



**Escola Superior
de Educação**

Politécnico de Coimbra

Competência motora em crianças do 1.º Ciclo do Ensino Básico

Departamento de Educação, Desporto e Intervenção Social

Mestrado em Jogo e Motricidade na Infância

Maria Eduarda Archer Amoroso Lopes

2022



**Escola Superior
de Educação**

Politécnico de Coimbra

Maria Eduarda Archer Amoroso Lopes

Competência motora em crianças do 1.º Ciclo do Ensino Básico

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

Trabalho realizado sob a orientação do

Professor Doutor Rui Manuel Sousa Mendes

e

Professor Doutor Gonçalo Dias

Novembro, 2022

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 que, com sabedoria, frontalidade e disponibilidade total, apoiou em todas as fases e momentos do estudo;

Ao Professor Doutor Gonçalo Dias, pela disponibilidade e ajuda;

Aos Professores titulares da Escola Básica n.º 1 de Cantanhede pela colaboração, disponibilidade e pela simpatia com que nos atenderam;

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

A todos os Colegas, pela colaboração, apoio e disponibilidade que demonstraram ao longo do estudo;

Ao João André Costa, meu companheiro, pela paciência, carinho e todo o apoio nos momentos mais difíceis;

À minha filha, Ana Archer, e à minha neta, Leonor Archer, pela paciência e carinho.

Competência motora em crianças do 1.º Ciclo do Ensino Básico

Resumo

O objetivo deste estudo foi analisar o nível de competência motora (CM) de crianças do 1.º CEB. Para aferir o nível de competência motora, foi usada a bateria de testes MOBAK – 1. A amostra foi constituída por 179 crianças ($7,84 \pm 0,91$ anos), dos 6 aos 9 anos de idade (84 raparigas e 95 rapazes). A análise dos dados foi realizada através de estatística descritiva de tendência central e de dispersão. Os resultados indicaram que na área do “objeto” os rapazes apresentaram melhores resultados comparativamente às raparigas. Em traços gerais, conclui-se que as crianças do sexo masculino apresentaram melhores resultados dos testes que compõem a bateria MOBAK, o que sugere melhores níveis de competência motora em comparação com as crianças do sexo feminino. Este aspeto merece investigação mais aprofundada, considerando a necessidade de monitorização concomitante.

Palavras-chave: MOBAK, Competência motora, Desenvolvimento motor, Coordenação motora, Avaliação.

Motor Competence in children from the Primary School

Abstract

The aim of this study was to investigate the level of motor competence of children from the primary school. The sample of this study consisted of 179 children (7.84 ± 0.91 years) from 6 to 9 years of age (84 girls and 95 boys). The data obtained result from the application of the MOBAK-1 test battery in a school year. Data analysis was performed using descriptive statistics of central tendency and dispersion. The results obtained allow us to conclude that in the area of the “object” boys show markedly better results than girls. On the other hand, girls perform better in the MC associated with the “body” area. In summary, boys have levels of global MC higher than girls in the total MC inferred from the MOBAK instrument.

Keywords: MOBAK, Motor Competence, Motor Development, Motor Coordination, Evaluation

Sumário

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO II - REVISÃO DA LITERATURA.....	5
2.1. CONCEITOS E FUNDAMENTOS.....	6
2.2. AVALIAÇÃO DA COMPETÊNCIA MOTORA.....	7
2.3. MOBAK.....	16
CAPÍTULO III - METODOLOGIA.....	19
3.1. OBJETIVOS.....	20
3.2. HIPÓTESES ESTATÍSTICAS.....	20
3.3. VARIÁVEIS.....	20
3.3.1. VARIÁVEIS INDEPENDENTES.....	20
3.3.2. VARIÁVEIS DEPENDENTES.....	21
3.4. AMOSTRA.....	21
3.5. ASPETOS ÉTICOS.....	22
3.6. DANOS E PRIVACIDADE.....	22
3.7. INSTRUMENTOS.....	22
3.8. PROCEDIMENTOS.....	32
3.9. PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS.....	32
CAPÍTULO IV - RESULTADOS.....	33
CAPÍTULO V - DISCUSSÃO.....	38
REFERÊNCIAS.....	42
ANEXOS.....	45

Abreviaturas

1.º CEB – 1.º Ciclo do Ensino Básico

CM - Competência Motora

HM – Habilidades Motoras

MOBAK – Motorische Basiskompetezen

R1 – 1.º Momento de recolha

R2 – 2.º Momento de recolha

Lista de Figuras

FIGURA 1 - MODELO DE STODDEN: MECANISMOS DE DESENVOLVIMENTO QUE INFLUENCIAM AS TRAJETÓRIAS DE ATIVIDADE	7
FIGURA 2 - AVALIAÇÃO DA COMPETÊNCIA MOTORA LANÇAR	24
FIGURA 3 - AVALIAÇÃO DA COMPETÊNCIA MOTORA AGARRAR.....	25
FIGURA 4 - AVALIAÇÃO DA COMPETÊNCIA MOTORA DRIBLAR.....	26
FIGURA 5 - AVALIAÇÃO DA COMPETÊNCIA MOTORA CONDUZIR	27
FIGURA 6 - AVALIAÇÃO DA COMPETÊNCIA MOTORA EQUILÍBRIO	28
FIGURA 7 - AVALIAÇÃO DA COMPETÊNCIA MOTORA ROLAMENTO	29
FIGURA 8 - AVALIAÇÃO DA COMPETÊNCIA MOTORA SALTOS	30
FIGURA 9 - AVALIAÇÃO DA COMPETÊNCIA MOTORA DESLOCAMENTO	31

