



**Escola Superior
de Educação**

Politécnico de Coimbra

Avaliação da coordenação motora de crianças Cabo-verdianas e Portuguesas com o teste KTK (estudo I)

Departamento de Educação, Desporto e Intervenção Social

Mestrado em **Jogo e Motricidade na Infância**

2024, IÚRI AFONSO SOUSA ALVES



**Escola Superior
de Educação**

Politécnico de Coimbra

Iúri Afonso Sousa Alves

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

(estudo I)

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;

Aos clubes (Desportivo de Castelo Branco e Benfica de Castelo Branco) 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 na recolha de dados;

À minha namorada pela paciência, carinho, ajuda na realização do estudo e todo o apoio nos momentos mais difíceis.

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

(estudo I)

Resumo

O objetivo deste estudo foi comparar o nível de coordenação motora de crianças da Ilha de Santiago (Cabo Verde) e de Castelo Branco (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 dois testes: saltos laterais e saltos monopedaís, e piores resultados no equilíbrio à retaguarda e transposição de placas, em comparação com as crianças cabo-verdianas. Constataram-se ainda 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 no cômputo geral 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 I)

Abstract

The objective of this study was to compare the level of motor coordination of children from Santiago Island (Cape Verde) and Castelo Branco (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 Verdeans (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 two tests, Lateral Jumps and Single-pedal Jumps, and worse in Rear Balance and Plate Transposition, compared to Cape Verdean children. Statistically significant differences were also found in the average value of motor coordination between children from both countries, with Portuguese children tending to present better results in the overall results of the tests applied.

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

Sumário

Agradecimentos	0
Resumo.....	0
Abstract	0
CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO II - REVISÃO DA LITERATURA.....	2
CAPÍTULO III - METODOLOGIA.....	14
3.1. Variáveis	14
3.1.1. Variáveis independentes	14
3.1.2. Variáveis dependentes	14
3.2. Amostra	14
3.3. Aspectos éticos	15
3.4. Danos e Privacidade.....	15
3.5. Instrumentos.....	15
3.6. Procedimentos e recolha de dados	15
3.7. Análise estatística	15
3.8. Hipóteses estatísticas	16
3.8.1. Faixa etária 6-8 anos.....	16
3.8.2. Faixa etária 9-11 anos	17
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.....	27
REFERÊNCIAS.....	28
ANEXOS	30

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

CB - Castelo Branco

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 que aplicaram o teste KTK em crianças e jovens.	5
Quadro 2. Características da amostra.....	14
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

A coordenação motora (CM) está associada à capacidade de executar movimentos de forma harmoniosa e coordenada, envolvendo os sistemas nervoso, muscular, esquelético e sensorial (Lima et al., 2023), dividindo-se em fina e global. A CM fina, inclui a realização de movimentos mais precisos, que utilizam pequenos músculos, como os movimentos de pinça da mão. Por outro lado, a CM global, abarca os grandes músculos, para a realização de habilidades como correr, saltar, subir e descer escadas, entre outras (Gorla et al., 2022).

A experiência motora permite que os componentes da motricidade se desenvolvam de forma ampla, o que proporciona a execução dos movimentos simples e complexos de forma equilibrada e eficiente. Nas crianças, a avaliação da CM, por exemplo, com recurso ao teste KTK, possibilita reconhecer precocemente atrasos no desenvolvimento psicomotor, permitindo ainda diversas intervenções que podem evitar complicações futuras (Buratti et al., 2020).

Em alguns estudos (e.g., Pereira et al., 2018; Marta et al., 2016), emergem evidências de que o desenvolvimento do potencial motor individual pode depender da interação dos fatores tarefa, indivíduo e ambiente, durante o período de prática propositada. Logo, para a realização de certas habilidades motoras, a criança deve apresentar controlo das partes do corpo em movimento e da relação entre os movimentos das diversas partes do corpo. Os fatores de controlo motor, equilíbrio – tanto estático quanto dinâmico – e coordenação, em conjunto com os fatores de produção de força, agilidade, velocidade e energia, são assim considerados determinantes do desempenho motor. Além disso, os fatores de produção de força tornam-se mais importantes depois da criança obter controlo dos seus movimentos fundamentais e passar para a fase motora especializada. Esta contínua alteração no comportamento motor ocorre pela interação entre as exigências da tarefa (físicas e mecânicas), a biologia do indivíduo (hereditariedade).

