



**Escola Superior
de Educação**

Politécnico de Coimbra

Avaliação da coordenação motora de crianças Caboverdianas e Portuguesas com o teste KTK (estudo II)

Departamento de Educação, Desporto e Intervenção Social

Mestrado em **Jogo e Motricidade na Infância**

2024, IVAN AFONSO SOUSA ALVES



**Escola Superior
de Educação**

Politécnico de Coimbra

Ivan Afonso Sousa Alves

Avaliação da coordenação motora de crianças Cabo-Verdianas e Portuguesas com o teste KTK

(estudo II)

Dissertação de Mestrado em Jogo e Motricidade na Infância, apresentada ao Departamento de Educação, Desporto e Intervenção Social da Escola Superior de Educação de Coimbra para obtenção do grau de Mestre em Jogo e Motricidade na Infância

Constituição do júri

Presidente:

Arguente:

Orientadores: Professor Doutor Rui Mendes e Professor Doutor Gonçalo Dias

Abril, 2024

Agradecimentos

A concretização deste trabalho de mestrado foi possível devido a um conjunto de pessoas que contribuíram decisivamente para a sua realização, pelo que devem ser mencionadas num reconhecido agradecimento:

Ao Professor Doutor Rui Mendes e ao Professor Doutor Gonçalo Dias que, com sabedoria, frontalidade e disponibilidade total, apoiaram-me em todas as fases e momentos do estudo;

Ao clube (Clube Amador de Desportos do Entroncamento) pela colaboração, disponibilidade e pela simpatia com que me receberam;

A todas as Crianças, pela colaboração, disponibilidade e compreensão que demonstraram ao longo do estudo;

A Colegas de equipa, pela cooperação, apoio e disponibilidade que demonstraram na ajuda da realização do estudo;

À minha família, principalmente aos meus pais e irmão, pela insistência, apoio emocional e ajuda.

Avaliação da coordenação motora de crianças Cabo-Verdianas e Portuguesas com o teste KTK

(estudo II)

Resumo

O objetivo deste estudo foi comparar o nível de coordenação motora de crianças da Ilha de Santiago (Cabo Verde) e do Entroncamento (Portugal) e verificar se existiam diferenças estatisticamente significativas no valor médio das variáveis analisadas, para cada uma das faixas etárias. A amostra foi constituída por 344 crianças ($10,17 \pm 2,62$ anos de idade), 240 portuguesas (69,8%) e 104 cabo-verdianas (30,2%), dos 5 aos 14 anos de idade, inclusive. Os dados obtidos resultaram da aplicação da bateria de testes KTK, em dois países diferentes. A análise dos dados foi realizada através de estatística descritiva de tendência central e dispersão. Os resultados permitem concluir que as crianças portuguesas obtiveram melhores resultados em três testes (saltos laterais, transposições de placas e saltos monopedais), e piores resultados no equilíbrio à retaguarda, em comparação com as crianças cabo-verdianas. Além disso, constatou-se que existiam diferenças estatisticamente significativas no valor médio da coordenação motora entre as crianças dos dois países, sendo que as crianças portuguesas tendem a apresentar melhores resultados na generalidade dos testes aplicados.

Palavras-chave: coordenação motora, teste KTK, desempenho motor, motricidade infantil.

Assessment of the level of motor coordination of children from Cape Verde and Portugal with KTK Test (study II)

Abstract

The objective of this study was to compare the level of motor coordination of children from Santiago Island (Cape Verde) and Entroncamento (Portugal) and verify whether there were statistically significant differences in the average value of the variables analyzed, for each of the age groups. The sample consisted of 344 children (10.17 ± 2.62 years of age), 240 Portuguese (69.8%) and 104 Cape Verdean (30.2%), from 5 to 14 years of age, inclusive. The data obtained resulted from the application of the KTK test battery in two different countries. Data analysis was carried out using descriptive statistics of central tendency and dispersion. The results allow us to conclude that Portuguese children obtained better results in three tests (Side Jumps, Plate Transpositions and Monopedal Jumps), and worse results in Rear Balance, compared to Cape Verdean children. Furthermore, it was found that there were statistically significant differences in the average value of motor coordination between children from both countries, with Portuguese children tending to present better results in most of the tests applied.

Keywords: motor coordination, KTK test, motor performance, children's motor skills.

Sumário

Agradecimentos.....	I
Resumo.....	II
Abstract.....	III
CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO II - REVISÃO DA LITERATURA	3
CAPÍTULO III - METODOLOGIA	15
3.1. Variáveis.....	15
3.1.1. Variáveis independentes	15
3.1.2. Variáveis dependentes	15
3.2. Amostra.....	15
3.3. Aspectos éticos	16
3.4. Danos e Privacidade	16
3.5. Instrumentos.....	16
3.6. Procedimentos e recolha de dados.....	16
3.7. Análise estatística	16
3.8. Hipóteses estatísticas	17
3.8.1. Faixa etária 6-8 anos.....	17
3.8.2. Faixa etária 9-11 anos.....	18
3.8.3. Faixa etária 12-14 anos.....	18
CAPÍTULO IV - RESULTADOS	20
4.1. Resultados estatísticos de comparação entre grupos em função dos testes aplicados	22
4.1.1. Faixa etária 6-8 anos.....	22
4.1.2. Faixa etária 9-11 anos.....	22
4.1.3. Faixa etária 12-14 anos.....	23
CAPÍTULO V - DISCUSSÃO	24
CAPÍTULO VI - CONCLUSÃO	27
6.1. LIMITAÇÕES DO ESTUDO	27
6.2. SUGESTÕES PARA FUTUROS ESTUDOS	28
REFERÊNCIAS.....	29
ANEXOS	31

Lista de Abreviaturas

CM - Competência Motora

IMC - Índice de Massa Corporal

KTK - Körperkoordinationstest für Kinder

AF - Atividade Física

PF - Aptidão Física

TGMD - Test of Gross Motor Development

TCMB - Motor Coordination Test with Ball

ENT - Entroncamento

IS - Ilha de Santiago

CV - Cabo Verde

DP - Desvio Padrão

SLat - Saltos Laterais

TPlaca - Transposição de Placas

EqRet - Equilíbrio à Retaguarda

SMon - Saltos Monopédais

Lista de Quadros

Quadro 1. Estudos analisados que aplicaram o teste KTK em crianças e jovens.....	6
Quadro 2. Características da amostra.	15
Quadro 3. Valores médios e de desvio padrão, por idade, nos dois locais de avaliação, nas variáveis de competências Motoras, no Teste KTK.	20

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

Lima et al. (2023) identificaram que a coordenação motora (CM) pode ser avaliada em crianças através do teste KTK. Neste estudo, verificou-se que crianças que praticavam desporto e efetuavam competições apresentavam melhor CM ao longo do tempo, comparativamente a crianças sem prática desportiva sistematizada. Além disso, constataram ainda que, em 9 dos 23 estudos selecionados, existia uma correlação negativa e significativa entre CM e IMC. Por seu lado, crianças que praticavam atividades físicas mais vezes por semana, obtiveram melhor desempenho de CM e maior flexibilidade cognitiva, quando comparadas com crianças que participavam em uma ou duas aulas semanais de educação física.

O estudo de Gorla et al. (2022), analisou a aplicação do teste KTK em 11221 crianças (5631 rapazes e 5166 raparigas), num total de 21 artigos. Transversalmente, a CM foi também analisada pelo teste KTK, sendo que o IMC, a circunferência da cintura, % gordura corporal, a razão cintura/estatura, estatura e massa gorda foram também avaliados, concluindo-se que eram inversamente proporcionais à CM, em ambos os sexos, existindo, contudo, uma relação diretamente proporcional entre o desempenho e a CM. Além disso, constataram ainda que crianças praticantes de atividades polidesportivas apresentaram melhores resultados de coordenação quando comparados com crianças que praticam apenas uma modalidade.

Lopes et al. (2022) avaliaram a atividade física (AF), aptidão física (PF) e competência motora (CM) em jovens cabo-verdianos de acordo com o estatuto ponderal. Foram analisadas 343 crianças, de 12 a 14 anos (145 rapazes e 198 raparigas) e medidas a altura, peso, PF (força de preensão, flexões de membros superiores, elevações do tronco, sentar-alcançar, correr/caminhar uma milha), CM (bateria KTK) e AF (pedómetros). Paralelamente, Giuriato et al. (2021) analisaram os valores atuais da coordenação motora (CM) de rapazes e raparigas italianos, e investigaram as diferenças entre género e a tendência dos quatro subtestes do KTK com a idade. Foram analisados 2206 estudantes (1156 rapazes e 1050 raparigas), com idades compreendidas entre os 6 e os 13 anos. A CM foi avaliada através do teste KTK. Em relação aos dados antropométricos foram medidos a altura (medida com um estadiómetro), e o peso (medido com uma balança eletrónica). Foi identificado que nos indivíduos de 11 a 13 anos, os aumentos nos resultados eram menores do que em indivíduos mais jovens. Entre os sexos, os rapazes apresentaram melhor desempenho nas pontuações de três dos quatro subtestes, contrariando os melhores resultados das raparigas no teste do equilíbrio à retaguarda. Concluiu-se que os dados da amostra dos participantes italianos foram inferiores às referências alemãs e aos resultados belgas, mas ligeiramente superiores aos brasileiros.

Aguiar et al. (2018), avaliaram as tarefas de equilíbrio do teste KTK, associado a fatores antropométricos, em crianças estudantes de 8 anos de idade. Foram analisadas 284 crianças (158 rapazes e 126 raparigas). A coordenação motora (CM) foi avaliada através do teste KTK. Os dados antropométricos foram medidos (altura, massa corporal, índice de massa corporal (IMC)), e a antropometria dos pés. Foi identificada maior

frequência entre a classificação coordenação normal e boa, sendo 54,93%, na trave de equilíbrio, e 71,1%, no salto monopodal. Entre os géneros, apenas os resultados da tarefa - trave de equilíbrio: apresentaram uma associação estatisticamente significativa. Concluiu-se que a maioria das crianças foi classificada com coordenação normal e boa em relação às tarefas de equilíbrio da bateria KTK. Na tarefa trave de equilíbrio, a hipótese de perturbação de coordenação foi maior no sexo masculino, nos classificados com pé plano e com sobrepeso, quando comparados aos seus opostos.