Lista de Quadros

QUADRO 1 - CARACTERÍSTICAS DESCRITIVAS DE INSTRUMENTOS DE TESTE MOTOR	8
QUADRO 2 - BATERIAS DE TESTES DE AVALIAÇÃO DE COMPETÊNCIA MOTORA (CM) E DE HABILIDADES MOTORAS (HM) NA INFÂNCIA	12
QUADRO 3 - BRUININKS-OSERETSKY TEST OF MOTOR PROFICIENCY-2:BOT-2	13
QUADRO 4 - KÖRPERKOORDINATIONSTEST FÜR KINDER (KTK).....	14
QUADRO 5 - MOVEMENT ASSESSMENT BATTERY FOR CHILDREN:M-ABC	14
QUADRO 6 - MCCARRON ASSESSMENT OF NEUROMUSCULAR DEVELOPMENT: MAND	14
QUADRO 7 - “MOTORISCHE BASISKOMPETENZEN”: MOBAK - 1	15
QUADRO 8 - MOTORIKTEST FÜR VIER- BIS SECHSJÄHRIGE KINDER: MOT 4-6	15
QUADRO 9 - PEABODY DEVELOPMENTAL MOTOR SCALES: PDMS	15
QUADRO 10 - REVISÃO DE ESTUDOS UTILIZANDO A BATERIA DE TESTES MOBAK-1.	16
QUADRO 11 - IDADE (MÉDIA E DESVIO PADRÃO) DOS PARTICIPANTES NO ESTUDO POR SEXO E ANO DE ESCOLARIDADE (1.º, 2.º E 3.º ANOS).....	21
QUADRO 12 - VALORES MÉDIOS E DE DESVIO PADRÃO POR SEXO NOS DOIS ANOS DE AVALIAÇÃO NAS VARIÁVEIS DE COMPETÊNCIAS MOTORAS NAS ÁREAS “OBJETO” E “CORPO”.	34
QUADRO 13 - COMPARAÇÃO ENTRE SEXOS NAS VARIÁVEIS PARA O MOMENTO DE RECOLHA 1	35
QUADRO 14 - COMPARAÇÃO ENTRE SEXOS NAS VARIÁVEIS PARA O MOMENTO DE RECOLHA 2	36
QUADRO 15 - COMPARAÇÃO INTRA INDIVIDUAL DOS INDIVÍDUOS DO SEXO MASCULINO DO VALOR MÉDIO DAS VARIÁVEIS ENTRE OS DOIS MOMENTOS DE RECOLHA	36
QUADRO 16 - COMPARAÇÃO INTRA INDIVIDUAL DO SEXO MASCULINO - VALOR MÉDIO DAS VARIÁVEIS ENTRE DOIS MOMENTOS DE RECOLHA	37

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO

O desenvolvimento motor retrata uma alteração contínua ao longo da vida, que emerge pela interação das necessidades da tarefa, da biologia do “indivíduo” e do contexto onde este se insere (Gallahue & Ozmun, 2005). Operacionalmente, pode ser denominando como o conjunto de transformações de resposta, contempladas numa base diacrónica, sendo constatáveis ao nível da execução de vários movimentos ou habilidades (Barreiros, 2016).

A literatura indica que o desenvolvimento motor pode ser estruturado em quatro fases, que surgem de forma sequencial, nomeadamente: i) fase motora reflexa, ii) fase motora rudimentar, iii) fase motora fundamental e, iv) fase motora especializada (Gallahue & Ozmun (2005). A fase motora reflexa, tal como o próprio nome indica, abarca os movimentos reflexos, involuntários, que resultam de estímulos externos (Cordovil & Barreiros, 2014).

Para Barreiros (2016), a fase dos movimentos rudimentares surge por volta dos dois anos de idade e corresponde ao “desaparecimento” dos movimentos reflexos, quando se verifica um aumento do domínio motor. No que respeita à fase dos movimentos fundamentais, podem ser descritos como uma reorganização dos movimentos rudimentares, sendo, paulatinamente, cada vez mais eficientes e com um maior grau de complexidade. Finalmente, para o mesmo autor, a fase de movimentos especializados integra as habilidades motoras em contextos próprios, por exemplo, numa modalidade desportiva. Deste modo, os movimentos tendem a ser mais refinados e aperfeiçoados.

A capacidade de integrar sistemas motores separados por estruturas sensoriais e articuladas em um movimento eficiente está associada à coordenação motora. O trabalho harmonioso em relação à sincronia, ritmo e aspetos sequenciais dos movimentos dos indivíduos é crucial para coordenar movimentos. Várias partes do corpo podem ser envolvidas neste contexto, tais como: pontapear uma bola ou subir uma escada, movimentos que envolvem coordenação óculo-manual. A coordenação olho mão/óculo-manual pode ser observada em atividades motoras finas como colocar contas num cordão, completar o tracejado e modelar com argila, ou em atividades motoras grossas, como pegar, rebater e “voleio”. No fundo, é o que torna possível sincronizar os músculos com uma determinada ação, a fim de a realizar da forma mais competente possível (Gallahue & Donnelly 2008).

As habilidades motoras podem integrar um padrão de movimento fundamental, i.e., realizado com precisão, exatidão e um controlo motor mais calibrado. No entanto, a precisão é limitada e não é necessariamente vista como o “objetivo”. Concomitantemente, as habilidades motoras suportam a capacidade de controlo e manipulação dos movimentos em diferentes tipos de atividades. Estas habilidades podem ser agrupadas em três categorias, conforme o movimento observável, a saber: i)

movimentos estabilizadores ou de equilíbrio, ii) movimentos locomotores e iii) movimentos manipulativos (Gallahue & Ozmun, 2005).

O conceito de competência motora (CM) é retratado por vários autores e inclui uma ampla variedade de termos utilizados na literatura (Luz et al., 2017), ou seja, habilidade ou movimento fundamental, proficiência motora ou desempenho, capacidade motora e coordenação motora. Em geral, pode ser descrita como a capacidade de uma determinada pessoa ser “proficiente” numa ampla gama de habilidades motoras finas e globais (Frasen et al., 2014). Para Han, Fu, Cobley e Sanders (2018) e Haugen e colegas (2018), a competência motora é a capacidade para controlar graus de movimento e manter funcionais as relações de tempo e espaço entre os segmentos corporais, como por exemplo lançar a bola ao cesto e deve ser considerado como um aspeto essencial e importante no desenvolvimento motor da criança.

Finalmente, Utesh, Bardid, Bush e Strauss (2019) referem que a competência motora é a proficiência na execução de habilidades motoras, bem como os mecanismos subjacentes, incluindo a qualidade do movimento e a coordenação motora. Com efeito, a CM tornou-se um tema relevante no campo pedagógico, não estando ligada, apenas, ao desenvolvimento físico, mas também relacionada a aspetos cognitivos, psicológicos e sociais (Carcamo-Oyarzun & Herrmann, 2020).

