

COMPARAÇÃO DA COORDENAÇÃO MOTORA E INTERAÇÃO SOCIAL ENTRE CRIANÇAS EUTRÓFICAS E OBESAS.

Letícia Regina Santos Pereira

Graduada em Educação Física pela Universidade Santa Cecília (USC), Santos, São Paulo, Brasil

Thiago Rogel Santos Ferreira

Mestre em Ciências pela Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, São Paulo, Brasil

Resumo: A coordenação motora (CM) é a capacidade de coordenar movimentos para produzir ações motoras e está interligada a aspectos de saúde, como: força muscular e um peso saudável. Já obesidade é um distúrbio dos sistemas que caracteriza-se por um acúmulo de excesso de gordura corporal. Pessoas obesas encontram dificuldade em interagir socialmente, por não se sentirem dentro dos padrões impostos pela sociedade e pode afetar a coordenação motora grossa, pois a falta de aptidão as afastam da participação em atividades físicas. O objetivo do estudo foi comparar a coordenação motora e a formação de laços de amizade entre crianças eutróficas e obesas. Participaram do estudo 52 alunos (22 meninas) de 6 à 9 anos, matriculadas nas Unidades Municipais de Ensino Dos Andradas II e Mario de Alcantrã, na cidade de Santos. Foi feito o cálculo do índice de massa corporal (IMC). Para CM foi utilizado o Teste de Coordenação Motora Global - Körperkoordinationstest Für Kinder” (KTK). Já para a formação dos laços de amizade foi aplicado um questionário para análise sociométrica, onde as crianças responderam, com qual frequência brincavam com cada aluno da sua sala: (i) muitas vezes, (ii) poucas ou (iii) raramente/nunca. Em eutróficos o nível da CM avaliado foi 30,76% alta, 46,15% boa, 15,38% normal e 7,69% apresentaram perturbações na coordenação motora. Já em obesos 11,53% alta, 15,8% boa, 38,46% normal, 23,07% perturbações e 11,53% apresentaram insuficiência da coordenação. Conclui-se que crianças eutróficas apresentam melhor CM que crianças obesas, já em relação a interação social não foram encontradas diferenças.

Palavras- Chave: Sociometria. Redes de amizade. Obesidade.

Abstract: Motor coordination (MC) is the ability to coordinate movements to produce motor actions and is linked to health aspects, such as: muscle strength and a healthy weight. Obesity, on the other hand, is a system disorder that is characterized by an accumulation of excess body fat. Obese people find it difficult to interact socially, as they do not feel within the standards imposed by society and can affect gross motor coordination, as the lack of fitness prevents them from participating in physical activities. The aim of the study was to compare motor coordination and the formation of bonds of friendship between eutrophic and obese children. 52 students (22 girls) from 6 to 9 years old, enrolled in the Municipal Teaching Units Dos Andradas II and Mario de Alcantrã, in the city of Santos, participated in the study. The body mass index (BMI) was calculated. For MC, the Global Motor Coordination Test - Körperkoordinationstest Für Kinder (KTK) was used. For the formation of bonds of friendship, a questionnaire was applied for

sociometric analysis, where the children answered, how often they played with each student in their class: (i) many times, (ii) few or (iii) rarely / never. In eutrophic subjects, the assessed CM level was 30.76% high, 46.15% good, 15.38% normal and 7.69% had motor coordination disorders. In the obese, 11.53% were high, 15.8% were good, 38.46% were normal, 23.07% were disturbed and 11.53% had insufficient coordination. It is concluded that eutrophic children have better CM than obese children, as far as social interaction is concerned, no differences were found.

Key Words: Sociometry. Friendship networks. Obesity.