Marques (2016), descreveu o nível de atividade física (AF), de coordenação motora (CM) e de aptidão física (PF) associada à saúde em alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB), estudando diferenças entre géneros. Adicionalmente, analisou a influência do género, da idade, do índice de massa corporal (IMC) e dos níveis de AF no desempenho coordenativo, examinando ainda as correlações existentes entre a CM e a PF. Num estudo de 72 alunos, de 8 e 9 anos de idade (40 raparigas e 32 rapazes), provenientes de escolas públicas do 1º ciclo do ensino básico do concelho da Covilhã, calculou-se o IMC e as respetivas classificações de sobrepeso e obesidade de acordo com os valores de corte específicos para o género e idade propostos por Cole et al (2000). A AF foi avaliada com base no questionário de Godin e Shephard (1985); a PF foi mensurada através da bateria de testes do Fitnessgram, e a CM foi avaliada através da bateria de testes KTK. Neste sentido, verificou-se que os preditores que influenciaram a CM eram o IMC (preditor mais significativo), o género e a idade. Além disso, verificou-se que a análise correlacional entre o desempenho físico e a CM evidenciou associações moderadas e significativas entre as variáveis: ktk_transferência_plataformas e senta_e_alcança. Concluiu ainda que existia um desempenho superior dos rapazes na maioria das provas realizadas de PF e CM, emergindo diferenças significativas entre os rapazes e raparigas de 8 e 9 anos no nível de AF, PF e CM, sendo o IMC o principal preditor da coordenação corporal.

Perante o estado da arte, o objetivo deste estudo foi comparar o nível de coordenação motora de crianças da Ilha de Santiago (Cabo Verde) e do Entroncamento (Portugal) e verificar se existiam diferenças estatisticamente significativas no valor médio das variáveis analisadas, para cada uma das faixas etárias.

CAPÍTULO II - REVISÃO DA LITERATURA

O Quadro 1 mostra o estado da arte efetuado para o estudo em análise. Note-se que se trata de uma resenha de algumas pesquisas efetuadas nesta temática, não podendo os resultados obtidos ser alvo de generalização. Deste modo, Lopes et al. (2019) analisaram as diferenças nos níveis de atividade física (AF), aptidão física (PF) e competência motora (CM), de acordo com o peso em estudantes da Ilha de Santiago, Cabo Verde, num estudo a 343 crianças (145 rapazes e 198 raparigas), com média de idades de 13,5 anos. A AF foi medida com pedometria, a PF foi aferida através de quatro baterias de testes de fitnessgram, e a CM foi avaliada pelos testes KTK e TGMD-2. Deste modo, identificaram que, em ambos os sexos, existiu maior prevalência de magreza do que de excesso de peso e que independentemente do peso, os rapazes eram significativamente mais ativos que as raparigas. Verificaram ainda que não existiam diferenças significativas da AF entre as categorias de peso, nem diferenças significativas entre as categorias de peso em nenhum teste de CM, e que, em todas as categorias de peso, os rapazes foram significativamente melhores que as raparigas no KTK. Apesar disso, emergiram diferenças significativas entre categorias de peso nos testes de PF. Para a concretização deste estudo, foi utilizado o teste t para analisar as diferenças entre os sexos, o teste de Kruskal-Wallis para analisar as diferenças entre as categorias de peso no nível de AF, PF e CM, segundo sexo e faixa etária, e o teste Post-hoc de Bonferroni.

Giuriato et al. (2021) analisaram os valores atuais da coordenação motora (CM) de rapazes e raparigas italianos, e estudaram as diferenças de género e a tendência dos quatro subtestes do KTK com a idade. Foram analisados 2206 estudantes (1156 rapazes e 1050 raparigas), com idades compreendidas entre os 6 e os 13 anos. A CM foi avaliada através do teste KTK. Em relação aos dados antropométricos foram medidos a altura (medida com um estadiómetro), e o peso (medido com uma balança eletrónica). Foi identificado que nos indivíduos de 11 a 13 anos, os aumentos nos resultados eram menores do que em indivíduos mais jovens. Entre os sexos, os rapazes apresentaram melhor desempenho nas pontuações de três dos quatro subtestes, contrariando os melhores resultados das raparigas no teste do equilíbrio à retaguarda. Foi também observado que os resultados do teste KTK aumentaram com a idade, tendo o quociente motor diminuindo com a idade. Concluíram que os dados italianos foram inferiores às referências alemãs e aos resultados belgas, mas ligeiramente superiores aos brasileiros. Concluiu-se que os parâmetros atualizados do KTK podem fornecer referências úteis para melhorar as políticas de apoio à atividade física, ao desporto e à educação física dos jovens.

Lopes et al. (2022), avaliaram a atividade física (AF), aptidão física (PF) e competência motora (CM) em jovens cabo-verdianos, de acordo com o estatuto ponderal. Estudaram 343 crianças de 12 a 14 anos (145 rapazes e 198 raparigas), onde foram medidos a altura, peso, PF (força de preensão, flexões de membros superiores, elevações do tronco, sentar-alcançar, correr/caminhar uma milha), CM (bateria KTK) e AF (pedómetros). Constatou-se que a AF e CM não variaram com o estatuto ponderal, e que a aptidão

cardiorrespiratória e força de preensão de raparigas magras foram melhores do que as com peso normal e com sobrepeso/obesidade. Além do mais, rapazes com baixo peso obtiveram melhor desempenho na força de preensão do que rapazes normais e com sobrepeso/obesidade. Verificou-se, por seu lado, que as diferenças entre os jovens por estatuto ponderal não foram evidentes, exceto para a corrida de uma milha nas raparigas e força de preensão por unidade de massa corporal em ambos os sexos, e que a CM diferiu por estatuto ponderal apenas entre as raparigas. Utilizaram uma análise estatística descritiva (média e desvio padrão), teste de Kolmogorov-Smirnov (distribuição normal dos dados) e teste Qui-quadrado (comparar a prevalência de magreza, normal e OWT/OB entre rapazes e raparigas).

Gorla et al. (2022) analisaram a aplicação do teste KTK na avaliação da coordenação motora (CM) de crianças, e paralelamente, aferiram a relação entre CM, antropometria e desempenho. A revisão de estudos indicou que foram avaliadas 11221 crianças (5631 rapazes e 5166 raparigas), num total de 21 artigos, onde a CM foi aferida pelo teste KTK. Neste caso, o IMC, a circunferência da cintura, % gordura corporal, a razão cintura/estatura, estatura e massa gorda foram inversamente proporcionais à CM em ambos os sexos, existindo uma relação diretamente proporcional entre o desempenho e a CM. Crianças que nascem com baixo peso podem apresentar alterações na força muscular e CM. Também se constatou que crianças com IMC e peso mais altos apresentaram 5,44 e 5,15 vezes mais hipóteses de apresentar CM inferior. Além disso, crianças que praticavam atividades físicas regulares ou desporto apresentaram melhores resultados de CM quando comparados com não praticantes, inclusive de crianças com deficiência. Praticantes de atividades polidesportivas mostraram melhores resultados de coordenação quando comparados com crianças que praticam apenas uma modalidade. Reconheceram também que menor peso, menor IMC e gordura subcutânea, idade avançada, participação mais frequente em desportos e características de temperamento específicas de atividade e atenção-persistência, emergiram como os preditores mais fortes para uma melhor CM.

Lima et al. (2023), identificaram na literatura da especialidade o nível de coordenação motora (CM) numa amostra brasileira com os testes KTK e TCMB e, paralelamente, quais variáveis se relacionavam com maior frequência. Foram avaliadas 4035 crianças em artigos com aplicação do TCMB e KTK na avaliação da CM. Observou-se uma relação entre a experiência competitiva e a CM, evidenciando-se que crianças que praticavam desporto e competições apresentaram melhor CM ao longo do tempo, comparadas a crianças sem prática desportiva sistematizada. Comparando-se o desempenho motor em praticantes de futsal, participantes da categoria Sub-13, verificou-se maior nível coordenativo e de conhecimento tático processual quando comparados a jogadores Sub-11. Além disso, 9 dos 23 estudos selecionados mostraram correlação negativa e significativa entre CM e IMC, reforçando que valores altos de IMC provocam interferência e promovem baixos níveis de CM. Foi constatado que indivíduos com boa aptidão física alcançaram melhores classificações na CM. Também foi verificado que rapazes tinham maiores classificações de CM, apesar de em tarefas que envolveram equilíbrio, as raparigas apresentavam

melhores resultados, e que indivíduos inseridos em contexto desportivo adquiriram melhores capacidades motoras, resultando em bons desempenhos no teste KTK. Por último, crianças que praticavam atividades físicas num maior número de vezes na semana obtiveram melhor desempenho de CM e maior flexibilidade cognitiva, quando comparadas a crianças que têm uma a duas aulas semanais de educação física. A classificação regular foi a predominante para a amostra de praticantes de escolinhas desportivas, avaliados com o instrumento TCMB, e classificação normal nos estudos com amostra de crianças avaliados com o instrumento KTK.

QUADRO 1. Estudos analisados que aplicaram o teste KTK em crianças e jovens.