No que concerne à avaliação da competência motora, várias baterias de teste têm vindo a ser usadas para a avaliar a *performance* de crianças e inferir o seu nível de competência motora (cf. Bisi, Panebianco, Polman, & Stagni, 2017). Na revisão da literatura que apresentamos no capítulo dedicado a esta temática, podemos identificar, sumariamente, um conjunto de baterias de testes para a avaliação e análise da competência motora (CM), com aplicações práticas na avaliação de habilidades motoras (HM), mormente na infância, algo que suporta, operacionalmente, a realização deste trabalho.

Deste modo, conhecer o nível de competência motora da população infantil é, pois, fundamental para inverter a tendência que prevalece de reduzida taxa de prática de atividade motora e física das crianças em idade escolar. Face ao exposto, este estudo teve como objetivo comparar os níveis de desempenho motor de crianças dos 6 aos 10 anos de idade, do sexo feminino e masculino, recorrendo à bateria de testes *Motorische Basiskompetenzen*, abreviadamente conhecida por MOBAK, inferindo-se, desta forma, a competência motora das mesmas.

CAPÍTULO II - REVISÃO DA LITERATURA

2.1. CONCEITOS E FUNDAMENTOS

Como referimos no Capítulo Introdutório, o desenvolvimento motor abarca a alteração contínua no comportamento motor ao longo da vida, mormente pela interação da tarefa e o contexto onde este se insere (Gallahue & Ozmun, 2005). Também pode ser denominado como o conjunto de transformações da resposta, contempladas numa base diacrónica (Barreiros, 2016). Este processo pode ser descrito em quatro fases, que emergem de forma sequencial (Gallahue & Ozmun (2005). A primeira fase, denominada por motora reflexa, abrange os movimentos reflexos, involuntários, que resultam de estímulos externos (Cordovil & Barreiros, 2014).

A segunda fase, que engloba movimentos rudimentares, surge por volta dos dois anos de idade, i.e., quando se verifica um aumento do domínio motor. No que respeita à fase dos movimentos fundamentais, abarcam uma reorganização dos movimentos rudimentares. Finalmente, a fase de movimentos especializados integra as habilidades motoras em contextos próprios (Barreiros, 2016).

Operacionalmente, a coordenação olho mão/óculo-manual pode ser observada em atividades motoras finas e grossas (Gallahue & Donnely 2008). Além disso, as habilidades motoras suportam a capacidade de controlo e manipulação dos movimentos em diferentes tipos de atividades. Estas habilidades podem ser agrupadas em movimentos estabilizadores ou de equilíbrio, locomotores e manipulativos (Gallahue & Ozmun, 2005).

O conceito de competência motora pode ser descrito como a capacidade de uma determinada pessoa ser proficiente numa ampla gama de habilidades motoras finas e globais (Frasen et al., 2014). Nesta ótica, Han, Fu, Cogley e Sanders (2018) indicaram que a competência motora é a capacidade para controlar graus de movimento e manter funcionais as relações de tempo e espaço entre os segmentos corporais. Por seu lado, Utesh, Bardid, Bush e Strauss (2019) indicaram ainda que a competência motora engloba a proficiência na execução de habilidades motoras, bem como os mecanismos subjacentes, incluindo a qualidade do movimento e a coordenação motora.

Posto isto, seguidamente, é apresentado, de forma sumariada, um conjunto de baterias de testes para a avaliação da CM e da HM na infância.

Assim, tendo como referência o modelo teórico de Stodden e colaboradores (2008), parece que a CM assume um papel fundamental no desenvolvimento de estilos de vida saudáveis e ativos (Figura 1).

Este modelo mostra a relação existente entre a CM a atividade física e aptidão física relacionada com a saúde, ou seja, a atividade física tende a influenciar a CM na 1.ª infância. Posteriormente, será a CM a influenciar e mediar de forma positiva a aptidão física relacionada com a saúde (Barnett et al., 2021).

Desta forma, citando Silva (2020): “crianças que praticam mais atividade física e desportiva alcançam níveis mais altos de CM durante a infância e a adolescência, que provavelmente continuará à medida que se tornam adultos, desempenhando um papel importante na relação entre a saúde e o desenvolvimento da aptidão física e obesidade” (Silva, 2020, p. 23).

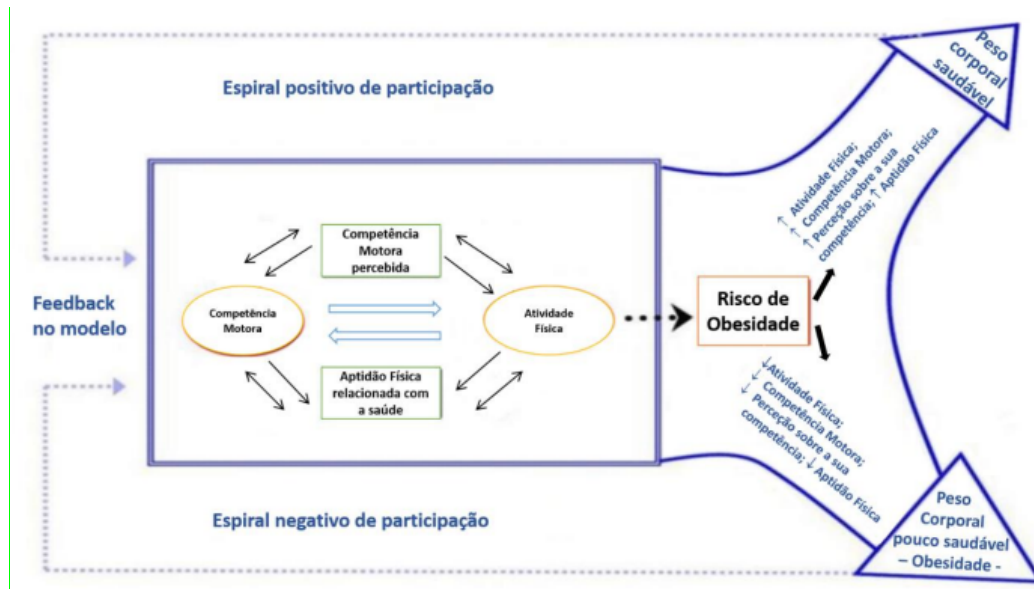


Figura 1. Modelo de Stodden: Mecanismos de desenvolvimento que influenciam as trajetórias de atividade (Stodden et al., 2008, adaptado de Silva, 2020).