1. INTRODUÇÃO

A capacidade de coordenar movimentos foi amplamente estudada por Khipard e Schilling (1974), que a definiram como uma interação harmoniosa e econômica dos sistemas: sensorial, nervoso e musculoesquelético, com o fim de produzir ações motoras precisas, rápidas e equilibradas. É o comportamento motor desde o mais simples ao mais complexo que gera o movimento humano e é o que capacita a dominância do corpo no espaço permitindo o controle dos movimentos mais rudes (TEIXEIRA; LOPES, 2006).

Melo et al., (2019), relatam que crianças de cinco anos podem apresentar níveis baixos de coordenação por conta de poucas atividades físicas recreativas e atividades orientadas por um professor habilitado. Indispensável, o acréscimo dessa capacidade desde a infância, torna-se papel do professor de educação física oferecer as crianças oportunidades de brincadeiras e jogos, contribuindo assim para uma melhor coordenação motora (CM) e uma melhoria na aptidão física (SARAIVA; LOPES, 2019).

A CM está interligada a diversos aspectos de saúde, tais como; condicionamento cardiorrespiratório, força muscular, resistência muscular e um peso saudável. Níveis adequados destas variáveis desde a infância podem ajudar a diminuir taxas crescentes de obesidade na infância e adolescência (ROBINSON et al., 2015). Atualmente, a obesidade tem sido considerada a mais importante desordem nutricional nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, devido ao aumento da sua incidência. Mais da metade da população brasileira apresenta excesso de peso, colocando o Brasil no ranking de obesidade do mundo. Segundo uma pesquisa do ministério da saúde (2019)

houve um aumento de 67,8% obesos nos últimos treze anos, e atualmente, 55,7% da população tem excesso de peso.

Toda população vem sendo atingida, independente de faixa etária, raça e classe socioeconômica. Para crianças e adolescentes deve-se ter um cuidado ainda maior e incentivar a conscientização sobre o problema, incluindo informações e aconselhando sobre hábitos alimentares e prática de atividade física no dia-a-dia (ARAÚJO et al., 2010).

A obesidade é um distúrbio dos sistemas que regulam o peso corporal e caracteriza-se por um acúmulo de excesso de gordura corporal. É um problema atual da sociedade e vem crescendo cada vez mais, principalmente por conta da forma que a sociedade vem se alimentando. Entre os diversos fatores responsáveis, está a quantidade de comida que temos acesso hoje em dia e a facilidade de acesso da mesma (BOTELHO et al., 2019).

A obesidade é causada por um desequilíbrio energético onde calorias consumidas excede as calorias gastas ao longo do dia. Ao pensar no crescimento da obesidade infantil, temos de levar em conta que não são as próprias crianças que escolhem o que haverá de nutrientes em suas refeições. Elas dependem dos pais, que tende a comer mais bebidas açucaradas, alimentos embalados, processados e pré preparado, sem considerar a quantidade de vitaminas, minerais, fibras e proteína, priorizando a praticidade (LOUZADA et al., 2015).

Este comportamento infantil exige um maior gasto energético e mesmo somando as atividades práticas na escola e as brincadeiras de crianças nas ruas, parques e playgrounds seguros, os valores desejados não são atingidos pela população infantil, pois, a falta de espaço e condições adequadas as induz a gastar o tempo com a tecnologia. Em algumas comunidades o meio ambiente não é propício para recreação e a rotina turbulenta dos pais dificulta incluir as crianças em atividades físicas adicionais (ACSM, 2020).

Pessoas obesas podem encontrar dificuldade em interagir socialmente, por não se sentirem dentro dos padrões impostos pela sociedade. Muitas vezes isso ocorre devido ao preconceito que sofreram na infância e ainda sofrem durante a vida. Por conta disso, acabam agindo de forma defensiva como uma