Autores	Ano	Objetivo	Amostra	Metodologia	Análise Estatística	Resultados	Conclusão
Lima, I. et al.	2023	Identificar na literatura o nível de coordenação motora (CM) numa amostra brasileira com os testes KTK e TCMB e, secundariamente quais variáveis se relacionaram com maior frequência.	4035 crianças.	Artigos com Aplicação do TCMB e KTK na avaliação da CM.	Coeficiente Kappa	Observou-se relação entre a experiência competitiva e a CM, evidenciando que crianças que praticam desporto e competições apresentaram melhor CM ao longo do tempo, comparadas a crianças sem prática desportiva sistematizada. Comparando o desempenho motor em praticantes de futsal, participantes da categoria Sub-13 revelaram maior nível coordenativo e de conhecimento tático processual quando comparados a jogadores Sub-11. 9 dos 23 estudos selecionados relataram correlação negativa e significativa entre CM e IMC, reforçando que valores altos de IMC provocam interferência e promovem baixos níveis de CM. Indivíduos com boa aptidão física alcançaram melhores classificações na CM. Rapazes têm maiores classificações de CM, apesar de em tarefas que envolveram equilíbrio, as raparigas têm melhores resultados. Indivíduos inseridos em contexto desportivo adquirem melhores capacidades motoras, resultando em bons desempenhos no teste KTK. Crianças que praticam atividades físicas num maior número de vezes na semana obtêm melhor desempenho de CM e maior flexibilidade cognitiva, quando comparadas a crianças que têm uma a duas aulas semanais de educação física.	A classificação regular foi a predominante para a amostra de praticantes de escolinhas desportivas, avaliados com o instrumento TCMB, e classificação normal nos estudos com amostra de crianças avaliados com o instrumento KTK.

Autores	Ano	Objetivo	Amostra	Metodologia	Análise Estatística	Resultados	Conclusão
Gorla, J. et al.	2022	Identificar o que tem sido publicado a respeito da utilização do teste KTK nos últimos anos para avaliação da coordenação motora (CM) de crianças, e secundariamente analisar a relação entre CM, antropometria e desempenho.	11221 crianças (5631 rapazes e 5166 raparigas).	Total de 21 artigos. CM é avaliada pelo teste KTK.	Não aplicável.	O IMC, a circunferência da cintura, % gordura corporal, a razão cintura/estatura, estatura e massa gorda são inversamente proporcionais à CM em ambos os sexos. Crianças que nascem com baixo peso podem apresentar alterações na força muscular e CM. Crianças com IMC e peso mais altos tiveram 5,44 e 5,15 vezes mais hipóteses de apresentar CM inferior. Relação diretamente proporcional entre o desempenho e a CM. Crianças que praticam atividades físicas regulares ou desporto apresentaram melhores resultados de CM quando comparados com não praticantes, inclusive de crianças com deficiência. Praticantes de atividades polidesportivas apresentaram melhores resultados de coordenação quando comparados com crianças que praticam apenas uma modalidade. Menor peso, menor IMC e gordura subcutânea, idade avançada, participação mais frequente em desportos e características de temperamento específicas de atividade e atenção-persistência, foram os preditores mais fortes para uma melhor CM.	O KTK é um teste confiável para avaliar a CM de crianças. O teste possui relações inversamente proporcionais e diretamente proporcionais com medidas antropométricas e o desempenho, respetivamente.
Lopes, O. et al.	2022	Avaliar a atividade física (AF), aptidão física (PF) e competência motora (CM) em jovens cabo-verdianos de acordo com o estatuto ponderal.	343 crianças de 12 a 14 anos (145 rapazes e 198 raparigas).	Altura, peso, PF (força de preensão, flexões de braços, elevações do tronco, sentar-alcançar, correr/caminhar uma milha), CM (bateria KTK) e AF (pedómetros) foram medidos.	Estatística Descritiva- média e desvio padrão. A distribuição normal dos dados foi verificada pelo Teste de Kolmogorov-Smirnov. O teste qui quadrado foi	AF e CM não variaram com o estatuto ponderal. Aptidão cardiorrespiratória e força de preensão de raparigas magras foram melhores do que as com peso normal e com sobrepeso/obesidade. Rapazes com baixo peso tiveram melhor desempenho na força de preensão do que rapazes normais e com sobrepeso/obesidade.	As diferenças entre os jovens por estatuto ponderal não foram evidentes, exceto para a corrida de uma milha nas raparigas e força de preensão por unidade de massa corporal em ambos os sexos. CM diferiu por estatuto ponderal apenas entre as raparigas.

					usado para comparar a prevalência de magreza, normal e OWT/OB entre rapazes e raparigas.		
Autores	Ano	Objetivo	Amostra	Metodologia	Análise Estatística	Resultados	Conclusão
Giuriato, M. et al.	2021	Determinar os valores atuais da coordenação motora (CM) de rapazes e raparigas italianos, e estudar as diferenças de género e a tendência dos quatro subtestes do KTK com a idade.	2206 estudantes (1156 rapazes e 1050 raparigas), com idades compreendidas entre os 6 e os 13 anos.	A altura foi medida com um estadiómetro. O peso foi medido com uma balança eletrónica. A CM foi avaliada com o teste KTK.	Teste de Shapiro-Wilk; Estatística Descritiva (Frequência, Média e Desvio Padrão); Teste do qui-quadrado; Correlação de Spearman e Correlação de Pearson; ANOVA I e II; Testes post-hoc de Bonferroni.	Nos indivíduos de 11 a 13 anos, os aumentos nos resultados são menores do que em indivíduos mais jovens. Os rapazes apresentaram melhor desempenho nas pontuações de três dos quatro subtestes, contrariando os melhores resultados das raparigas no teste do equilíbrio à retaguarda. Os resultados do teste KTK aumentaram com a idade, tendo o quociente motor diminuindo com a idade.	Os dados italianos foram inferiores às referências alemãs e aos resultados belgas, mas ligeiramente superiores aos brasileiros. A comparação entre estas quatro pesquisas confirmou uma preocupante tendência decrescente da CM e da sua caracterização por áreas geográficas e socioculturais. Os parâmetros atualizados do KTK podem fornecer referências úteis para melhorar as políticas de apoio à atividade física, ao desporto e à educação física dos jovens.
Lopes, V. et al.	2019	Analisar as diferenças nos níveis de atividade física (AF), aptidão física (PF) e competência motora (CM), de acordo com o peso em estudantes da Ilha de Santiago, Cabo Verde.	343 crianças (145 rapazes e 198 raparigas) com média de idades de 13,5 anos.	AF foi medida com pedometria. PF foi avaliada através de quatro baterias de testes de fitnessgram. CM foi avaliada pelo teste KTK e TGMD-2.	O teste t foi utilizado para analisar as diferenças entre os sexos. O teste de Kruskal-Wallis foi utilizado para analisar as diferenças entre as categorias de peso no nível de AF, PF e	Em ambos os sexos houve maior prevalência de magreza do que de excesso de peso. Independentemente do peso, os rapazes eram significativamente mais ativos que as raparigas. Não houve diferenças significativas da AF entre as categorias de peso. Em todas as categorias de peso, os rapazes foram significativamente melhores que as raparigas no KTK. Não houve diferenças significativas entre as categorias de peso em nenhum teste de CM.	Houve diferenças significativas entre categorias de peso nos testes de PF e sem diferenças nos testes de CM.

					CM, segundo sexo e faixa etária. Foi utilizado o teste posterior de Bonferroni.		
Autores	Ano	Objetivo	Amostra	Metodologia	Análise Estatística	Resultados	Conclusão
Aguiar, A. et al.	2018	Avaliar as tarefas de equilíbrio do teste Körperkoordinationstest für Kinder (KTK) associado a fatores antropométricos.	284 crianças (158 rapazes e 126 raparigas) com 8 anos de idade.	A coordenação motora (CM) foi avaliada através do teste KTK. Os dados antropométricos foram medidos (altura, massa corporal, índice de massa corporal (IMC)), e a antropometria dos pés.	Estatística descritiva (distribuição de frequência). Teste Qui-quadrado e Exato de Fisher e regressão logística binária.	Maior frequência entre a classificação coordenação normal e boa, sendo 54,93% na trave de equilíbrio e 71,1% no salto monopedal. Entre os sexos, apenas os resultados da tarefa trave de equilíbrio apresentaram associação estatisticamente significativa; os rapazes apresentaram 1,72 hipóteses de ter perturbação de coordenação na tarefa quando comparado ao sexo feminino, independente do tipo de pé e do IMC. No entanto, na análise ajustada por sexo e IMC, não foi identificada associação entre perturbação de coordenação na tarefa trave de equilíbrio e tipo de pé, apontando que o sexo e IMC tendem a ter mais influência no equilíbrio que o tipo de pé. Na tarefa de saltos monopedais foi identificada associação apenas com a variável IMC, salientando que os participantes acima do peso apresentaram maior frequência de perturbação de equilíbrio.	A maioria das crianças foi classificada com coordenação normal e boa em relação às tarefas de equilíbrio da bateria KTK. Na tarefa trave de equilíbrio a hipótese de perturbação de coordenação é maior no sexo masculino, nos classificados com pé plano e com sobrepeso, quando comparados aos seus opostos.
Girollo, J.	2018	Avaliar a coordenação motora (CM) de alunos de uma escola estadual, no município de Mauá / SP, e fazer uma comparação dos estudos realizados em 3 semestres, a fim de diagnosticar evoluções ou regressões dos mesmos.	8 alunos, sendo 5 do gênero masculino e 3 do gênero feminino, com faixa etária entre 11 e 13 anos.	A CM foi avaliada através do teste KTK.	Não aplicável.	Durante estes 3 semestres houve uma evolução dos alunos.	Houve uma evolução dos alunos, porém não descartamos a hipótese da importância da aplicação do teste KTK nas escolas, no qual possa ser utilizado como ferramenta de avaliação motora para detetar atrasos, evoluções e possíveis deficiências, cujo intuito é