Face ao exposto, a CM emerge como um tema relevante no campo pedagógico, não estando ligada, apenas, ao desenvolvimento físico, mas, também, “ancorada” a aspetos cognitivos, psicológicos e sociais (Carcamo-Oyarzun & Herrmann, 2020).

2.2. AVALIAÇÃO DA COMPETÊNCIA MOTORA

Várias baterias de teste são usadas para a avaliar da *performance* do “sujeito” e assim inferir o seu nível de competência motora (Bisi, Panebianco, Polman, & Stagni, 2017).

No Quadro 1, apresentamos um conjunto de baterias de testes para a avaliação e análise da competência motora (CM), bem como de avaliação de habilidades motoras (HM), na infância.

Quadro 1. Características descritivas de instrumentos de teste motor (adptado de Scheuer et al., 2019).

Instrumento	Autor (ano)	Objetivo	Idade	Medida	Subescalas (número de itens)	Características dos itens
Testes de capacidade motora						
AST 6-11 (Teste Geral de Aptidão Motora e Co; em alemão: Teste Allgemeiner Sportmotorischer)	Bös (2000)	Medição de habilidades motoras gerais	6-11 anos	Capacidade motora geral; Perfil por itens de teste norma referenciada	Velocidade (1); Co: Precisão/Lançamento (1); Coo corporal grossa: Precisão/Lançar e agarrar (1); Co: Pressão de tempo (1); Força (1); Resistência (1)	Sem contexto, contexto específico (lançar; lançar e agarrar); Orientado para o produto; Tarefas motoras grossas; Quantidade, Domínio (lançar e agarrar)
DMT 6-18 (Teste de Desempenho Motor Alemão; em alemão: Deutscher Motorik Test)	Bös et al. (2009)	Medição de habilidades motoras gerais	6-18 anos	Capacidade motora geral; Perfil por itens de teste norma referenciada	Resistência (1); Força (3); Velocidade (1); Co (2); Flexibilidade (1)	Sem contexto; Orientado para o produto; Tarefas motoras grossas; Quantidade
EUROFIT (European Physical Fitness)	Conselho da Europa (1988)	Medição da aptidão geral do corpo	6-18 anos	Capacidade motora geral; Perfil por itens de teste norma referenciada	Resistência cardio-respiratória (1); Força (2); Resistência muscular (2); Flexibilidade (1); Velocidade (2); Equilíbrio (1)	Sem contexto; Orientado para o produto; Tarefas motoras grossas; Quantidade
KTK (Body Coordination Test; em alemão: Körperkoordinations-teste)	Kiphard e Schilling (2007, 2.ª ed.; 1974, 1.ª ed.)	Avaliação do controle e Co motora	5-14 anos	Pontuação de controle do corporal e Co norma referenciada	Coo (4)	Sem contexto; Orientado para o produto; Tarefas motoras grossas; Quantidade
MOT 4-6 (Motor test for 4-6 year old children; em alemão: Motoriktest für vier-bis sechsjährige Kinder)	Zimmer (2016, 3ª ed.; Zimmer e Volkamer, 1987, 1ª ed.)	Avalia estado de desenvolvimento motor na idade pré-escolar	4-6 anos	Pontuação total das habilidades motoras básicas gerais; Perfil por 7 subescalas referência por critério	Coo (5); Destreza motora fina (3); Equilíbrio (5); Capacidade de reação (2); Força (salto) (2); Velocidade (movimento) (3); Controle de movimento (2); 18 itens	Sem contexto, contexto específico; Orientado para o produto; Tarefas motoras finas e grossas; Quantidade, Domínio
MoTB 3-7 (Test Battery for	Krombholz (2010)	Medição de aptidão física, Coo corporal	3,5-7 anos	Pontuação total de proficiência	Aptidão física, Coo corporal, destreza manual (9)	Sem contexto Orientado para o produto;

Instrumento	Autor (ano)	Objetivo	Idade	Medida	Subescalas (número de itens)	Características dos itens
Continuação do Quadro Measuring Motor Performance of Preschool Children; em alemão: Testbatterie zur Motorista Erfassung Leistungen im Vorschulalter)		e destreza manual		motora geral; Perfil por itens de teste norma referenciada		Tarefas motoras finas e grossas; Quantidade
TPF (Test of Physical Fitness)	Fjørtoft et al. (2003)	Medição da aptidão física	5-12 anos	Pontuação total dos níveis de aptidão física; Perfil por itens de teste norma referenciada	Saltar (3); Lançar (2); Trepar (1); Correr (3)	Sem contexto Orientado para o produto; Tarefas motoras grossas; Quantidade
Testes de capacidade motora/habilidades motoras						
BOTMP-2 (Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency; Long Form: LF; Short Form: SF)	Bruininks e Bruininks (2005, 2.ª ed.; Bruininks, 1978, 1.ª ed.)	Identificação de deficiências em indivíduos com problemas leves a moderados de Coordenação motora	4-21 anos	Composição total motora (TMC); Composição motora grossa (GMC); Composição motora fina(FMC); Controle manual fino; Coordenação manual; Coordenação corporal; Força e Agilidade; Perfil por subescalas/subtestes norma referenciada	Controle manual fino (15); Precisão da MF (7), Integração motora fina (8); Coordenação manual (12); Destreza manual (5), Coordenação de membros superiores (7); Coordenação corporal (16); Coordenação bilateral (7), Equilíbrio (9); Força e agilidade (10); Velocidade de corrida e agilidade (5), Força (5)	Sem contexto, específico de contexto; Orientado para o produto; Tarefas motoras Finas e grossas; Quantidade, Domínio (funcional)
MABC-2 (Movement Assessment Battery for Children)	Henderson, Sugden e Barnett (2007, 2.ª ed.; 1992, 1.ª ed.)	Identificação e descrição de deficiências motoras	4-12 anos	Pontuação total de proficiência motora em três faixas etárias;	Destreza manual (3x3); Habilidades com bola (2x3); Equilíbrio Estático e Dinâmico (3x3)	Sem contexto, específico de contexto; Orientado para o produto;