forma de proteção e na intenção de reafirmar a sua condição física (OLIVEIRA; DA SILVA, 2017). Essa exclusão que muitas vezes acontece em atividades físicas em âmbito escolar não gera nas crianças obesas uma estimulação motora necessária (PAZIN et al., 2006). Esta dificuldade de socializar com outras crianças pode afasta-las das atividades físicas tornando-a sedentária e aumentando a probabilidade de desenvolver a obesidade (KOBEL et al., 2019). As crianças estão conectadas o tempo todo com maus exemplos pela mídia, através de comerciais de televisões com alimentos pouco nutritivo, que com a soma da influência que a vida dos pais e cuidadores exerce sobre elas, é natural que quando pelo menos um dos familiares tenha sobrepeso ou obesidade a criança apresente o mesmo resultado o que pode permanecer até a fase adulta com problemas no desenvolvimento emocional. Trazendo a possibilidade de problemas psicossociais como baixa autoestima e provocações dos colegas (ACSM, 2020).

A obesidade pode afetar a CM grossa, uma vez que, a falta de destreza é um dos fatores que as afastam da participação em atividades físicas regulares (HONDT et al., 2013). Diante disso, faz-se necessário uma interação analítica do professor de educação física sobre essa problemática para uma melhor conscientização de criança e adolescente a respeito de ações o cotidiano para aplicar hábitos mais saudáveis (ARAUJO et al., 2010).

O papel do professor de educação física é educar e mostrar os alunos a importância da prática de atividade física e abordar temas de alimentação e prática desportiva para uma vida mais saudável desde da infância (NOGUEIRA et al., 2020). Além disso, a educação física escolar tende a iniciar uma identidade individual em cada aluno baseando nos valores de equilíbrio de poder e igualdade de direitos e oportunidades (QUINTANA; OTEGI, 2019).

O que nos mostra que a educação física tem um grande papel que vai além de ensinar consciência corporal para as crianças. Tornando essa tarefa complexa, e, portanto, cabe ao professor incluir em todas atividades as crianças obesas, para que as mesmas, não fiquem de fora por dificuldade de realizar atividades motoras, resultando em uma exclusão com os demais da sala.

Diante disso, o presente projeto busca investigar o impacto da obesidade no desenvolvimento da CM e nas relações de amizade das crianças.

2. METODOLOGIA

2.1 Tipo de estudo

Trata-se de uma pesquisa descritiva-comparativa, com abordagem quantitativa e delineamento transversal realizada nas Unidades Municipais de Ensino (UME) Dos Andradas II e Mario de Alcântra, na cidade de Santos.

2.2 Amostra

Foram avaliados 52 alunos, sendo 22 meninas e 30 meninos com a faixa etária de 6 à 9 anos (1 e 2º ano do ensino fundamental). Foram selecionadas todas as crianças que apresentavam índice de massa corporal (IMC) classificado como eutrófico e obesidade. Em seguida os grupos foram pareados de acordo com o sexo e a idade para neutralizar o impacto destas variáveis.

2.3 Instrumentos e Procedimentos

2.3.1 IMC-ScoreZ

Para avaliar o estado nutricional das crianças, foram mensuradas as medidas de peso e estatura, através de uma balança digital e estadiômetro para avaliação do IMC. Em seguida os valores foram ajustados de acordo com a idade das crianças em meses para valores de Score Z através do programa *Who Anthro Plus* (LOPES et al., 2015). De acordo com a Organização Mundial de Saúde considerada-se o estado nutricional eutrófico (IMC adequado) as crianças que apresentem \geq Percentil 3 e $<$ Percentil 85.

2.3.2 Coordenação motora

Como instrumento de avaliação da CM foi utilizado o Teste de Coordenação Corporal para Crianças - "Körperkoordinationstest Für Kinder" (KTK), proposto e validado por Khipard e Schilling (1974). Sendo constituído de quatro tarefas: trave de equilíbrio, saltos monopodais, saltos laterais e transferência sobre plataformas.