							contribuir com o desenvolvimento motor dos alunos, trabalhando assim essas deficiências de forma mais efetiva e resultados significativos para o desenvolvimento do aluno.
Autores	Ano	Objetivo	Amostra	Metodologia	Análise Estatística	Resultados	Conclusão
Pereira, A. et al.	2018	Analisar a coordenação motora (CM) de crianças, mais especificamente a influência de fatores como idade, sexo, estado nutricional e a prática de desporto nesse desempenho.	50 estudantes do ensino fundamental, sendo 20 do sexo feminino e 30 do sexo masculino de uma escola da rede privada de ensino.	Aferiram-se peso, altura, tempo de tela e atividades físicas. A CM foi avaliada pela bateria de teste KTK.	Estatística descritiva - média, desvio padrão e percentagem. Estatística inferencial - Correlação de Pearson.	Crianças do sexo masculino apresentaram melhores níveis de CM constatando-se um decréscimo significativo nos níveis de coordenação em crianças com idade mais avançada. Observou-se que os praticantes de desportos possuíam índices mais elevados de CM. As crianças com sobrepeso ou obesidade revelaram menores valores de CM.	A CM de crianças pode ser influenciada por diferenças sexuais e por condições ambientais, como obesidade, e há tendência de diminuição de desempenho desse parâmetro no final da infância.
Marques, R.	2016	Descrever o nível de atividade física (AF), de coordenação motora (CM) e de aptidão física (PF) associada à saúde em alunos do 1º ciclo do ensino básico, estudando diferenças entre os géneros. Adicionalmente, analisar a influência do género, da idade, do índice de massa corporal (IMC) e dos níveis de AF no desempenho coordenativo, examinando ainda as correlações existentes entre a CM e a PF.	72 alunos de 8 e 9 anos (40 raparigas e 32 rapazes) provenientes de escolas públicas do 1º ciclo do ensino básico do concelho da Covilhã.	Foi calculado o IMC e as respetivas classificações de sobrepeso e obesidade de acordo com os valores de corte específicos para o género e idade propostos por Cole et al (2000). A AF foi avaliada com base no questionário de Godin e Shephard (1985). A PF foi avaliada através da bateria de testes do	Estatística descritiva- Frequência, Média e Desvio Padrão, mínimo e máximo. Teste do Qui Quadrado. Análise de regressão múltipla com o método de seleção das variáveis passo a passo. Correlação de Pearson.	Os preditores que influenciam a CM são o IMC (preditor mais significativo), o género e a idade. A análise correlacional entre o desempenho físico e a CM evidenciou associações moderadas e significativas entre as variáveis: Ktk_equilíbrio e vaivém; Ktk_equilíbrio e extensão_braços; Ktk_equilíbrio e senta_e_alcança; Ktk_saltos_monopedais e Vaivém; Ktk_saltos_monopedais e extensão_braços; Ktk_saltos_monopedais e senta_e_alcança; ktk_saltos_laterais e extensão_braços; ktk_saltos_laterais e extensão_tronco; ktk_saltos_laterais e senta_e_alcança; ktk_tranferência_plataformas e extensão_tronco; ktk_tranferência_plataformas e senta_e_alcança.	Concluiu-se um desempenho superior dos rapazes na maioria das provas realizadas de PF e desempenho coordenativas. Os dados sugerem a existência de diferenças significativas entre os rapazes e raparigas de 8 e 9 anos no nível de AF, PF e CM, sendo o IMC o principal preditor da coordenação corporal.

				Fitnessgram. A CM foi avaliada através da bateria de testes KTK.			
Autores	Ano	Objetivo	Amostra	Metodologia	Análise Estatística	Resultados	Conclusão
Freitas, D. et al.	2015	Avaliar as relações entre maturação esquelética, habilidades motoras fundamentais e coordenação motora (CM).	429 crianças (213 rapazes e 216 raparigas) em crianças dos 7 aos 10 anos de idade.	A maturação esquelética foi avaliada através do método Tanner-Whitehouse 2; a CM através do KTK; as habilidades motoras fundamentais através do TGMD e TGMD-2.	Estatística Descritiva – Frequência, Média e Desvio Padrão. ANOVA II Correlação de Pearson.	A maturação tardia foi associada a melhores desempenhos nas habilidades motoras fundamentais e na CM.	A idade óssea por si só ou interagindo com a estatura não teve uma influência significativa nas habilidades motoras fundamentais e na CM em crianças de 7 a 10 anos.
D'Hondt, E. et al.	2014	Inter-relação entre o peso das crianças e o nível de coordenação motora (CM) ao longo do tempo, considerando a atividade física (AF) basal como um possível mediador.	2517 crianças (1319 rapazes e 1198 raparigas).	Antropometria- Altura, peso e IMC. CM- KTK AF – Flemish physical activity questionnaire (FPAQ).	Estatística Descritiva (Frequência, Média e Desvio Padrão), Correlação de Pearson, regressão múltipla linear.	Um desempenho inferior no KTK no início do estudo previu significativamente um aumento no valor do IMC. Por outro lado, um resultado de IMC basal mais alto também previu uma diminuição no desempenho do KTK. Como a AF total no início do estudo não foi significativamente relacionada ao desempenho inicial do KTK nem ao valor do IMC, o seu efeito mediador não foi mais explorado.	O peso das crianças influencia negativamente o nível futuro de CM e vice-versa. As iniciativas de prevenção e intervenção devem considerar esta relação causal recíproca ao longo do tempo de desenvolvimento.

Aguiar et al. (2018), avaliaram as tarefas de equilíbrio do teste (KTK), associado a fatores antropométricos em crianças estudantes de 8 anos de idade. Foram analisadas 284 crianças (158 rapazes e 126 raparigas). A coordenação motora (CM) foi avaliada através do teste KTK. Os dados antropométricos foram medidos (altura, massa corporal, índice de massa corporal (IMC)), e a antropometria dos pés. Foi identificada maior frequência entre a classificação coordenação normal e boa, sendo 54,93% na trave de equilíbrio e 71,1% no salto monopedal. Entre os sexos, apenas os resultados da tarefa - trave de equilíbrio: apresentaram associação estatisticamente significativa; os rapazes apresentaram 1,72 hipóteses de ter perturbação de coordenação na tarefa quando comparado ao sexo feminino, independente do tipo de pé e do IMC. No entanto, na análise ajustada por sexo e IMC, não foi identificada associação entre perturbação de coordenação na tarefa trave de equilíbrio e tipo de pé, apontando que o sexo e IMC tendem a ter mais influência no equilíbrio que o tipo de pé. Na tarefa de saltos monopedais, foi identificada associação apenas com a variável IMC, salientando que os participantes acima do peso apresentaram maior frequência de perturbação de equilíbrio. Concluiu-se que a maioria das crianças foi classificada com coordenação normal e boa em relação às tarefas de equilíbrio da bateria KTK. Na tarefa trave de equilíbrio a hipótese de perturbação de coordenação foi maior no sexo masculino, nos classificados com pé plano e com sobrepeso, quando comparados aos seus opostos.

Giroldo (2018) avaliou a coordenação motora (CM) de alunos de uma escola estadual, no município de Mauá / SP, e foi feita uma comparação dos estudos realizados em 3 semestres, a fim de diagnosticar evoluções ou regressões dos mesmos. Avaliou, para o efeito, 8 alunos, sendo 5 do género masculino e 3 do género feminino, com faixa etária entre 11 e 13 anos. A CM foi avaliada através do teste KTK. Observou-se que, durante estes 3 semestres, houve uma evolução dos alunos, porém não se descartou a hipótese da importância da aplicação do teste KTK nas escolas, no qual possa ser utilizado como ferramenta de avaliação motora para detetar atrasos, evoluções e possíveis deficiências, cujo intuito é contribuir com o desenvolvimento motor dos alunos, trabalhando assim essas deficiências de forma mais efetiva e resultados significativos para o desenvolvimento do aluno.

Pereira et al. (2018) analisaram a coordenação motora (CM) de crianças, mais especificamente a influência de fatores como idade, sexo, estado nutricional e a prática de desporto nesse desempenho. Foram avaliados 50 estudantes do ensino fundamental, sendo 20 do sexo feminino e 30 do sexo masculino de uma escola da rede privada de ensino. A CM foi avaliada pela bateria de teste KTK. Em termos de dados antropométricos, foram aferidos peso, altura, tempo de tela e atividades físicas. Constatou-se que crianças do sexo masculino apresentaram melhores níveis de CM, aferindo-se ainda um decréscimo significativo nos níveis de coordenação em crianças com idade mais avançada. Identificaram também que os praticantes de desportos possuíam índices mais elevados de CM, e que as crianças com sobrepeso ou obesidade revelaram menores valores de CM. Concluíram que a CM de crianças podia ser influenciada por

diferenças sexuais e por condições ambientais, como obesidade, e existia uma tendência de diminuição de desempenho desse parâmetro no final da infância.

Marques (2016), descreveu o nível de atividade física (AF), de coordenação motora (CM) e de aptidão física (PF) associada à saúde em alunos do 1º CEB, estudando diferenças entre os géneros. Adicionalmente, analisou a influência do género, da idade, do índice de massa corporal (IMC) e dos níveis de AF no desempenho coordenativo, examinando ainda as correlações existentes entre a CM e a PF. Num estudo de 72 alunos de 8 e 9 anos (40 raparigas e 32 rapazes), provenientes de escolas públicas do 1º ciclo do ensino básico do concelho da Covilhã foi calculado o IMC e as respetivas classificações de sobrepeso e obesidade de acordo com os valores de corte específicos para o género e idade propostos por Cole et al (2000). A AF foi avaliada com base no questionário de Godin e Shephard (1985), a PF foi avaliada através da bateria de testes do Fitnessgram, e a CM foi mensuradas através da bateria de testes KTK. Neste seguimento, constataram que os preditores que influenciavam a CM foram o IMC (preditor mais significativo), o género e a idade, além do mais, que a análise correlacional entre o desempenho físico e a CM evidenciou associações moderadas e significativas entre as variáveis: Ktk_equilíbrio e vaivém; Ktk_equilíbrio e extensão_braços; Ktk_equilíbrio e senta_e_alcança; Ktk_saltos_monopedais e Vaivém; Ktk_saltos_monopedais e extensão_braços. Concluiu-se a existência de um desempenho superior dos rapazes na maioria das provas realizadas de PF e CM, e que existiam diferenças significativas entre os rapazes e raparigas de 8 e 9 anos no nível de AF, PF e CM, sendo o IMC o principal preditor da coordenação corporal. Em relação à análise estatística, foi realizada estatística descritiva (frequência, média e desvio padrão, mínimo e máximo), o teste do Qui-quadrado, Correlação de Pearson e análise de regressão múltipla com o método de seleção das variáveis passo a passo.