Numa outra ótica, Gorla et al. (2014), indicaram que pode existir uma relação entre bons níveis de CM e atividade física, favorecendo a aquisição de novas e refinadas habilidades motoras, cujos níveis de proficiência influenciarão no processo de desenvolvimento motor das crianças, contribuindo com a construção da sua autonomia, especialmente durante as fases de crescimento e maturação.

Perante o exposto, o objetivo deste estudo foi comparar o nível de coordenação motora de crianças da Ilha de Santiago (Cabo Verde) e de Castelo Branco (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, contempla, de forma pormenorizada, 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. Neste sentido, Lima et al. (2023), num estudo de revisão, investigaram o nível de coordenação motora (CM), recorrendo aos testes KTK e TCMB. Foram avaliadas 4.035 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 apresentavam 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 indicaram correlação negativa e significativa entre CM e IMC, reforçando que valores altos de IMC provocaram interferência e promoveram baixos níveis de CM. Foi ainda 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 apresentarem 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 tinham 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 KTK.

Gorla et al. (2022), numa outra revisão de estudos, identificaram que a utilização do teste KTK tem sido aplicada nos últimos anos para avaliação da coordenação motora (CM) de crianças, aferindo-se ainda a relação entre CM, antropometria e desempenho. Deste modo, 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. Por seu lado, crianças que nasceram com baixo peso tendiam a 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 crianças com deficiência. Praticantes de atividades polidesportivas mostraram também melhores resultados de coordenação quando comparados com crianças que praticam apenas uma modalidade. Reconheceram, ainda, 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. Finalmente, concluiu-se que o teste possuía relações inversamente proporcionais e diretamente proporcionais com medidas antropométricas e o desempenho, respetivamente. Logo, o KTK tende a ser um teste confiável para avaliar a CM de crianças.

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. Analisaram 343 crianças de 12 a 14 anos (145 rapazes e 198 raparigas) onde foram mensurados 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 ainda 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).

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 dos participantes italianos foram inferiores às referências alemãs e aos resultados belgas, mas ligeiramente superiores aos brasileiros. Esta comparação entre quatro pesquisas confirmou uma preocupante tendência decrescente da CM e da sua caracterização por áreas geográficas e socioculturais. Identificou-se, finalmente, que os parâmetros atualizados do KTK podiam fornecer referências úteis para melhorar as políticas de apoio à atividade física, ao desporto e à educação física dos jovens. Em relação à análise estatística, foi realizada a frequência, média e desvio padrão (estatística descritiva), teste de Shapiro-Wilk, teste do Qui-quadrado, Correlação de Spearman, Correlação de Pearson, ANOVA I e II, e teste Post-hoc de Bonferroni.

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 pelo teste KTK e TGMD-2. Como resultado do estudo, 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.

QUADRO 1. Estudos 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.	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>9 dos 23 estudos selecionados identificaram correlação negativa e significativa entre CM e IMC, reforçando que valores altos de IMC provocam interferência e promovem baixos níveis de CM.</p> <p>Indivíduos com boa aptidão física alcançaram melhores classificações na CM.</p> <p>Rapazes têm maiores classificações de CM, apesar de em tarefas que envolveram equilíbrio, as raparigas têm melhores resultados.</p> <p>Indivíduos inseridos em contexto desportivo adquirem melhores capacidades motoras, resultando em bons desempenhos no teste KTK.</p> <p>Crianças que praticavam 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.</p>	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.	<p>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.</p> <p>Relação diretamente proporcional entre o desempenho e a CM.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	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.