3.3.3. Interação social

Para a avaliação das interações sociais foi aplicado um questionário para análise sociométrica, composta por uma questão fechada, onde as crianças responderam individualmente, com qual frequência brincam com cada aluno da sua sala, sendo possível escolher entre três níveis de respostas: (i) muitas vezes, (ii) poucas ou (iii) raramente/nunca. A identificação dos laços fortes de amizade foi acessada pelo número de conexões simétricas das respostas entre os pares de alunos, isto é, quando duas ou mais crianças se identificam mutuamente como laço forte de amizade, através do *Software Yed Graph Editor*. Os valores da centralidade de grau é calculada pelo número de conexões recíprocas observadas dividido pelo número de crianças que compõem a rede. Este valor varia entre 0 e 1, sendo quanto mais próximo de 0 menor a interação social e quanto mais próximo de 1 maior.

Foi solicitado a autorização da direção para realizar a pesquisa durante uma semana no horário das aulas. Cada dia conteve 10 alunos voluntários da Universidade Santa Cecília – Faculdade de Educação física e esporte- FEFESP, que participavam de um grupo de extensão na própria universidade. Todas as coletas organizadas em formato de circuito foram realizadas no pátio no interior da escola. Sendo recomendado as crianças, tirar os sapatos para realizar os testes e não foi feito a medição por cima da roupa, pedindo para que levante a blusa para medir a circunferência da cintura. O questionário, cada criança respondeu individualmente sem ter contato ou saber da resposta dos colegas. No local, ficou presente os avaliadores e as crianças separadas de acordo com suas salas.

O presente estudo utilizou dados de um projeto de pesquisa em andamento, com aprovação do comitê de ética em pesquisa com o parecer número 3.712.146.

2.4 Análise de dados

Após a verificação de normalidade e homogeneidade dos dados através do teste *Kolmogorov-Smirnov* com $p \geq 0,05$, foi utilizado o teste de comparação para amostras independentes *T-student*.

3. RESULTADOS

A tabela 1 apresenta os valores descritivos dos dados antropométricos com as variáveis: idade, peso, estatura e IMC dos grupos avaliados.

Tabela 1 - Comparação dos dados antropométricos entre crianças eutróficas e obesas

Variável	Eutróficas (n 26)		Obesos (n 26)	
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Idade (anos)	7,03	1,60	7,03	1,60
Peso (kg)	23,6	5,64	36,44	10,37
Estatura (cm)	1,20	0,24	1,24	0,26
IMC	15,1	3,28	21,4	4,97

Os dados da variável referente a idade foram idênticos pois o grupo foi espelhado com o mesmo número de integrantes com a mesma idade. Sendo 42% do sexo feminino e 57% do sexo masculino distribuído por igual para ambos os grupos. O que pode justificar a estatura não apresentar uma diferença relevante.

Na tabela 2, apresentam-se os dados referente a relação de amizade que estão apresentados na forma de média e desvio padrão.

Tabela 2 Valores comparativos da variável interação social entre crianças eutróficas e obesas

Relação de amizade	Eutróficas	Obesos
Média	0,42	0,33
Desvio Padrão	0,25	0,20

De acordo com a tabela 2, não há diferença significativa ($p=0,234$) na relação de amizade entre os grupos, isto é, a hipótese não se confirmou para estas variáveis, como era esperado.

A tabela 3 revela o resultado dos níveis de CM das crianças.

Tabela 3 Valores brutos da Coordenação Motora e suas subcategorias (Equilíbrio-E, Salto Monopedal-SM, Saltos Laterais-SL e Transposição lateral-TL).

	E	S M	S L	T L	Soma
Eutróficas	30,9(±13,1)	24,1(±14,5)	36,7(±10,8)	31,3(±9,1)	124,0(±39,1)*
Obesas	20,7(±9,1)	12(±8,8)	28,1(±11,9)	26,6(±8,3)	87,5(±28,4)

*indica diferenças significativas $p=0,015$

Observou-se diferenças significativas ($p\leq 0,05$) entre as subcategorias e a soma do desempenho do teste KTK.