Freitas et al. (2015) avaliaram as relações entre maturação esquelética, habilidades motoras fundamentais e coordenação motora (CM) em crianças dos 7 aos 10 anos de idade. Foram analisadas 429 crianças (213 rapazes e 216 raparigas). A maturação esquelética foi avaliada através do método Tanner-Whitehouse 2, a CM através do KTK e as habilidades motoras fundamentais através do TGMD e TGMD-2. Verificou-se que a maturação tardia foi associada a melhores desempenhos nas habilidades motoras fundamentais e na CM. Concluíram ainda que a idade óssea por si só ou interagindo com a estatura não teve uma influência significativa nas habilidades motoras fundamentais e na CM em crianças de 7 a 10 anos. Em relação à análise estatística, foi realizada a frequência, média e desvio padrão (estatística descritiva), ANOVA II e Correlação de Pearson.

D'Hondt et al. (2014), analisaram a inter-relação entre o peso das crianças e o nível de coordenação motora (CM) ao longo do tempo, considerando a atividade física (AF) basal como um possível mediado, num estudo com 2517 crianças (1319 rapazes e 1198 raparigas), onde foi medido a antropometria (altura, peso e IMC), CM (KTK) e AF (Flemish physical activity questionnaire (FPAQ)). Verificou-se que um desempenho inferior no KTK no início do estudo previu significativamente um aumento no valor do IMC, e que, por

outro lado, um resultado de IMC basal mais alto também previu uma diminuição no desempenho do KTK. Como a AF total no início do estudo não foi significativamente relacionada ao desempenho inicial do KTK nem ao valor do IMC, o seu efeito mediador não foi mais explorado. Finalmente, os autores concluíram que o peso das crianças influenciava negativamente o nível futuro de CM e vice-versa, além de que as iniciativas de prevenção e intervenção deviam considerar esta relação causal recíproca ao longo do tempo de desenvolvimento.

CAPÍTULO III - METODOLOGIA

3.1. Variáveis

3.1.1. Variáveis independentes

As variáveis independentes corresponderam à idade e ao local de residência das crianças.

3.1.2. Variáveis dependentes

As variáveis dependentes contemplaram o nível de desempenho das crianças na bateria de testes KTK.

3.2. Amostra

A amostra contemplou 344 crianças ($10,17 \pm 2,62$ anos de idade), 240 portuguesas (69,8%) e 104 cabo verdianas (30,2%) – Quadro 2.

Quadro 2. Características da amostra.

Amostra	n Total	n Feminino	n Masculino	n Portugal (Entroncamento)	n Cabo Verde (Ilha de Santiago)	Média de Idades (em anos)
	344	44 12,8%	300 87,2%	240 68,8%	104 30,2%	10 +-2
Faixa etária 6-8 anos	79	6 7,6%	73 92,4%	60 75,9%	19 24,1%	7+-1
Faixa etária 9-11 anos	136	19 14,0%	117 86,0%	90 66,2%	46 33,8%	10+-1
Faixa etária 12-14 anos	129	19 14,7%	110 85,3%	90 69,8%	39 30,2%	13+-1

As faixas etárias da amostra deste estudo foram as seguintes:

1. Faixa Etária dos 6-8 anos: 79 crianças (23% da amostra total);
2. Faixa Etária dos 9-11 anos: 136 crianças (39,5% da amostra total);
3. Faixa Etária dos 12-14 anos: 129 crianças (37,5% da amostra total).

3.3. Aspectos éticos

Todos os participantes da amostra obtiveram consentimento para participarem por parte dos seus tutores legais. Foram fornecidas todas as informações necessárias sobre os objetivos da investigação e do que esta se tratava (Pinto, 2018). Cada criança participou de livre vontade na investigação. Estes foram previamente informados que podiam participar de livre vontade na mesma, tendo liberdade para desistir a qualquer momento, sem qualquer tipo de penalização.

3.4. Danos e Privacidade

Todos os tutores dos participantes foram previamente informados que a presente investigação não causava qualquer tipo de dano para a integridade física e psíquica dos seus educandos. De forma a garantir o anonimato e a confidencialidade, a amostra foi protegida no decorrer do estudo. Ou seja, os seus dados pessoais nunca foram divulgados durante e após a realização do mesmo (Pinto, 2018).

3.5. Instrumentos

Na avaliação da coordenação motora, foi utilizada a bateria de teste KTK.

Foi ainda avaliada a antropometria da criança, a medição da altura e peso corporal.

A altura foi obtida através de um estadiómetro, onde a criança foi colocada sobre uma superfície lisa perpendicular ao estadiómetro, com os membros inferiores (MI) sempre em extensão, os pés ligeiramente afastados, a linha média sagital a tocar na prancha vertical e a cabeça orientada segundo o plano de Frankfurt. Já os dados relativos ao peso, foram recolhidos a partir de uma balança INBODY (modelo 270), na qual as crianças eram colocadas totalmente estáveis, posicionadas no centro da plataforma e com o peso corporal uniformemente distribuído por ambos os pés.

3.6. Procedimentos e recolha de dados

Os procedimentos adotados foram iguais para todos os participantes nos dois momentos de recolha. Numa primeira instância, foram realizados testes (teste KTK) a crianças da Ilha de Santiago, enquanto, que, posteriormente, foram aplicados a crianças do Entroncamento. Nestes dois momentos, procedeu-se à obtenção das medidas antropométricas e à avaliação no teste KTK.

3.7. Análise estatística

Procedeu-se à análise de dados, recorrendo a estatística descritiva, considerando variáveis de dispersão e tendência central, entre outras (Quadro 3 e Anexos).

Foi usado o IBM SPSS Statistics, versão 23, com um índice de significância de 5%.

3.8. Hipóteses estatísticas

3.8.1. Faixa etária 6-8 anos

Saltos Laterais:

H0: Não existem diferenças significativas no valor médio da tarefa dos Saltos Laterais entre as crianças da Ilha de Santiago e as crianças do Entroncamento.

H1: Existem diferenças significativas no valor médio dos Saltos Laterais entre as crianças da Ilha de Santiago e as crianças do Entroncamento.

Verifica-se a normalidade com nível de significância de 5% através do teste de Shapiro-Wilk, devido à dimensão reduzida da amostra.

Verifica-se a igualdade de variâncias com nível de significância de 5%.

Transposição de Placas:

H0: Não existem diferenças significativas no valor médio da tarefa de transposição de placas entre as crianças da Ilha de Santiago e as crianças do Entroncamento

H1: Existem diferenças significativas no valor médio da tarefa de transposição de placas entre as crianças da Ilha de Santiago e as crianças do Entroncamento.

Não se verifica a normalidade com nível de significância de 5% através do teste de Shapiro-Wilk, devido à dimensão reduzida da amostra, como tal foi realizado o teste de Mann-Whitney.

Equilíbrio:

H0: Não existem diferenças significativas no valor médio da tarefa de Equilíbrio à retaguarda entre as crianças da Ilha de Santiago e as crianças do Entroncamento.

H1: Existem diferenças significativas no valor médio da tarefa de Equilíbrio à retaguarda entre as crianças da Ilha de Santiago e as crianças do Entroncamento.

Não se verifica a normalidade com nível de significância de 5% através do teste de Shapiro-Wilk, devido à dimensão reduzida da amostra, como tal foi realizado o teste de Mann-Whitney.

Salto Monopedal:

H0: Não existem diferenças significativas no valor médio da tarefa de Salto Monopedal entre as crianças da Ilha de Santiago e as crianças do Entroncamento.

H1: Existem diferenças significativas no valor médio da tarefa de Salto Monopedal entre as crianças da Ilha de Santiago e as crianças do Entroncamento.

Verifica-se a normalidade com nível de significância de 5% através do teste de Shapiro-Wilk, devido à dimensão reduzida da amostra.

Verifica-se a igualdade de variâncias com nível de significância de 5%.

3.8.2. Faixa etária 9-11 anos

Saltos Laterais:

H0: Não existem diferenças significativas no valor médio da tarefa dos Saltos Laterais entre as crianças da Ilha de Santiago e as crianças do Entroncamento.

H1: Existem diferenças significativas no valor médio dos Saltos Laterais entre as crianças da Ilha de Santiago e as crianças do Entroncamento.

Verifica-se a normalidade com nível de significância de 5% através do teste de Kolmogorov-Smirnov.

Não se verifica a homogeneidade de variâncias com nível de significância de 5%, desta forma consultou-se o valor do Teste T para Homogeneidade de variâncias não assumida.

Transposição de Placas:

H0: Não existem diferenças significativas no valor médio da tarefa da transposição de placas entre as crianças da Ilha de Santiago e as crianças do Entroncamento.

H1: Existem diferenças significativas no valor médio da tarefa da transposição de placas entre as crianças da Ilha de Santiago e as crianças do Entroncamento.

Verifica-se a normalidade com nível de significância de 5% através do teste de Kolmogorov-Smirnov.

Não se verifica a homogeneidade de variâncias com nível de significância de 5%, desta forma consultou-se o valor do Teste T para Homogeneidade de variâncias não assumida.

Equilíbrio:

H0: Não existem diferenças significativas no valor médio da tarefa de Equilíbrio à retaguarda entre as crianças da Ilha de Santiago e as crianças do Entroncamento.

H1: Existem diferenças significativas no valor médio da tarefa de Equilíbrio à retaguarda entre as crianças da Ilha de Santiago e as crianças do Entroncamento.

Verifica-se a normalidade com nível de significância de 5% através do teste de Kolmogorov-Smirnov.