Instrumento	Autor (ano)	Objetivo	Idade	Medida	Subescalas (número de itens)	Características dos itens
<i>Continuação do Quadro</i>				Perfil por subescalas norma referenciada		Tarefas motoras finas e grossas; Quantidade, Domínio Funcional (tarefa diária)
MAND (McCarron Assentment of Neuromuscular Development)	McCarron (1997, 2.ª ed.; 1982, 1.ª ed.)	Avaliação do desenvolvimento neuromuscular	3,5-16 + anos	Pontuação total de proficiência motora geral Perfil por subescalas Perfil por itens de teste norma referenciada	MF (4) MG (4)	Sem contexto, contexto específico; Orientado ao produto Orientado ao processo Tarefas motoras finas e grossas; Quantidade, Qualidade
PDMS-2 (Peabody Development Motor Scale))	Folio e Fewell (2000 2.ª ed.; 1983, 1.ª ed.)	Avaliação de habilidades motoras grossas e finas	0-7 anos	Total do Quociente motor; Quociente de MF (FM); Quociente de MG (GM) Critério e norma referenciada	GM: Reflexos (8); GM: Estacionário (30); GM: Locomoção (89); GM: Manipulação de objetos (24); FM: Agarrando (26); FM: Visual-motor integração (72)	Contexto específico, Orientado para o produto, Tarefas motoras finas e grossas; Quantidade, Domínio
Teste de habilidades motoras						
FMS-POLÍGONO	Zuvel et al. (2011)	Avaliação de habilidades motoras fundamentais	8 anos	Pontuação total de proficiência motora norma referenciada	Controle de objetos (1); Superação de obstáculos (1); Superando a resistência (1); Espaço de cobertura (1)	Contexto específico; Orientado para o produto; Tarefas motoras grossas; Quantidade
MMSA (Manchester Motor Skills Assessment)	Bond et al. (2007)	Avaliação de habilidades motoras para apoiar a intervenção	5-8 anos	Pontuação total de proficiência motora; Perfil por itens de teste referenciados por critérios	10 itens: atividades de MG, MF e habilidade com bola	Movimento específico; Orientado a processos; Tarefas motoras finas e grossas; Quantidade, Qualidade, Domínio (parcialmente funcional)
MUGI (Motor skills Development as Basis for Learning)	Ericsson (2008)	Medição e melhoria das habilidades motoras	6-12 anos	Pontuação total de proficiência motora;	Equilíbrio estático e dinâmico (3) + Coe bilateral (3); Coe olho-mão (3)	Movimento específico; Orientado para o produto;

Instrumento	Autor (ano)	Objetivo	Idade	Medida	Subescalas (número de itens)	Características dos itens
Continuação do Quadro				Perfil por subdomínios referenciados por critérios		Tarefas motoras finas e grossas; Domínio
TGMD-2 (Test of Gross Motor Development)	Ulrich (2000 2ª ed.; 1985, 1ª ed.)	Identificação, planeamento e avaliação de alterações no desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais	3-11 anos	Composto motor bruto; Composto locomotor; Controle de objeto composto critério e norma referenciada	Subtestes locomotores (6); Subtestes controle de objetos (6)	Movimento específico; Orientado a processos; Tarefas motoras grossas; Qualidade
Testes de competência motora						
MOBAQ-NRW-5ª (Qualificações Motoras Básicas; em Alemão: Motorische Basisqualifikationen)	Kurz et al. (2007)	Avaliação das qualificações motoras básicas para diagnóstico e acompanhamento	10-12 anos	Nível de qualificação motora (geral e nos subdomínios) critério referenciado	Correr, saltar, lançar (4); Natação (5); Ginástica (4); Dança (5); Desportos com bola (4); Ciclismo (5)	Contexto específico; Orientado para o produto; Tarefas motoras grossas; Domínio (funcional)
MOBAK-CH-1 ^b (Competências Motoras Básicas; em alemão: Motorische Basiskompetenzen)	Herrmann e Seelig (2014)	Avaliação de competências motoras básicas para diagnóstico e identificação de alterações no desenvolvimento	6-8 anos	Nível de qualificação motora (geral e nos subdomínios) critério e norma-referenciada	Locomoção (4) Controle de objetos (4)	Contexto específico; Orientado para o produto; Tarefas motoras grossas; Domínio (funcional)
MOBAK-CH-3	Herrmann e Seelig (2015)	Avaliação de competências motoras básicas para diagnóstico e identificação de alterações no desenvolvimento	8-10 anos	Nível de qualificação motora (geral e nos subdomínios) critério e norma-referenciada	Locomoção (4) Controle de objetos (4)	Contexto específico; Orientado para o produto; Tarefas motoras grossas; Domínio (funcional)
MOBAK-CH-7	Herrmann, Leyener e Gerlach (2014)	Avaliação de competências motoras básicas para diagnóstico e identificação de alterações no	12-14 anos	Nível de qualificação motora (geral e nos subdomínios) critério e norma-	Locomoção (7) Controle de objetos (4)	Contexto específico; Orientado para o produto; Tarefas motoras grossas; Domínio (funcional)

Instrumento	Autor (ano)	Objetivo	Idade	Medida	Subescalas (número de itens)	Características dos itens
		desenvolvimento		referenciada		
MOBAK-LUX-3	Scheuer et al. (2017)	Avaliação de competências motoras básicas para diagnóstico e monitoramento	8-10 anos	Nível de qualificação motora (geral e nos subdomínios) critério e norma-referenciada	Locomoção (5) Controle de objetos (4) Movendo-se na água (3)	Contexto específico; Orientado para o produto; Tarefas motoras grossas; Domínio (funcional)

Legenda. Coordenação: Co; Motricidade Fina: MF; Motricidade Grossa: MG

No Quadro 2, sintetizamos as baterias de testes de avaliação da competência motora (CM) e de habilidades motoras (HM), na infância.

Quadro 2. Baterias de testes de avaliação de competência motora (CM) e de habilidades motoras (HM) na infância.