Tabela 4 – Comparação do percentual da CM entre crianças eutróficas e obesas

Níveis de coordenação motora	Eutróficas		Obesos	
	N	Porcentagem	N	Porcentagem
Alta	8	30,76%	3	11,53%
Boa	12	46,15%	4	15,8%
Normal	3	15,38%	10	38,46%
Perturbações na coordenação	2	7,69%	6	23,07%
Insuficiência da coordenação			3	11,53%

A distribuição entre as categorias de CM foi para o grupo de crianças eutróficas de coordenação alta 30,76% (n 8), boa coordenação 46,15% (n: 12), normal 15,38% (n: 3) e perturbações na coordenação 7,69% (n: 2). E para o grupo de obesos os resultados foram de alta 11,53% (n: 3), boa 15,8% (n: 4), normal 38,46% (n: 10), perturbações 23,07% (n: 6) e insuficiência da coordenação 11,53% (n: 3).

O grupo de crianças obesas apresenta valores da CM menores do que o grupo de crianças eutróficas. Sendo a classificação geral para o grupo de crianças eutróficas de alta e boa coordenação, já para as crianças obesas, boa

parte dos resultados se concentraram em normal e perturbações na coordenação.

Entre o grupo de crianças eutróficas 8 estudantes que apresentaram alta CM 4 eram meninas, quando divididos por sexo essa semelhança se repete. De 12 crianças com a coordenação boa, 5 são do sexo feminino. Mas o mesmo não acontece com o grupo 2. As 3 crianças obesas que apresentaram insuficiência da coordenação são do sexo feminino. As outras ficaram em perturbações normal e boa, nenhuma se classificando com alta coordenação. Por tanto, ao dividir por grupo e sexo, nesse estudo as meninas obesas apresentaram maior dificuldade em relação as meninas eutróficas os meninos do mesmo grupo.

4. DISCUSSÃO

Os resultados permitem confirmação parcial das hipóteses do estudo, pois quando correlacionadas apresentam uma diferença apenas em relação a CM, enquanto a relação de amizade comparada com IMC apresentou resultados similares entre os grupos.

A diferença entre o estado nutricional nesse estudo não influenciou os valores das relações de amizade. Diferente dos resultados encontrados no presente estudo, Pazin (2006) afirma que a obesidade também está relacionada com a interação social, ao avaliar o atraso no desenvolvimento motor de crianças obesas observaram que a falta de estimulação motora adequada para o desenvolvimento pode estar relacionada às características de exclusão que as mesmas sofrem em atividades físicas principalmente no âmbito escolar mostrando que a relação de amizade pode interferir. Kobel et al. (2019) também verificou que crianças com dificuldades nas relações de amizade apresentavam significativamente mais sobrepeso e eram mais fisicamente inativas

Foi observado que as crianças obesas, apresentavam maior prejuízos nos valores para a CM. Concordando com os nossos dados, Berleze et al. (2007), encontraram atraso motor em crianças obesas de 6 a 8 anos de idade em relação às não obesas e Okely et al. (2004), encontrou resultados inferiores nos testes motores em crianças com sobrepeso em relação às crianças

eutróficas avaliadas por meio de observação das habilidades de correr, saltar verticalmente, arremessar, pegar/apanhar, chutar e bater.

As crianças eutróficas apresentaram média de peso de 23,6 e IMC 15,1, enquanto que o grupo de crianças obesas ficaram com a média de peso de 36,44 e IMC de 21,4. Totalizando uma diferença de 6,3 de média no IMC. O que pode ser fator para interferir na CM. Melo e Lopes (2013), encontraram diferenças significativas na CM entre os três grupos do IMC (eutróficas, sobrepeso, obesas). de ambos os sexos obtiveram melhores resultados do que os sujeitos com sobrepeso, que por sua vez, obtiveram melhores resultados do que as crianças obesas. Os autores concluíram que a CM está associada de forma moderada e negativa com o IMC.