Verifica-se a igualdade de variâncias com nível de significância de 5%.

Salto Monopedal:

H0: Não existem diferenças significativas no valor médio da tarefa de Salto Monopedal entre as crianças da Ilha de Santiago e as crianças do Entroncamento.

H1: Existem diferenças significativas no valor médio da tarefa de Salto Monopedal entre as crianças da Ilha de Santiago e as crianças do Entroncamento.

Não se verifica a normalidade com nível de significância de 5% através do teste de Shapiro-Wilk, devido à dimensão reduzida da amostra, como tal foi realizado o teste de Mann-Whitney.

3.8.3. Faixa etária 12-14 anos

Saltos Laterais:

H0: Não existem diferenças significativas no valor médio da tarefa dos Saltos Laterais entre as crianças da Ilha de Santiago e as crianças do Entroncamento.

H1: Existem diferenças significativas no valor médio dos Saltos Laterais entre as crianças da Ilha de Santiago e as crianças do Entroncamento.

Verifica-se a normalidade com nível de significância de 5% através do teste de Kolmogorov-Smirnov.

Verifica-se a igualdade de variâncias com nível de significância de 5%.

Transposição de Placas:

H0: Não existem diferenças significativas no valor médio da tarefa de transposição de placas entre as crianças da Ilha de Santiago e as crianças do Entroncamento.

H1: Existem diferenças significativas no valor médio da tarefa de transposição de placas entre as crianças da Ilha de Santiago e as crianças do Entroncamento.

Verifica-se a normalidade com nível de significância de 5% através do teste de Kolmogorov-Smirnov.

Verifica-se a igualdade de variâncias com nível de significância de 5%.

Equilíbrio:

H0: Não existem diferenças significativas no valor médio da tarefa de Equilíbrio à retaguarda entre as crianças da Ilha de Santiago e as crianças do Entroncamento.

H1: Existem diferenças significativas no valor médio da tarefa de Equilíbrio à retaguarda entre as crianças da Ilha de Santiago e as crianças do Entroncamento.

Verifica-se a normalidade com nível de significância de 5% através do teste de Kolmogorov-Smirnov.

Verifica-se a igualdade de variâncias com nível de significância de 5%.

Salto Monopedal:

H0: Não existem diferenças significativas no valor médio da tarefa de Salto Monopedal entre as crianças da Ilha de Santiago e as crianças do Entroncamento.

H1: Existem diferenças significativas no valor médio da tarefa de Salto Monopedal entre as crianças da Ilha de Santiago e as crianças do Entroncamento.

Não se verifica a normalidade com nível de significância de 5% através do teste de Shapiro-Wilk, devido à dimensão reduzida da amostra, como tal foi realizado o teste de Mann-Whitney.

CAPÍTULO IV - RESULTADOS

O Quadro 3 mostra as diferenças entre as crianças do Entroncamento e da Ilha de Santiago nos diferentes quatro testes do KTK, e na altura, peso e IMC.

Foram avaliados, também, a média e desvio padrão em relação às diferentes idades, dos 5 aos 14 anos, inclusive.

Quadro 3. Valores médios e de desvio padrão, por idade, nos dois locais de avaliação, nas variáveis de competências motoras, no teste KTK.

CM	ENT (Entroncamento)																					
	5 anos		6 anos		7 anos		8 anos		9 anos		10 anos		11 anos		12 anos		13 anos		14 anos		Total	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP
Altura	1,16	0,03	1,19	0,08	1,31	0,05	1,32	0,06	1,38	0,07	1,44	0,06	1,49	0,09	1,54	0,09	1,63	0,09	1,70	0,07	1,44	0,18
Peso	18,28	3,58	20,10	3,91	27,50	4,00	28,87	6,49	32,18	7,21	39,20	7,12	40,45	8,01	44,23	8,42	52,74	9,75	57,87	8,19	38,06	14,18
IMC	13,49	2,05	14,06	1,40	16,08	1,77	16,31	2,50	16,85	2,17	18,72	2,44	18,08	2,28	18,64	2,23	19,79	2,48	19,96	2,33	17,54	8,91
SLat	34,05	7,24	49,75	7,42	49,35	9,72	57,90	14,88	60,17	10,88	67,03	8,08	70,93	10,19	80,13	10,70	82,40	10,49	83,37	10,60	65,93	17,97
TPlaca	19,45	3,32	28,55	3,86	28,50	5,37	34,85	6,95	36,20	6,30	36,23	4,26	39,67	5,11	46,77	5,75	45,17	7,00	45,33	7,79	37,34	9,79
EqRet	24,25	7,75	26,40	6,72	27,55	8,01	30,95	10,06	37,73	10,10	38,67	8,61	42,73	11,90	48,83	11,52	47,70	8,59	47,13	10,80	38,72	12,85
SMon	32,35	9,17	44,75	9,70	45,05	9,56	55,10	15,98	66,40	8,41	69,70	6,92	73,00	5,01	76,07	3,61	77,50	1,55	77,67	1,15	64,44	16,42

CM	IS (Ilha de Santiago)																					
	5 anos		6 anos		7 anos		8 anos		9 anos		10 anos		11 anos		12 anos		13 anos		14 anos		Total	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP
Altura	1,21	0,07	1,19	0,02	1,28	0,10	1,34	0,09	1,39	0,10	1,43	0,10	1,47	0,08	1,56	0,05	1,59	0,11	1,65	0,08	1,47	0,14
Peso	34,55	12,94	20,70	2,33	33,47	16,15	29,41	6,71	31,90	10,00	33,68	9,57	35,58	10,76	39,20	12,12	49,01	12,97	49,70	8,11	37,04	12,27
IMC	23,20	6,12	14,51	1,22	19,74	6,35	16,23	2,45	16,67	5,03	16,26	3,73	16,22	4,04	16,13	4,67	19,29	4,69	18,22	2,10	16,89	4,19
SLat	29,50	3,54	32,33	7,51	36,00	16,37	42,21	9,82	42,63	8,67	51,62	12,04	52,73	14,23	57,65	11,04	59,33	10,06	66,00	9,02	51,82	13,93
TPlaca	22,00	5,66	30,67	4,73	33,33	5,51	28,21	8,95	30,63	8,96	34,69	8,63	39,77	7,25	38,48	9,55	40,75	11,94	41,25	11,47	36,29	9,97
EqRet	26,00	9,90	47,00	13,53	41,67	22,23	50,93	14,11	52,75	10,05	52,92	13,33	55,81	10,56	57,04	12,19	52,83	8,76	55,50	9,12	53,41	12,37
SMon	9,50	2,12	25,00	7,55	26,33	15,70	34,64	10,80	39,13	11,27	43,62	10,71	50,08	9,55	54,96	9,73	53,83	13,04	64,75	16,51	47,04	15,20

A média total dos valores dos Saltos Laterais, Transposição de Placas e dos Saltos Monopedais foram superiores nas crianças portuguesas, enquanto a média dos valores do Equilíbrio à Retaguarda foi superior nas crianças cabo-verdianas.

No que se refere à altura, as duas cidades apresentaram valores semelhantes em cada intervalo de idade. No que diz respeito ao peso, as crianças de cabo verde mostraram maior valor no intervalo dos 5 aos 8 anos, verificando-se ainda que, com o aumento da idade, as crianças portuguesas ostentaram um peso superior.

Os valores dos Saltos Laterais e Saltos Monopedais foram superiores nas crianças portuguesas em todas as idades, enquanto que, no teste do Equilíbrio à Retaguarda, foram as crianças cabo-verdianas que apresentaram melhores resultados. No que concerne à Transposição de Placas, os valores foram mais variáveis, pois nas crianças cabo-verdianas com 5, 6, 7 e 11 anos, os resultados apresentados foram superiores, tendo as portuguesas apresentado melhores resultados nas restantes idades (8, 9, 10, 12, 13 e 14 anos).

4.1. Resultados estatísticos de comparação entre grupos em função dos testes aplicados

4.1.1. Faixa etária 6-8 anos

Salto Lateral:

O Teste T para amostras independentes, com nível de significância de 5%, para comparação do valor médio da tarefa de saltos laterais ($t=3,907$; $p=0,001$), indicou que existiam diferenças significativas, sendo que o grupo do Entroncamento apresentou um valor médio superior.

Transposição de Placas:

O Teste de Mann-Whitney para amostras independentes, com nível de significância de 5%, para comparação do valor médio da tarefa da transposição de placas ($U=541,500$; $p=0,743$), mostrou que não existiam diferenças significativas.

Equilíbrio:

O Teste de Mann-Whitney para amostras independentes, com nível de significância de 5%, para comparação do valor médio da tarefa de equilíbrio à retaguarda ($U=171,000$; $p=0,001$), identificou que existiam diferenças significativas, sendo que o grupo da Ilha de Santiago apresentou um valor médio superior.

Salto Monopedal:

O Teste T para amostras independentes, com nível de significância de 5%, para comparação do valor médio da tarefa de salto monopedal ($t=4,829$; $p=0,001$), mostrou que existiam diferenças significativas, sendo que o grupo do Entroncamento apresentou valor médio superior.

4.1.2. Faixa etária 9-11 anos

Salto Lateral:

O Teste T para amostras independentes, com nível de significância de 5%, para comparação do valor médio da tarefa de saltos laterais ($t=6,715$; $p=0,001$), evidenciou diferenças significativas, sendo que o grupo de Entroncamento apresentou valor médio superior.

Transposição de Placas:

O Teste T para amostras independentes, com nível de significância de 5%, para comparação do valor médio da tarefa de transposição de placas ($t=0,219$; $p=0,827$), indicou que não existiam diferenças significativas.

Equilíbrio:

O Teste T para amostras independentes, com nível de significância de 5%, para comparação do valor médio da tarefa de equilíbrio à retaguarda ($t=-7,777$; $p=0,001$), evidenciou que existiam diferenças significativas, sendo que o grupo da Ilha de Santiago apresentou um valor médio superior.

