123	122	108
87			135	128	125	123	109
88			136	129	127	125	110
89			137	130	128	126	111
90			139	132	129	128	112
91			140	133	130	130	113
92			141	135	131	131	114
93			142	136	132	132	115
94			143	138	133	133	116
95			144	139	135	134	117
96			145	140	136	135	118
97				141	138	136	119
98				142	139	137	120
99				143	140	138	122
100				144	141	139	123
101				145	142	140	124
102					143	141	125
103					145	143	127
104						144	128
105						145	130
106							131
107							133
108							134
109							136
110							137

Transferência sobre Plataformas (masculino e feminino)

Idade Escore	5,0 – 5,11	6,0 – 6,11	7,0 – 7,11	8,0 – 8,11	9,0 – 9,11	10,0 – 10,11	11-0 – 11,11	12,0 – 12,11	13,0 – 14,11
1	50	44	39	35	31	27	23	20	16
2	51	45	40	36	32	28	24	21	18
3	52	46	41	37	33	29	26	22	19
4	53	47	42	38	34	31	27	24	20
5	54	48	43	39	35	32	28	25	21
6	55	49	45	40	36	33	29	26	23
7	56	50	46	42	38	34	31	27	24
8	58	51	47	43	39	36	32	28	25
9	60	52	48	44	40	37	33	29	26
10	62	53	49	45	41	38	34	30	27
11	65	54	50	46	42	39	35	32	28
12	67	55	51	47	43	40	36	33	29
13	69	57	53	48	45	41	37	34	30
14	70	60	54	49	46	42	38	35	32
15	73	62	55	50	47	43	39	36	33
16	75	63	57	51	48	44	40	37	34
17	78	64	58	52	49	46	41	38	35
18	80	65	59	53	50	47	42	39	36
19	82	68	60	54	51	48	44	40	37
20	84	71	62	56	52	49	45	41	38
21	86	73	65	57	54	50	46	42	39
22	89	75	67	58	55	52	47	43	40
23	91	77	69	60	56	54	48	45	42
24	93	80	72	61	58	56	49	46	43
25	95	82	74	63	60	58	50	47	44
26	97	85	76	66	62	60	53	48	45
27	99	87	79	69	64	62	55	49	46
28	102	90	81	71	67	64	57	50	48
29	104	92	84	74	69	66	59	52	49
30	106	94	86	76	71	67	61	53	50
31	108	97	88	79	73	69	63	55	52
32	110	99	91	81	75	70	66	56	55
33	112	102	93	84	77	71	68	57	57
34	115	104	96	86	79	72	70	59	59
35	117	106	98	89	82	73	72	61	61
36	119	109	100	91	84	74	75	64	63
37	121	111	103	94	86	76	77	67	65
38	123	114	105	96	88	77	79	69	68
39	125	116	107	99	90	79	81	71	70
40	128	119	110	101	92	82	83	74	72
41	129	121	112	104	94	84	86	76	74
42	130	123	115	106	96	87	88	79	77
43	132	126	117	109	99	89	90	81	79
44	133	128	119	111	101	92	92	84	82

45	135	131	122	113	103	95	95	86	84
46	137	132	124	116	105	97	97	88	87
47	139	133	127	118	107	100	99	91	89
48	141	135	129	121	109	102	101	93	89
49	142	136	131	123	111	105	104	96	93
50	144	138	134	126	114	107	106	98	95
51	145	139	136	128	116	110	108	101	98
52		141	138	131	118	112	110	103	101
53		143	141	133	120	115	112	105	103
54		145	143	136	122	117	115	108	105
55			144	138	124	120	117	110	108
56			145	140	126	122	119	113	110
57				143	129	125	121	115	113
58				144	131	127	124	118	115
59				145	133	130	126	120	117
60					135	132	129	122	120
61					137	135	131	125	122
62					139	138	133	127	125
63					141	140	135	130	127
64					143	143	137	132	129
65					145	144	138	135	130
66						145	140	137	131
67							141	139	132
68							143	140	133
69							145	141	134
70								143	136
71								144	137
72								145	139
73									140
74									142
75									143
76									145

Somatória de QM1 – QM4 (masculino e feminino)

Somatória QM1 – QM4	Escore	Somatória QM1 – QM4	Escore
215 - 217	40	403 - 405	101
218 - 220	41	406 - 408	102
221 - 223	42	409 - 410	103
224 – 226	43	411 - 413	104
227 - 229	44	414 - 417	105
230 - 232	45	418 - 420	106
233 - 235	46	421 - 423	107
236 - 238	47	424 - 426	108
239 - 241	48	427 - 429	109
242 - 244	49	430 - 433	110
245 - 248	50	434 - 436	111
249 - 251	51	437 - 439	112
252 - 253	52	440 - 442	113
254 - 256	53	443 - 445	114
257 - 259	54	446 - 448	115
260 - 262	55	449 - 451	116
263 - 265	56	452 - 454	117
266 - 268	57	455 - 457	118
269 - 271	58	458 - 460	119
272 - 274	59	461 - 464	120
275 - 278	60	465 - 467	121
279 - 281	61	468 - 470	122
282 - 284	62	471 - 473	123
285 - 287	63	474 - 476	124
288 - 290	64	477 - 479	125
291 - 293	65	480 - 482	126
294 - 296	66	483 - 485	127
297 - 299	67	486 - 488	128
300 - 302	68	489 - 491	129
303 - 305	69	492 - 495	130
306 - 309	70	496 - 498	131
310 - 312	71	499 - 501	132
313 - 315	72	502 - 504	133
316 - 318	73	505 - 507	134
319 - 321	74	508 - 510	135
322 - 324	75	511- 513	136
325 - 327	76	514 - 516	137
328 - 330	77	517 - 519	138
331 - 333	78	520 - 522	139
334 - 336	79	523 - 526	140
337 - 340	80	527 - 529	141
341 - 343	81	530 - 532	142
344 - 346	82	534 - 536	143

347 - 349	83	537 - 539	144
350 - 352	84	541 - 543	145
353 - 355	85	544 - 546	146
356 - 358	86	547 - 549	147
359 - 361	87	550 - 552	148
362 - 364	88	553 - 555	149
365 - 367	89	556 - 559	150
368 - 371	90		
372 - 374	91		
375 - 377	92		
378 - 380	93		
381 - 383	94		
384 - 386	95		
387 - 389	96		
390 - 392	97		
393 - 395	98		
396 - 398	99		
399 - 402	100		