Da mesma forma, constatou-se que as crianças eutróficas possuem índices mais elevados de CM, enquanto que as crianças com obesidade apresentam percentual expressivo de baixa coordenação. Neste estudo apenas duas (2) crianças apresentaram perturbações na coordenação, em contrapartida, no grupo de crianças obesas, seis (6) revelam perturbações na CM. Dados similares foram encontrados na pesquisa de Bianchi (2009) ao analisar IMC de 560 crianças na condição eutrófica, 157 com sobrepeso e 82 obesas, isto é, entre crianças de 7 a 10 anos, 85% do grupo das eutróficas apresentam coordenação muito boa, somente 2 insuficiente e nenhuma com coordenação perturbada. Na categoria obeso, 70% das crianças revela coordenação motora normal, e os percentuais para a coordenação insuficiente e boa são iguais, isto é 12%. Apenas nesta categoria de IMC se verificou 5 casos com perturbação a nível coordenativo, confirmando que valores médios da coordenação motora diminuem com o aumento da sobrecarga ponderal.

A comparação múltipla dos valores médios das provas do KTK mostramos que as diferenças encontradas são sempre significativamente diferentes entre as categorias de IMC. No presente estudo foi na prova do Salto Monopedal onde se denotou maior diferença, sendo de 24,1 pontos para crianças eutróficas e 12 para crianças obesas.

Maia e Lopes (2003), no seu estudo com 285 crianças dos 6 aos 10 anos, afirmam também que à medida que o índice de massa corporal aumenta existe

um ligeiro decréscimo da pontuação média de cada prova, sendo a diferença mais marcante na prova Salto Monopedal, corroborando com o nosso estudo. Por outro lado, verificaram também que o IMC implica em uma influência baixa a moderada nos resultados de cada prova do KTK. Ao compararmos com os nossos resultados, há uma semelhança quanto ao aumento do IMC e consequente diminuição do desempenho motor.

Contudo, crianças eutróficas apresentam melhores resultados em todas as provas do teste KTK em relação às crianças obesas. O que podemos concluir que seja por conta do aumento de peso.

Além disso, os resultados do nosso estudo evidenciaram que o sexo é um fator de influência estatisticamente significativa no desempenho das crianças. Os melhores resultados são evidenciados pelo sexo masculino. As crianças obesas de ambos os sexos apresentaram menores níveis de CM do que as crianças eutróficas, principalmente as meninas com IMC maior. Desta forma, quanto à variável sexo, a tendência de resultados semelhantes aos do presente estudo foram encontrados em trabalhos de Maia e Lopes (2007) e Bianchi (2009).

Lopes et al. (2009) justifica o nível de CM maior para os meninos por apresentarem um nível de atividade física superior as meninas. Em resultados que indicam que algumas crianças obesas apresentaram dificuldades motora o desenvolvimento motor também deve ser considerado no planejamento de ações para o controle da obesidade e na prescrição da atividade física para o seu tratamento (POETA et al., 2010).

Com base nessa pesquisa esse atraso na CM pode apresentar melhoras com a intervenção de um professor de educação física adequado. Como mostra alguns estudos, o professor tem um papel importante no desenvolvimento da criança. Nogueira (2020) relatou a importância de um professor de educação física para o crescimento saudável do educando sendo fundamental manter-se ativo desde a infância. Para Melo (2019), ao avaliar a coordenação de um grupo controle de crianças com aulas de educação física escolar e um grupo experimental sem aulas, notaram uma melhora alta no grupo controle, por intervenção de um professor habilitado.

Como é recomendado pelo OPAS/OMS crianças e adolescentes devem gastar durante os cinco dias da semana, ao menos uma hora em vários tipos de atividade física com intensidade moderada a vigorosa por dia para ajudar a prevenir a obesidade infantil e doenças associadas. É necessário aumentar o incentivo da prática de atividade física para um estilo de vida fisicamente ativo, deve vir do ambiente escolar partindo de um professor de educação física que priorize os que já estão sob risco maior de adquirirem hábitos sedentários como as crianças obesas (TROST et al., 2008).