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.	usado para comparar a prevalência de magreza, normal e OWT/OB entre rapazes e raparigas. 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 CM, segundo sexo	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.

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.	<p>e faixa etária. Foi utilizado o teste posterior de Bonferroni.</p> <p>Maior frequência entre a classificação coordenação normal e boa, sendo 54,93% na trave de equilíbrio e 71,1% no salto monopodal. 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 monopodais foi identificada associação apenas com a variável IMC, salientando que os participantes acima do peso apresentaram maior frequência de perturbação de equilíbrio.</p>	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.
Giroldo, 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 género masculino e 3 do género 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

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.	alunos, trabalhando assim essas deficiências de forma mais efetiva e resultados significativos para o desenvolvimento do aluno. 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 Fitnessgram. A CM foi avaliada através	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_salto_monopedais e senta_e_alcança; Ktk_salto_monopedais e extensão_braços; Ktk_salto_monopedais e extensão_tronco; ktk_salto_laterais e senta_e_alcança; ktk_salto_laterais e extensão_tronco; ktk_salto_laterais e senta_e_alcança; ktk_transferência_plataformas e extensão_tronco; ktk_transferência_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.

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	da bateria de testes KTK. 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 *Körperkoordinationstest für Kinder* (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. Em relação à análise estatística, foi realizada uma distribuição de frequência (Estatística descritiva), teste Qui-quadrado e Exato de Fisher, e regressão logística binária.

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 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 passa por contribuir com o desenvolvimento motor dos alunos, trabalhando assim essas limitações 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, verificando-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. Foi realizada a média, desvio padrão e percentagem (estatística descritiva), e Correlação de Pearson para análise estatística.

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 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 (1.º CEB), 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 mensurada 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; 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 que existia um desempenho superior dos rapazes na maioria das provas realizadas de PF e CM, e que emergiam 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 uma 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. Do ponto de vista estatístico, foi realizada uma estatística descritiva (Frequência, Média e Desvio Padrão), Correlação de Pearson e regressão múltipla linear.

CAPÍTULO III - METODOLOGIA

3.1. Variáveis

3.1.1. Variáveis independentes

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

3.1.2. Variáveis dependentes

As variáveis dependentes corresponderam ao 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 (Castelo Branco)	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	7 8,9%	72 91,1%	60 75,9%	19 24,1%	7+-1
Faixa etária 9-11 anos	136	22 16,2%	114 83,8%	90 66,2%	46 33,8%	10+-1
Faixa etária 12-14 anos	129	23 17,8%	106 82,2%	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: 29 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 realizados a crianças de Castelo Branco. 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

Foram consideradas as seguintes 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 de Castelo Branco.

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

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

Verificou-se a Igualdade de variâncias com nível de significância de 5%.

Realizou-se o Teste T para amostras independentes com nível de significância de 5% para comparação do valor médio dos Saltos Laterais ($t=2,893$; $p=0,005$) e concluiu-se que existem diferenças significativas, em que o grupo de Castelo Branco tem um valor médio superior.

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 de Castelo Branco.

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

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

Verificou-se a Igualdade de variâncias com nível de significância de 5%.

Realizou-se o Teste T para amostras independentes com nível de significância de 5% para comparação do valor médio da tarefa da transposição de placas ($t=-0,286$; $p=0,775$) e concluiu-se que não existem diferenças significativas.

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 de Castelo Branco.

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

Não se verificou a normalidade das variáveis com nível de significância de 5% através do teste de Shapiro-Wilk devido à dimensão reduzida da amostra, como tal procedeu-se à realização do teste de Mann-Whitney para comparação do valor médio.

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 de Castelo Branco.

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

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

Verificou-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 de Castelo Branco.

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

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

Verificou-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 de Castelo Branco.

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

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

Verificou-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 de Castelo Branco.

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

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

Verificou-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 de Castelo Branco.

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

Não se verificou a normalidade das variáveis com nível de significância de 5% através do teste de Kolmogorov-Smirnov, como tal procedeu-se à realização do teste de Mann-Whitney para comparação do valor médio.