Salto Monopedal:

O Teste de Mann-Whitney para amostras independentes, com nível de significância de 5%, para comparação do valor médio da tarefa de salto monopedal ($U=182,500$; $p=0,001$), constatou a existência de diferenças significativas, sendo que o grupo do Entroncamento apresentou um valor médio superior.

4.1.3. Faixa etária 12-14 anos

Saltos Laterais:

O Teste T para amostras independentes, com nível de significância de 5%, para comparação do valor médio da tarefa de Saltos Laterais ($t=11,422$; $p=0,001$), evidenciou que existiam diferenças significativas, sendo que o grupo do Entroncamento apresentou um valor médio superior.

Transposição de Placas:

O Teste T para amostras independentes, com nível de significância de 5%, para comparação do valor médio da tarefa de transposição de placas ($t=4,331$; $p=0,001$), mostrou que existiam diferenças significativas, sendo que o grupo do Entroncamento apresentou um valor médio superior.

Equilíbrio:

O Teste T para amostras independentes, com nível de significância de 5%, para comparação do valor médio da tarefa de equilíbrio à retaguarda ($t=-3,920$; $p=0,001$), indicou que existiam diferenças significativas, sendo que o grupo de Santiago apresentou um valor médio superior.

Salto Monopedal:

O Teste de Mann-Whitney para amostras independentes, com nível de significância de 5%, para comparação do valor médio da tarefa de Salto Monopedal ($U=794,500$; $p=0,001$), mostrou que existiam diferenças significativas, sendo que o grupo do Entroncamento apresentou um valor médio superior.

CAPÍTULO V - DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi comparar o nível de coordenação motora de crianças da Ilha de Santiago (Cabo Verde) e do Entroncamento (Portugal) e verificar se existiam diferenças estatisticamente significativas no valor médio das variáveis analisadas, para cada uma das faixas etárias.

No que se refere à altura, as duas cidades apresentaram valores semelhantes em cada intervalo de idade. No que diz respeito ao peso, as crianças de cabo verde mostraram maior valor no intervalo dos 5 aos 8 anos, verificando-se ainda que com o aumento da idade, as crianças portuguesas ostentaram um peso superior. Estes resultados merecem uma análise em linha com o estudo de Gorla et al. (2022), onde se aplicou o teste KTK em 11221 crianças (5631 rapazes e 5166 raparigas) e a CM foi também analisada pelo mesmo teste, sendo que o IMC, a circunferência da cintura, % gordura corporal, a cintura/estatura, estatura e massa gorda foram avaliados. As conclusões desta pesquisa indicaram que eram inversamente proporcionais à CM, em ambos os sexos, existindo, contudo, uma relação diretamente proporcional entre o desempenho e a CM. Além disso, constataram ainda que crianças praticantes de atividades polidesportivas apresentaram melhores resultados de coordenação quando comparados com crianças que praticam apenas uma modalidade. No seguimento desta linha de pensamento, note-se que Aguiar et al. (2018), avaliaram as tarefas de equilíbrio do teste KTK, associado a fatores antropométricos em crianças estudantes de 8 anos de idade. Neste caso, foram analisadas 284 crianças (158 rapazes e 126 raparigas). A coordenação motora (CM) foi avaliada através do mesmo teste. Os dados antropométricos foram medidos (altura, massa corporal, índice de massa corporal (IMC)), e a antropometria dos pés. Foi identificada maior frequência entre a classificação coordenação normal e boa, sendo 54,93% na trave de equilíbrio e 71,1% no salto monopedal. Entre os géneros, apenas os resultados da tarefa - trave de equilíbrio: apresentaram uma associação estatisticamente significativa. Concluiu-se ainda que a maioria das crianças foi classificada com coordenação normal e boa em relação às tarefas de equilíbrio da bateria KTK. Na tarefa trave de equilíbrio, a hipótese de perturbação de coordenação foi maior no sexo masculino, nos classificados com pé plano e com sobrepeso, quando comparados aos seus opostos. Face ao exposto, estes “indicadores” merecem reflexão no presente estudo, tendo em conta que os hábitos culturais, sociais e desportivos da amostra tendem a ser bastante distintos, merecendo, por isso, uma comparação, interpretação e discussão cautelosa dos resultados obtidos.

Por seu lado, a média total dos valores dos Saltos Laterais, Transposição de Placas e dos Saltos Monopedais foram superiores nas crianças portuguesas, enquanto a média dos valores do Equilíbrio à Retaguarda foi superior nas crianças cabo-verdianas. Além disso, os valores dos Saltos Laterais e Saltos Monopedais foram superiores nas crianças portuguesas em todas as idades, enquanto que, no teste do Equilíbrio à Retaguarda, foram as crianças cabo-verdianas que apresentaram melhores resultados. No que concerne à Transposição de Placas, os valores foram mais variáveis, tal como indicou a panóplia de diferenças

estatísticas obtidas, sendo que nas crianças cabo-verdianas com 5, 6, 7 e 11 anos os resultados apresentados tendem a ser superiores, tendo as portuguesas apresentado melhores resultados nas restantes idades (8, 9, 10, 12, 13 e 14 anos) em termos de CM. Neste caso, importa salientar que Marques (2016) verificou que os preditores que influenciaram a CM são o IMC (preditor mais significativo), o género e a idade. Além disso, verificou que a análise correlacional entre o desempenho físico e a CM evidenciou associações moderadas e significativas entre as variáveis: Ktk_equilíbrio e vaivém; Ktk_equilíbrio e extensão_braços; **Ktk_equilíbrio** e senta_e_alcança; Ktk_saltos_monopedais e Vaivém; **Ktk_saltos_monopedais** e extensão_braços; **Ktk_saltos_monopedais** e senta_e_alcança; **ktk_saltos_laterais** e extensão_braços; **ktk_saltos_laterais** e extensão_tronco; **ktk_saltos_laterais** e senta_e_alcança; ktk_tranferência_plataformas e extensão_tronco; ktk_tranferência_plataformas e senta_e_alcança. Finalmente, concluiu ainda que existia um desempenho superior dos rapazes na maioria das provas realizadas de PF e CM, e que emergiram diferenças significativas entre os rapazes e raparigas de 8 e 9 anos no nível de AF, PF e CM, sendo o IMC o principal preditor da coordenação corporal.

Em linha com os resultados do presente estudo, Pereira et al. (2018) analisaram a CM de crianças com recurso ao teste KTK, mais especificamente a influência de fatores como idade, sexo, estado nutricional e a prática de desporto nesse desempenho. Foram avaliados 50 estudantes do ensino fundamental, sendo 20 do sexo feminino e 30 do sexo masculino de uma escola da rede privada de ensino. Em termos de dados antropométricos, foram aferidos peso, altura, tempo de tela e atividades físicas. Constatou-se que crianças do sexo masculino apresentaram melhores níveis de CM, aferindo-se ainda um decréscimo significativo nos níveis de coordenação em crianças com idade mais avançada. Identificaram também que os praticantes de desportos possuíam índices mais elevados de CM, e que as crianças com sobrepeso ou obesidade revelaram menores valores de CM. Concluíram que a CM de crianças pode ser influenciada por diferenças sexuais e por condições ambientais, como obesidade, e existia uma tendência de diminuição de desempenho desse parâmetro no final da infância.

Ainda em linha com a reflexão que é necessária efetuar face aos resultados supracitados, importa salientar que Aguiar et al. (2018) avaliaram as tarefas de equilíbrio e a CM com o teste KTK em crianças estudantes de 8 anos de idade /284 crianças - 158 rapazes e 126 raparigas), sendo identificada maior frequência entre a classificação coordenação normal e boa, sendo 54,93% na trave de equilíbrio e 71,1% no salto monopedal. Entre os sexos, apenas os resultados da tarefa - trave de equilíbrio: apresentaram associação estatisticamente significativa; os rapazes apresentaram 1,72 hipóteses de ter perturbação de coordenação na tarefa quando comparado ao sexo feminino, independente do tipo de pé e do IMC. No entanto, na análise ajustada por sexo e IMC, não foi identificada associação entre perturbação de coordenação na tarefa trave de equilíbrio e tipo de pé, apontando que o sexo e IMC tendem a ter mais influência no equilíbrio que o tipo de pé. Na tarefa de saltos monopedais, foi identificada associação apenas com a variável IMC, salientando que os participantes acima do peso apresentaram maior frequência de

perturbação de equilíbrio. Concluiu-se que a maioria das crianças foi classificada com coordenação normal e boa em relação às tarefas de equilíbrio da bateria KTK. Na tarefa trave de equilíbrio, a hipótese de perturbação de coordenação foi maior no sexo masculino, nos classificados com pé plano e com sobrepeso, quando comparados aos seus opostos.

Finalmente, considerando os resultados dos testes que emergiram no presente estudo em termos de significado estatístico, é importante ter em conta que Girollo (2018) também avaliou a CM de alunos de uma escola estadual com o teste KTK, onde foi feita uma comparação dos estudos realizados em 3 semestres, a fim de diagnosticar evoluções ou regressões dos mesmos. Avaliou, para o efeito, 8 alunos, sendo 5 do género masculino e 3 do género feminino, com uma faixa etária entre 11 e 13 anos. Os autores concluíram que durante estes 3 semestres houve uma evolução dos alunos, enaltecendo-se a importância da aplicação do teste KTK nas escolas, no qual possa ser utilizado como ferramenta de avaliação motora para detetar atrasos, evoluções e possíveis deficiências, cujo intuito é contribuir com o desenvolvimento motor dos alunos, trabalhando assim essas deficiências de forma mais efetiva e resultados significativos para o desenvolvimento do aluno, algo que importa também reter no contexto da presente investigação.

CAPÍTULO VI - CONCLUSÃO

Considerando as hipóteses formuladas, concluímos o seguinte:

Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas nos valores da coordenação motora entre crianças dos dois países no teste KTK.