Lopes e Maia (2004) afirmam que nas atividades físicas para crianças deve-se considerar a frequência, duração, intensidade, mas também o tipo de movimento. Portanto, não basta praticar qualquer tipo de atividade, é importante que ela tenha relevância ao desenvolvimento das crianças.

Em síntese, no presente estudo e nos que chamamos à discussão, as crianças obesas apresentam sempre pior desempenho coordenativo em relação às crianças eutróficas.

5. CONCLUSÃO

Concluiu-se que a diferença no estado nutricional não interferiu na interação social apenas na CM entre os dois grupos estudados.

Deve-se elaborar estratégias de intervenção para crianças obesas a fim de suprir a carência motora e a escola pode ser uma importante alternativa através das aulas de educação física. São necessários mais estudos para verificar a importância das aulas de educação física na vida das crianças e como podem melhorar para solucionar essa problemática.

REFERÊNCIA BIBLIOGRAFIA

American College of Sports Medicine. 2016 <[acsm.org/docs/default-source/files-for-resource-library/basics_childhood-obesity.pdf?sfvrsn](http://acsm.org/docs/default-source/files-for-resource-library/basics_childhood-obesity.pdf?sfvrsn=)>. Acesso em 03 abril. 2020.

ARAÚJO, R. A., BRITO, A. A., SILVA, F. M. O papel da educação física escolar diante da epidemia da obesidade em crianças e adolescentes. *Educação Física em Revista*. 2010; 4(2).

BASSO, L. FILHO, J. R. de G., SANTOS, F. K., CHAVES, R. N., SOUZA, M. C. **Manual de Aplicação KTK laboratório de comportamento motor EEFE USP.** 2018. Faculdade de educação física e esporte – USP, São Paulo.

BERLEZE A, HAEFFNER, L. S. B., VALENTINI N. C. Desempenho motor de crianças obesas: uma investigação do processo e produto de habilidades motoras fundamentais. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano.* 2007; 9:134-144.

BIANCHI, M. **Avaliação da coordenação motora em crianças do 1º ciclo do ensino básico, em função do sexo, do escalão etário e do índice de massa corporal.** (Mestrado em Ciências do Desporto). 2009. 115f. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física - Universidade do Porto, Porto.

BOTHELHO, E. G., SOARES, W. D. FINALLI, F. Hábitos alimentares em crianças e sua associação com obesidade e sobrepeso. *Revista de Educação, Ciência e Tecnologia de Almenara.* 2019; 1(1):24-36.

HONDT, E. D., et al. A longitudinal analysis of gross motor coordination in overweight and obese children versus normal-weight peers. *International Journal of Obesity.* 2013; 37(1):61–67.

KIPHARD, E. J., SCHILLING, F. **Körperkoordinationstest fürkinder, KTK.** Weinheim: Beltz Test, 1974.

KOBEL, S., KETTNER, S., HERMELING, L., DREYHAUPT, J., STEINACKER, J. M. Objectively assessed physical activity and weight status of primary school children in Germany with and without migration backgrounds. *Public Health.* 2019; 173:75-82.

LOPES, L., SANTOS, R., MOREIRA, C., PEREIRA, B., LOPES, V. Sensitivity and specificity of different measures of adiposity to distinguish between low/high motor coordination. *Journal of Pediatrics,* 2015; 99(1):44-51.

LOPES, V. P., MAIA, J. A. R. Atividade física nas crianças e jovens. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano.* 2004; 6(1): 82-92.

LOPES, V. P., RODRIGUES, L. P., MAIA, J. A. R. A coordenação motora é preditora dos níveis de actividade física habitual? *Estudos em desenvolvimento motor da criança.* 2009; (2):115-124.

LOUZADA, M. L. C., et al. Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. *Revista Saúde Pública.* 2015; 49.