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 de Castelo Branco.

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

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

Verificou-se a Igualdade de variâncias com nível de significância de 5%.

Transposição de Placas:

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

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

Não se verificou a normalidade das variáveis com nível de significância de 5% através do teste de Kolmogorov-Smirnov, como tal procedeu-se à realização do teste de Mann-Whitney para comparação do valor médio.

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 de Castelo Branco.

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

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

Verificou-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 de Castelo Branco.

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

Não se verificou a normalidade das variáveis com nível de significância de 5% através do teste de Kolmogorov-Smirnov, como tal procedeu-se à realização do teste de Mann-Whitney para comparação do valor médio.

CAPÍTULO IV - RESULTADOS

O Quadro 3 mostra as diferenças entre as crianças de Castelo Branco 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.

CB (Castelo Branco)																						
CM	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	1,17	0,04	1,20	0,06	1,28	0,05	1,30	0,04	1,39	0,06	1,43	0,06	1,49	0,06	1,54	0,09	1,61	0,08	1,69	0,05	1,44	0,17
Peso	19,64	4,57	20,64	3,35	26,21	3,84	28,85	3,11	35,58	8,06	36,17	7,63	39,35	6,24	47,08	13,73	48,11	7,75	58,81	11,88	37,92	14,33
IMC	14,29	2,63	14,37	1,47	16,04	1,93	16,93	1,11	18,26	2,93	17,50	2,33	17,68	2,53	19,64	4,47	18,53	2,19	20,42	3,29	17,67	3,28
SLat	34,00	7,30	44,65	10,59	46,80	13,30	59,65	11,30	60,97	14,35	64,93	10,89	67,60	12,79	73,53	11,54	80,00	12,20	81,94	9,56	63,73	18,27
TPlaca	19,95	5,34	25,75	6,32	27,10	4,87	33,15	7,15	33,90	7,33	36,47	6,26	38,93	6,75	40,93	6,07	44,80	7,82	45,07	7,83	35,85	10,07
EqRet	26,65	9,50	28,85	9,87	28,35	7,14	34,65	9,35	32,87	11,62	40,30	10,29	36,30	13,23	38,47	12,46	45,50	9,24	43,17	13,03	36,42	12,33
SMon	30,15	6,71	39,70	9,92	39,30	11,28	60,35	8,47	57,73	11,83	66,70	7,46	70,07	7,41	69,87	8,86	74,77	6,97	77,10	2,95	61,07	17,00

IS (Ilha de Santiago)																						
CM	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

Na totalidade de idades, a média dos valores dos Saltos Laterais e dos Saltos Monopedais foram superiores nas crianças portuguesas, enquanto a média dos valores da Transposição de Placas e do Equilíbrio à Retaguarda foram superiores nas crianças cabo-verdianas.

A altura foi praticamente igual nas diferentes localidades, por idade. Em relação ao peso, podemos observar que nos primeiros anos de idade (dos 5 aos 8) foi maior nas crianças de Cabo Verde, apesar de que com o aumentar da idade, o peso foi superior nas crianças portuguesas.

Os valores dos Saltos Laterais foram superiores, em todas as idades, nas crianças portuguesas, e os da Transposição de Placas foi variável, uma vez que, nas crianças com 5, 6, 7 e 11 anos, foram superiores nas cabo-verdianas, e nas restantes idades (8, 9, 10, 12, 13 e 14 anos), foram superiores nas portuguesas.

Além disso, verificou-se que no teste dos Saltos Monopedais as crianças portuguesas obtiveram melhores resultados em todas as idades. Pelo contrário, no teste do Equilíbrio à Retaguarda, alcançaram piores resultados na maior parte das idades, conseguindo somente melhores resultados nas crianças de 5 anos.