Constataram-se diferenças estatisticamente significativas no valor médio das tarefas de Salto Lateral e de Salto Monopedal entre as crianças da Ilha de Santiago e as crianças do Entroncamento, em todas as faixas etárias, sendo que o grupo do Entroncamento apresentou um valor médio superior. As hipóteses formuladas foram confirmadas.

Observaram-se diferenças estatisticamente significativas no valor médio da tarefa de Equilíbrio à Retaguarda entre as crianças dos dois países em todas as faixas etárias, sendo que as crianças da Ilha de Santiago obtiveram um valor médio superior. As hipóteses formuladas foram confirmadas.

Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas no valor médio da tarefa de Transposição de Placas entre as crianças dos dois países na faixa etária dos 12-14 anos, sendo que as crianças do Entroncamento obtiveram um valor médio superior. Em relação às restantes faixas etárias (6-8 e 9-11 anos), não se verificaram diferenças estatisticamente significativas. A hipótese formulada foi confirmada na faixa etária dos 12-14 anos, e pelo contrário, não foi confirmada nas restantes faixas etárias (6-8 e 9-11 anos).

Constataram-se também, em ambos os países, que os valores da coordenação motora, quase na totalidade das avaliações efetuadas, aumentaram com a idade. Isto é, quanto mais velhas eram as crianças, maiores valores de coordenação motora obtiveram.

Em suma, os resultados permitem concluir que as crianças do Entroncamento obtiveram melhores resultados em três testes (Saltos Laterais, Transposições de Placas e Saltos Monopedais), e piores no Equilíbrio à Retaguarda, em comparação com as crianças da Ilha de Santiago.

6.1. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O número de participantes da amostra e o facto de serem comparados dois grupos com características culturais, sociais, antropométricas, morfológicas e funcionais distintas, constitui uma limitação deste estudo.

6.2. SUGESTÕES PARA FUTUROS ESTUDOS

Sugere-se que sejam efetuados mais estudos, com um maior número de participantes, onde se possa contrabalançar melhor a experiência e características supracitadas, para se obterem conclusões mais robustas.

REFERÊNCIAS

- Aguiar, A., Reis, M., Lisboa, T., Capistrano, R., Alexandre, J., Beltrame, T. (2018). Avaliação das tarefas de equilíbrio do teste KTK associado a fatores antropométricos em escolares de 8 anos de idade. *Fisioter. Bras*, 19(2), 144-150.
- Buratti, J. R., Souza, N. C., Gorla, J. I. (2020). *Coordenação motora: instrumentos de medidas e avaliação*. FEF/UNICAMP. <https://doi.org/10.20396/ISBN9786588397077>
- D'Hondt, E., Deforche, B., Gentier, I., Verstuyf, J., Vaeyens, R., De Bourdeaudhuij, I., et al. (2014). A longitudinal study of gross motor coordination and weight status in children. *Obesity (Silver Spring)*, 22(6), 1505-11. <https://doi.org/10.1002/oby.20723>
- Freitas, D., Lausen, B., Maia, J., Lefevre, J., Gouveia, É., Thomis, M., Antunes, A., Claessens, A., Beunen, G., Malina, R. (2015). Skeletal Maturation, fundamental motor skills and motor coordination in children 7-10 years. *Journal of Sports Sciences*, 33(9), 924-934. <https://doi.org/10.1080/02640414.2014.977935>
- Giroldo, J. (2018). Aplicação do Teste de Coordenação Corporal KTK em Discentes de uma Escola Estadual, no Município de Mauá/SP: um Estudo de Caso. *Revista Carioca de Educação Física*, 13(1), 2177-6482, 59-61.
- Giuriato, M. et al. (2021). Gross Motor Coordination: We Have a Problem! A Study With the Körperkoordinations Test für Kinder in Youth (6–13 Years). *Pediatra Frontal*, (9), 785-990. <https://doi.org/10.3389/fped.2021.785990>
- Gorla, J. I. et al. (2022). O teste KTK na avaliação da coordenação motora de crianças e suas relações com antropometria e desempenho motor: revisão sistemática. *Research, Society and Development*, 11(2). <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i2.25955>
- Gorla, J. I., Araújo, P. F., Rodrigues, J. L. (2014). *Avaliação Motora em Educação Física Adaptada: Teste KTK*. Phorte.
- Lima, I., Aburachid, L., Greco, P., Ribas, S. (2023). Competência Motora de Crianças e Adolescentes Brasileiros Avaliadas pelo Teste KTK e TCMB: uma Revisão Sistemática. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, 27(6), 2732-2759. <https://doi.org/10.25110/arqsaude.v27i6.2023-038>
- Lopes, Otniel J. P. B., Malina, Robert M., Lopes, Vítor P. (2022). Variation in physical activity, fitness and motor competence according to weight status of 12-15 years youngsters from Cabo Verde. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 22(2), 294-306. <https://doi.org/10.6018/cpd.458471>

Lopes, Vitor P., Lopes, Otniel J.P.B. (2019). *Physical activity, physical fitness and motor competence according weight status: a study in Cape Verdean school children*. In International Motor Development Research Consortium. Newark

Luz, L. G. de O., Teixeira e Seabra, A. F., Santos, R., Padez, C., Ferreira, J. P., & Coelho-e-Silva, M. J. (2015). Associação entre IMC e teste de coordenação corporal para crianças (KTK). Uma meta-análise. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 21, 230–235. <https://doi.org/10.1590/1517-869220152103144469>

Marques, R. (2016). *Atividade física, aptidão física, morfológica e coordenativa em alunos do 1º ciclo do ensino básico: um estudo em crianças de 8 e 9 anos do concelho da Covilhã*. [Relatório de Estágio para obtenção de Grau de Mestre em Ensino da Educação Física nos Ensinos Básico e Secundário, Covilhã: Universidade da Beira Interior (Ciências Sociais e Humanas)]. Repositório Digital da UBI.

Marta, C., Casanova, N., Fonseca, T., Vila-Chã, C., Esteves, P., Carvalhal, M., Marques, M., Marinho, D. (2016). Efeito das variáveis biológicas, socioculturais e motoras na prestação do lançamento em crianças pré-pubertárias. *Motricidade*. 12(1), 83-95. <https://doi.org/10.6063/motricidade.6294>

Pereira, A., Duarte, E. (2018). Coordenação Motora em Crianças: um estudo quase experimental. *Estação Científica - Juiz de Fora*, 12(19), 23-27.

Pinto, M. (2018). *Atividades rítmicas e expressivas em contexto de enriquecimento curricular* [Dissertação de Mestrado, Coimbra: Escola Superior de Educação]. Repositório Institucional do Politécnico de Coimbra.

ANEXOS

Quadro 1. Validação dos pressupostos estatísticos por teste - Faixa Etária 6-8 anos.

Faixa Etária 6-8 anos	Saltos Laterais	Transposição de Placas	Equilíbrio à Retaguarda	Salto Monopedal
Pressuposto Normalidade (Teste de Shapiro-Wilk)	Distribuição Normal	Distribuição Não Normal	Distribuição Não Normal	Distribuição Normal
Pressuposto de Igualdade de Variâncias	Igualdade de Variâncias	-----	-----	Igualdade de Variâncias
Teste de comparações utilizado	Teste T de Student	Teste de Mann-Whitney	Teste de Mann-Whitney	Teste T de Student
Estatística de Teste	3,907	541,500	171,000	4,829
Pvalue	0,001	0,743	0,001	0,001
Conclusão	Existem diferenças significativas no valor médio -Entroncamento apresenta valor médio superior	Não existem diferenças significativas no valor médio	Existem diferenças significativas no valor médio- Santiago apresenta valor médio superior	Existem diferenças significativas no valor médio- Entroncamento apresenta valor médio superior

Quadro 2. Validação dos pressupostos estatísticos por teste - Faixa Etária 9-11 anos.

Faixa Etária 9-11 anos	Saltos Laterais	Transposição de Placas	Equilíbrio à Retaguarda	Salto Monopedal
Pressuposto Normalidade (Teste de Kolmogorov-Smirnov)	Distribuição Normal	Distribuição Normal	Distribuição Normal	Distribuição Não Normal
Pressuposto de Igualdade de Variâncias	Igualdade de Variâncias Não Assumida	Igualdade de Variâncias Não Assumida	Igualdade de Variâncias	-----
Teste de comparações utilizado	Teste T de Student	Teste T de Student	Teste T de Student	Teste de Mann-Whitney
Estatística de Teste	6,715	0,219	-7,777	182,500
Pvalue	0,001	0,827	0,001	0,001
Conclusão	Existem diferenças significativas no valor médio- Entroncamento apresenta um valor médio superior	Não existem diferenças significativas no valor médio	Existem diferenças significativas no valor médio- Santiago apresenta um valor médio superior	Existem diferenças significativas no valor médio- Entroncamento apresenta um valor médio superior

Quadro 3. Validação dos pressupostos estatísticos por teste - Faixa Etária 12-14 anos.

Faixa Etária 12-14 anos	Saltos Laterais	Transposição de Placas	Equilíbrio à Retaguarda	Salto Monopedal
Pressuposto Normalidade (Teste de Kolmogorov- Smirnov)	Distribuição Normal	Distribuição Normal	Distribuição Normal	Distribuição Não Normal
Pressuposto de Igualdade de Variâncias	Igualdade de Variâncias	Igualdade de Variâncias	Igualdade de Variâncias	-----
Teste de comparações utilizado	Teste T de Student	Teste T de Student	Teste T de Student	Teste de Mann-Whitney
Estatística de Teste	11,422	4,331	-3,920	14,500
Pvalue	0,001	0,001	0,001	0,001
Conclusão	Existem diferenças significativas no valor médio- Entroncamento apresenta um valor médio superior	Existem diferenças significativas no valor médio- Entroncamento apresenta um valor médio superior	Existem diferenças significativas no valor médio- Santiago apresenta um valor médio superior	Existem diferenças significativas no valor médio- Entroncamento apresenta um valor médio superior