	Baterias	Abreviatura	Referência
CM	Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency – Second Edition	BOT-2	South & Palilla (2021)
CM	Körperkoordinationstest für Kinder	KTK	Kiphard et al. (1974).
CM	Movement Assessment Battery for Children	M-ABC	Henderson & Sugden (1992).
CM	McCarron Assessment of Neuromuscular Development	MAND	McCarron (1982).
CM	Motoriktest für Vier- bis Sechsjährige Kinder	MOT 4-6	Zimm Zimmer & Volkamer (1987).
CM	Motorische Basiskompetenzen	MOBAK-1	Herrmann (2018).
CM	Peabody Developmental Motor Scales	PDMS-2	Folio, Folio & Fewell (2012).
HM	Basic Gross Motor Assessment	BGMA	Hughes & Riley (1981)
HM	Childrens Activity and Movement in Preschool Study	CHAMPS	Pate, et al. (2008)
HM	Maastricht Motor Test	MMT	Kroes et al. (2004).
HM	Test of Motor Gross Development	TGMD, TGMD-2, TGMD-3	U Ulrich (1985).
HM	Zurich Neuromotor Assessment	ZNA	Rou Rousson et al. (2008).

Relativamente às baterias de testes associadas à CM, apresentamos informação adicional sobre as seguintes:

1. BOTMP: Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency
2. KTK : Körperkoordinationstest für Kinder
3. M-ABC: Movement Assessment Battery for Children
4. MAND: McCarron Assessment of Neuromuscular Development
5. MOBAK: Motorische Basiskompetenzen
6. MOT 4-6: Motoriktest für vier- bis sechsjährige Kinder
7. PDMS: Peabody Developmental Motor Scales

O *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency* (BOTMP), desenvolvido por Bruininks e publicado pela primeira vez nos EUA, em 1978 (Scheur et al., 2019; Hands, 2015), para avaliar crianças dos 4,5 a 14,5 anos.

A segunda edição, *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-Second Edition* (BOT-2), revista e atualizada em 2005 (Bruininks & Bruininks, 2005), avalia a proficiência motora em crianças e adultos de 4 a 21 anos e 11 meses (South e Palilla, 2021; Hands, 2015), tal como é referido no Quadro 3.

Ambos os testes, BOTMP e BOT-2, avaliam a MF, coordenação manual, coordenação geral, força e agilidade (Luz et al., 2018).

O BOTMP é composto por 46 itens e BOT-2 tem 58 itens (Luz et al., 2018). Na revisão do BOT-2, foi criada uma versão curta, com o intuito de realizar uma rápida testagem da competência motora geral, uma vez que a avaliação com a versão completa demora entre 45 a 60 minutos (Luz et al., 2018).

Quadro 3. Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency-2: BOT-2.

Objetivo	Idade	Referência
Avaliar o desenvolvimento de crianças e jovens, detetando precocemente talentos na área da motricidade ou com sinais funcionais desviantes	4-21	Bruininks e Bruininks (2005, 2.ª ed.; Bruininks, 1978, 1.ª ed.)

O KTK é um instrumento de avaliação do desempenho motor coordenativo, adequado para ser aplicado em diferentes populações na faixa etária entre 5 e os 14 anos de idade.

O teste permite classificar o nível de coordenação motora em crianças e jovens, envolvendo componentes de coordenação corporal como equilíbrio, força, lateralidade, velocidade e agilidade, distribuídas por 4 tarefas: trave de equilíbrio, saltos monopodais, saltos laterais e transposição lateral (Quadro 4).

Quadro 4. Körperkoordinationstest für Kinder: KTK.

Objetivo	Idade	Referência
Avaliar o desempenho motor coordenativo em crianças e jovens, envolvendo componentes de coordenação corporal como equilíbrio, força, lateralidade, velocidade e agilidade	5-14	Kiphard, von Ernst J. & Schilling, Friedhelm (1974).

Pela eficácia na identificação de problemas, simplicidade de utilização e baixo custo operacional, o KTK tem-se imposto, a par do MABC, como teste-standard na avaliação da coordenação motora em crianças e adolescentes.

O *Movement Assessment Battery for Children* (M-ABC), desenvolvida por Henderson e Sugden (1992), é um protocolo de testes desenvolvido para avaliar o desempenho motor de crianças dos 3 aos 16 anos de ambientes diferentes. Está estruturado em duas partes independentes, e é usado para identificar a presença ou não de problemas motores nas crianças. O teste permite detetar, de forma eficiente e fiável, certos défices motores, utilizando três subtestes ou domínios motores, em parte divergentes, conforme três grupos etários (Quadro 5).

Quadro 5. Movement Assessment Battery for Children: M-ABC.

Objetivo	Idade	Referência
Avaliar o desempenho motor de crianças, permitindo detetar défices motores	5-14	Henderson, S. E., & Sugden, D. A. (1992).

O MAND examina as propriedades psicométricas desenvolvidas por McCarron, nos EUA. Inclui um manual com 4 fichas de pontuação, dinamómetro manual, cronómetro, tapete de linha de caminhada e componentes especialmente projetados para medir funções motoras finas e grossas – tudo num estojo de transporte resistente (Quadro 6).

Quadro 6. McCarron Assessment of Neuromuscular Development: MAND.

Objetivo	Idade	Referência
Examinar as propriedades psicométricas	3-17	McCarron, L. (1982).

A Bateria de teste MOBAK – 1 foi concebida para ser uma ferramenta que permite aos professores avaliar, nas aulas de educação física, a competência motora de crianças que frequentam a escola primária. A bateria de testes inclui um total de 8 tarefas, assente em duas áreas distintas – área do objeto e área do corpo, que podem ser usadas para detetar as competências motoras básicas, em crianças entre os 6 aos 10 anos de idade. Na área do objeto, essas tarefas, incluem exercícios de lançar, agarrar, conduzir e

driblar. Na área do corpo incluem exercícios de deslocamentos, saltos, equilíbrio e rolamentos (Quadro 7).

Quadro 7. “Motorische Basiskompetenzen”: MOBAK – 1.

Objetivo	Idade	Referência
Avaliar a competência motora das crianças	6-10	Herrmann (2018)

O *Motoriktest für vier- bis sechsjährige Kinder* (MOT 4-6), regista o *status* de desenvolvimento motor de crianças ao nível pré-escolar com idades compreendidas entre os 4 e 6 anos. Para crianças com deficiências ou atrasos no desenvolvimento além dessa faixa etária, a idade de desenvolvimento motor pode ser determinada (Quadro 8).

O teste permite realizar uma avaliação quantitativa dos resultados, todavia, pode também ser usado como método de observação concomitante ao processo (Quadro 8).