MAIA, J. A. R., LOPES, V. P. **Crescimento e desenvolvimento de crianças e jovens açorianos. O que Pais, professores, pediatras e nutricionistas gostariam de saber.** Porto: Região Autónoma dos Açores, Universidade do Porto. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, 2007.

MAIA, J. A. R., LOPES, V. P. **Um olhar sobre as crianças e jovens da Região Autónoma dos Açores. Implicações para a educação física, desporto e saúde.** Porto: Região Autónoma dos Açores, Universidade do Porto. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, 2003.

MELO, G. E. L., SOUZA, D. L., PEREIRA, R. J., SOUZA, M. M., SILVA, A. C., & MONTEIRO, E. P. O impacto no desenvolvimento motor causado pela ausência do professor de educação física na educação infantil na EMEI ABAPA em Altamira/PA. *Revista de Educação, Saúde e Ciências do Xingu*. 2019; 1:95-107.

MELO, M. M., LOPES, V. P. Associação entre o índice de massa corporal e a coordenação motora em crianças. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*. 2013; 27(1):7-13.

NOGUEIRA, E., do NASCIMENTO, F. de A., LIMA DE SOUZA, R., da SILVA, W. M. A obesidade infantil no Brasil e fatores associados: desafios para os professores de educação física. *Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad*. 2020; 6(1):13-24.

OLIVEIRA, A. P. da S. V., da SILVA, M. M. Fatores que dificultam a perda de peso em mulheres obesas de graus I e II. *Revista Psicologia e Saúde*. 2014; 6(1):74-82.

OKELY, A. D., BOOTH, M. L., CHEY, T. Relationships Between Body Composition and Fundamental Movement Skills Among Children and Adolescents. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 2004; 75: 238-247.

Para crescerem saudáveis, crianças precisam passar menos tempo sentadas e mais tempo brincando. 2019

<paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5919:para-crescerem-saudaveis-criancas-precisam-passar-menos-tempo-sentadas-e-mais-tempo-brincando&itemid=839#:~:text=Devem%20passar%20ao%20180,dia%3B%20quanto%20mais%2C%20melhor>. Acesso em: 03 set. 2020.

PAZIN, J., FRAINER, D. E., MOREIRA, D. Crianças obesas têm atraso no desenvolvimento motor. *Revista Digital*. 2006; 11(101):1-10.

PENIDO, A. *Brasileiros atingem maior índice de obesidade nos últimos treze anos*. 2019 <saude.gov.br/noticias/agenciasaude/45612-brasileiros-atingem-maior-indice-de-obesidade-nos-ultimostreze-anos>. Acesso em: 20 fev. 2020.

POETA L. S., DUARTE M. F. S., GIULIANO, I. C. B., SILVA, J. C, SANTOS, A. P. M., NETO, R. F. Desenvolvimento motor de crianças obesas. *Rev. Bras. Ci. e Mov* 2010;18(4):18-25.

QUINTANA, J. G., OTEGI, J. E. Igualdade de gênero de e análise da comunicação motora nas tarefas de educação física. *Movimento (ESEFID/UFRGS)*. 2019; 25:25020.

ROBINSON, L. E., STODDEN, D. F., BARNETT, L. M. et al. Motor Competence and its Effect on Positive Developmental Trajectories of Health. *Sports Medicine*. 2015; 45(9):1273-1284.

SARAIVA J. P., LOPES L. C. Relação entre a coordenação motora e a aptidão física em crianças dos 9 aos 14 anos. *R. bras. Ci. e Mov*. 2019; 27(1):141-149.

TEIXEIRA, L. A. Controle motor. Teoria e aplicações práticas. 1º ed. São Paulo: Manole, 2006.

TROST, S. G., ROSENKRANZ R. R., DZEWALTOWISKI D. Physical activity levels among children attending after-school programs. *Medicine and science in sports and exercise*. 2008; 40(4): 622-629.