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

4.1.1. Faixa etária 6-8 anos

Saltos Laterais:

O Teste T para amostras independentes, com nível de significância de 5%, para comparação do valor médio dos Saltos Laterais ($t=2,893$; $p=0,005$), indicou diferenças significativas, sendo que o grupo de Castelo Branco 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 da transposição de placas ($t=-0,286$; $p=0,775$), 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 do Equilíbrio ($U=195,500$; $p=0,001$), indicou a existência de 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 do Salto Monopedal ($t=4,002$; $p=0,001$), identificou diferenças significativas, sendo que o grupo de Castelo Branco apresentou um valor médio superior.

4.1.2. Faixa etária 9-11 anos

Saltos Laterais:

O Teste T para amostras independentes, com nível de significância de 5%, para comparação do valor médio dos Saltos Laterais ($t=5,741$; $p=0,001$), mostrou que existiam diferenças significativas, sendo que o grupo de Castelo Branco 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 ($t=-0,463$; $p=0,644$), 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 ($t=-8,573$; $p=0,001$), mostrou 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 ($U=471,000$; $p=0,001$), indicou que existiam diferenças significativas, sendo que o grupo de Castelo Branco apresenta 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 dos Saltos Laterais ($t=9,057$; $p=0,001$), mostrou que existiam diferenças significativas, sendo que o grupo de Castelo Branco 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 ($U=1327,500$; $p=0,028$), mostrou que existiam diferenças significativas, sendo que o grupo de Castelo Branco 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 ($t=-6,004$; $p=0,001$), indicou 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 ($U=239,00$; $p=0,001$), mostrou que existiam diferenças significativas, sendo que o grupo de Castelo Branco 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 de Castelo Branco (Portugal) e verificar se existiam diferenças estatisticamente significativas no valor médio das variáveis analisadas, para cada uma das faixas etárias.

Na totalidade de idades, atendendo às diferenças estatisticamente significativas que emergiram no presente estudo, bem como à média dos valores dos Saltos Laterais e dos Saltos Monopedais, verificam-se que estes foram superiores nas crianças portuguesas, enquanto a média dos valores da Transposição de Placas e do Equilíbrio à Retaguarda foram superiores nas crianças cabo-verdianas. Estes resultados corroboram, parcialmente, a tendência dos resultados obtidos por Giuriato et al. (2021), onde foi identificado que, entre 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. Em harmonia com o exposto, os resultados da nossa pesquisa evidenciam ainda 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.

Por seu lado, os valores dos Saltos Laterais foram superiores, em todas as idades, nas crianças portuguesas, e os da Transposição de Placas foi variável, uma vez que nas crianças com 5, 6, 7 e 11 anos foram superiores nas cabo-verdianas, e no resto das idades (8, 9, 10, 12, 13 e 14 anos), foram superiores nas portuguesas. Além disso, verificou-se que no teste dos Saltos Monopedais as crianças portuguesas obtiveram melhores resultados em todas as idades, mas, pelo contrário, no teste do Equilíbrio à Retaguarda, alcançaram piores resultados na maior parte das idades, conseguindo somente melhores resultados nas crianças de 5 anos. Estes resultados são importantes na medida em que alguns estudos (e.g., Pereira et al., 2018; Marta et al., 2016, entre outros), indicaram que o desenvolvimento do potencial motor individual pode ser diferenciado e eventualmente depender da interação dos fatores tarefa, indivíduo e ambiente, durante o período de prática propositada. Logo, para a realização de certas habilidades motoras, a criança tende a apresentar controlo das partes do corpo em movimento e da relação entre os movimentos das diversas partes do corpo. Neste caso, os fatores de controlo motor, equilíbrio – tanto estático quanto dinâmico – e coordenação, em conjunto com os fatores de produção de força, agilidade e velocidade, são assim considerados determinantes do desempenho motor. Além disso, os fatores de produção de força tornam-se mais importantes depois da criança obter controlo dos seus movimentos fundamentais e passa para a fase motora especializada, algo que pode ter influído nos resultados obtidos no presente estudo. Acresce ainda a contínua alteração no comportamento motor que ocorre pela interação entre as exigências da tarefa (físicas e mecânicas), a biologia do indivíduo (hereditariedade). Numa outra ótica, indo ao encontro de Gorla et al (2014), os nossos resultados tendem a evidenciar a existência de uma relação entre bons

níveis de CM e atividade física, favorecendo a aquisição de novas e refinadas habilidades motoras, cujos níveis de proficiência influenciarão no processo de desenvolvimento motor das crianças, contribuindo com a construção da sua autonomia, especialmente durante as fases de crescimento e maturação.