Quadro 8. “Motoriktest für vier- bis sechsjährige Kinder”: MOT 4-6.

Objetivo	Idade	Referência
Registar o status de desenvolvimento motor de crianças ao nível pré-escolar	4-6	Zimmer R. & Volkamer M. (1987).

É composto por 17 perguntas, além de uma tarefa de “aquecimento”, que captura, de forma lúdica, o desenvolvimento motor da criança, atribuídas a sete áreas motoras.

O *Peabody Developmental Motor Scales* (PDMS) é um programa de desenvolvimento motor destinado à primeira infância, que avalia de forma detalhada as habilidades motoras grossas e finas para crianças desde o nascimento até os 5 anos de idade (Quadro 9).

Quadro 9. *Peabody Developmental Motor Scales*: PDMS.

Objetivo	Idade	Referência
Fornecer uma avaliação detalhada e aquisição de competência sobre habilidades motoras grossas e finas.	0-5	Folio, R.; Fewell, R., 1983. Folio, R.; Fewell, R., 2000. Folio, M. & Fewell, R. (2012).

2.3. MOBAK

No contexto do MOBAK, foi realizada uma revisão de estudos, plasmada na bateria de testes MOBAK-1 (Quadro 10).

Quadro 10. Revisão de estudos utilizando a bateria de teste MOBAK-1.

Autores	Amostra	Objetivo	Resultados	Conclusões
Quitério et al., 2017	. 136 . 76 fem . 60 masc . 6,7±0,5 anos . 6,4±0,3 anos	. divulgar resultados da avaliação das CM em alunos portugueses de seis anos de idade	. alunos apresentaram níveis baixos das diversas CM . apenas a CM de «agarrar» na área do «objeto» e as CM «rolamento» e «deslocamento» na aérea do «corpo» alcançaram o sucesso por mais de 50% dos alunos . verificou-se uma elevada percentagem de alunos com insucesso (0 pontos alcançados) nas CM: «conduzir»: 36% (n=49), «equilíbrio»: 41,2% (n=56) e «saltos»: 37,5% (n=51)	. diferenças significativas das CM entre raparigas e rapazes. . verificou-se que os níveis gerais de CM de cada uma das áreas avaliadas são relativamente baixos . maioria dos alunos de seis anos não alcança sucesso na maioria dessas CM
Dani et al., (2017)	. 146 . 73 fem . 73 masc . 7,26±0,53 anos	. investigar o efeito da idade e do sexo nas habilidades motoras fundamentais de alunos gregos do ensino fundamental	. os rapazes tiveram um desempenho significativamente melhor do que as raparigas no lançamento, salto e drible . as raparigas superaram os rapazes no rolamento e no deslocamento lateral . os alunos do 2.º ano pontuaram significativamente mais do que os do 1.º no agarrar, saltar, driblar e saltar	. os rapazes obtiveram maiores valores no controle de objetos . as raparigas apresentam-se mais desenvolvidas na habilidade locomoção . os alunos mais velhos apresentaram resultados gerais melhores nas habilidades motoras fundamentais
Quitério et al., (2018)	. 249 . 127 fem . 122 masc . 6,3±0,5 anos	. analisar os níveis de competência motora e as diferenças de sexo entre crianças portuguesas do 1º ano do ensino básico	. rapazes apresentaram maior competência motora de movimento de objetos do que as raparigas . as raparigas foram mais proficientes em habilidades de automovimento . os rapazes ficaram em média um ponto à frente das raparigas, na competência motora total	. resultados corroboram o instrumento MOBAK 1 de avaliação da competência motora . resultados destacam as diferenças de sexo, relevantes para os esforços de intervenção . o modelo confirmatório para testar a validade de construto confirmou a suposta estrutura teórica de dois fatores dos itens do teste MOBAK 1 nesta amostra portuguesa.

Autores	Amostra	Objetivo	Resultados	Conclusões
Masarykova et al., (2019)	. 241 . 135 fem . 106 masc . 7,06± anos	. usar a bateria de testes MOBAK-1 para avaliar o nível de competências motoras representada através de qualificações motoras	. os rapazes obtiveram melhores resultados no automovimento do que no movimento de objetos . as raparigas foram melhores no automovimento do que os meninos	. resultados sugerem: 1) possíveis mudanças imediatas que podem ser feitas pelos professores nas aulas do programa de EF 2) possíveis mudanças no nível escolar dentro do programa de educação escolar para desenvolver as competências motoras dos alunos 3) perspectivas para fazer mudanças no currículo nacional programas com respeito às competências motoras e alfabetização física geral dos alunos
Carcamo-Oyarzun et al., (2020).	. 1785 (559 do 1.º e 2.º ano) . 283 Fem . 276 Masc . 6.95±0.69 anos . 6.93±0.65 anos 6 -11 anos	. determinar a validade de construção de três seções da bateria MOBAK para avaliação de habilidades motoras fundamentais . determinar a relação das covariáveis sexo, IMC e idade com habilidades motoras . examinar as habilidades motoras básicas de crianças em idade escolar no Chile	. confirmam a estrutura de dois fatores em todas as seções da bateria MOBAK . confirmam a relação das covariáveis sexo, IMC e idade com habilidades motoras . mostram que os alunos chilenos têm baixos níveis de competência motora, principalmente no 5.º e 6.º ano do ensino primário	. a bateria MOBAK apresenta-se como um instrumento adequado para a avaliação das habilidades motoras básicas no ensino fundamental . a bateria MOBAK serve como ferramenta de diagnóstico e monitoramento tanto para as práticas pedagógicas quanto para a pesquisa educacional
BoržíKová et al., (2020)	. 84 . 44 fem . 40 masc . 6-7 anos	. determinar a aprendizagem motora de crianças de 6 e 7 anos, diagnosticar o nível de suas competências motoras básicas e desenvolvê-las nas condições da	. significância estatística das diferenças no nível de competências de movimento entre os grupos experimental e controle após a intervenção foi confirmada . diferenças de gênero não foram confirmadas	. estimulação intencional do desenvolvimento psicomotor e a intervenção nas competências motoras, que tem em conta a aceleração do desenvolvimento, tem um efeito positivo no ritmo e na qualidade da aprendizagem motora.