Importa que os resultados obtidos no presente estudo sejam ainda analisados na linha de pensamento de Lima et al. (2023), onde 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 apresentarem 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. Paralelamente a esta reflexão, no âmbito dos nossos resultados, importa salientar que Gorla et al. (2022) identificaram que a utilização do teste KTK tem sido aplicada nos últimos anos para avaliação da coordenação motora (CM) de crianças, aferindo-se ainda a relação entre CM, antropometria e desempenho. Deste modo, 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. Também se constatou que crianças que praticavam atividades físicas regulares ou desporto apresentaram melhores resultados de CM quando comparados com não praticantes, inclusive crianças com deficiência, sendo que, 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. O KTK é um teste confiável para avaliar a CM de crianças.

Finalmente, é importante ponderar os nossos resultados à luz do estudo de Lopes et al. (2019), quando 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 pelo teste KTK e TGMD-2. Como resultado do estudo, 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.

CAPÍTULO VI - CONCLUSÃO

Face aos dados obtidos e considerando as hipóteses formuladas, concluímos o seguinte:

Verificaram-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 de Castelo Branco, em todas as faixas etárias, sendo que o grupo de Castelo Branco apresentou um valor médio superior. Face ao exposto, as hipóteses formuladas foram confirmadas.

Constataram-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.

Observaram-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 de Castelo Branco 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 se confirmou nas restantes faixas etárias (6-8 e 9-11 anos).

Em suma, os resultados permitem concluir que as crianças de Castelo Branco obtiveram melhores resultados em dois testes (Saltos Laterais e Saltos Monopedais), e piores nos outros dois (Equilíbrio à Retaguarda e Transposição de Placas) em comparação com as crianças da Ilha de Santiago.

O presente estudo reforça a relevância da avaliação da CM, como instrumento para estabelecer estratégias de atuação e elaboração de planos educativos, que vão ao encontro das reais necessidades dos alunos.

6.1. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O *n* amostral deste estudo e o facto de serem comparados dois grupos com características culturais, sociais, antropométricas, morfológicas e funcionais tão distintas, constitui uma limitação deste estudo.

6.2. SUGESTÕES PARA FUTUROS ESTUDOS

Sugere-se a realização de estudos, com 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	Salto Monopedal
Pressuposto Normalidade (Teste de Shapiro-Wilk)	Distribuição Normal	Distribuição Normal	Distribuição Não Normal	Distribuição 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 de Mann-Whitney	Teste T de Student
Estatística de Teste	2,893	-0,286	195,500	4,002
Pvalue	0,005	0,775	0,001	0,001
Tendência	Castelo Branco 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- Castelo Branco 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	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	5,741	-0,463	-8,573	471,000
Pvalue	0,001	0,644	0,001	0,001
Tendência	Castelo Branco 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- Castelo Branco apresenta 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	Salto Monopedal
Pressuposto Normalidade (Teste de Kolmogorov-Smirnov)	Distribuição Normal	Distribuição Não Normal	Distribuição Normal	Distribuição Não 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 T de Student	Teste de Mann-Whitney
Estatística de Teste	9,057	1327,500	-6,004	239,000
Pvalue	0,001	0,028	0,001	0,001
Tendência	Castelo Branco apresenta valor médio superior	Existem diferenças significativas no valor médio- Castelo Branco apresenta valor médio superior	Existem diferenças significativas no valor médio- Santiago apresenta valor médio superior	Existem diferenças significativas no valor médio- Castelo Branco apresenta valor médio superior