Autores	Amostra	Objetivo	Resultados	Conclusões
López et al., (2021)	. 289 . 51,2% fem . 48,8% masc . 6-8 anos	educação física e esportiva nas escolas . descrever o desempenho na competência motora do Controle de Objetos e Controle Corporal de alunos do primeiro e do segundo ano do Ensino Fundamental no Chile	. a idade está positivamente relacionada ao Controle de Objetos e Controle corporal . os meninos apresentam melhores resultados do que as meninas em tarefas motoras associadas ao Controle de Objetos . no Controle Corporal não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas	. idade e sexo são variáveis associadas ao desenvolvimento da competência motora . resultados fornecem informações relevantes para a conceção de estratégias pedagógicas para promover a competência motora

CAPÍTULO III - METODOLOGIA

3.1. OBJETIVOS

Este estudo teve como objetivo analisar os níveis de desempenho de crianças dos 6 aos 9 anos de idade, dos dois sexos, nos testes de competência motora, integrados na bateria MOBAC, comparados em dois anos letivos sucessivos.

3.2. HIPÓTESES ESTATÍSTICAS

Foram consideradas as hipóteses entre rapazes e raparigas nos níveis de desempenho das crianças, nos distintos testes da bateria MOBAC, em dois anos letivos sucessivos.

A análise estatística, com vista a verificação de diferenças com significado estatístico, considerou as seguintes hipóteses:

1. H₀: Existem diferenças estatisticamente significativas no valor médio das variáveis entre os dois sexos no primeiro momento de recolha (R1)
2. H₀: Existem diferenças estatisticamente significativas no valor médio das variáveis entre os dois sexos no segundo momento de recolha (R2)
3. H₀: Existem diferenças estatisticamente significativas no valor médio das variáveis no sexo masculino entre os dois momentos de recolha (R1 ou R2)
4. H₀: Existem diferenças estatisticamente significativas no valor médio das variáveis no sexo feminino entre os dois momentos de recolha (R1 ou R2)

3.3. VARIÁVEIS

3.3.1. VARIÁVEIS INDEPENDENTES

As variáveis independentes foram as seguintes:

1. O sexo, rapazes vs. raparigas
2. Dois momentos de recolha distintos (ano 1 e ano 2), separados por um ano

3.3.2. VARIÁVEIS DEPENDENTES

As variáveis dependentes corresponderam ao nível de desempenho das crianças nos testes de avaliação da competência motora, na bateria de testes MOBAC [1) Lançar; 2) Agarrar; 3) Driblar; 4) Conduzir; 5) Equilíbrio; 6) Rolamento; 7) Saltos; 8) Deslocamento.], respetivos subtotais (Corpo e Objeto) e valor total de CM.

3.4. AMOSTRA

Foram analisadas 179 crianças (Quadro 10), do 1.º Ciclo do Ensino Básico (1.º CEB), sexo feminino e masculino, dos quais 84 raparigas (média de idades: $7,86 \pm 0,89$ anos) e 95 rapazes (média de idades: $7,82 \pm 0,93$ anos), com idades compreendidas entre os 6 e 10 anos de idade (média de idades: $7,84 \pm 0,91$ anos). A seleção da amostra foi efetuada usando a técnica de amostragem objetiva (Marôco, 2010).

As crianças participantes neste estudo, alunos do 1.º, 2.º e 3.º ano de escolaridade, frequentavam as aulas de Atividades de Enriquecimento Curricular (AEC's), no Centro Escolar de Cantanhede, do Concelho de Cantanhede (Coimbra/Portugal).

Quadro 11. Idade (Média e desvio padrão) dos participantes no estudo por sexo e ano de escolaridade (1.º, 2.º e 3.º anos).

	1.º Ano		2.º Ano		3.º Ano		Total	
Raparigas	29	$6,86 \pm 0,38$ anos	23	$7,80 \pm 0,29$ anos	32	$8,80 \pm 0,25$ anos	84	
Rapazes	37	$6,92 \pm 0,37$ anos	29	$7,85 \pm 0,35$ anos	29	$8,95 \pm 0,48$ anos	95	$7,84 \pm 0,91$ anos
Total	66		52		61		179	

Os encarregados de educação das crianças dos participantes (voluntários) assinaram o Consentimento Informado, Esclarecido e Livre, a autorizar a participação no estudo.

Todos os tutores legais dos participantes manifestaram anuência para os mesmos participarem no estudo. Foram fornecidas todas as informações necessárias sobre os objetivos da investigação. 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.

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 (conforme RGPD).

3.5. ASPETOS ÉTICOS

Todos os participantes da amostra obtiveram anuência para participarem por parte dos seus tutores legais. Foram fornecidas todas as informações necessárias sobre os objetivos da investigação (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.

3.6. 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).

3.7. INSTRUMENTOS

O instrumento utilizado para avaliar a CM foi a bateria de testes MOBAK – 1, em alemão *Motorische Basiskompetenzen*, desenvolvida por Herrmann, Gerlach e Seelig (2015), na Suíça. Esta avalia duas áreas: i) “objeto” e ii) “corpo”.

Para avaliar a competência motora em cada uma destas áreas, foram aplicadas quatro tarefas motoras (itens observáveis) (Quitéria et al., 2017). Cada uma destas tarefas foi avaliada, com uma pontuação

máxima de 2 pontos, perfazendo um total máximo de 8 pontos, na área do “objeto” e 8 pontos, na área do “corpo” (anexo Quitério).

Na avaliação da área do “objeto”, foram avaliadas as seguintes competências:

1. Lançar (Figura 2)
2. Agarrar (Figura 3)
3. Drible com a mão (Figura 4)
4. Condução da bola com pé (Figura 5)

Lançar (Figura 2)

Objetivo:	Lançar e acertar num alvo pequeno colocado na parede
Número de ensaios:	6 tentativas
Material:	6 bola de ténis 1 alvo (40 cm) circular colado na parede a 2 metros de distância e a 1,30 metros de altura 1 fita marcadora no solo
Espaço:	Livre com uma parede
Tarefa:	Tentar acertar, uma bola de ténis num alvo colocado a 2 metros de distância e a 1,30 metros de altura
Avaliação:	<ul style="list-style-type: none">· 0 pontos: 0 a 2 contactos no alvo· 1 ponto: 3 a 4 contactos no alvo· 2 pontos: 5 a 6 contactos



Figura 2. Avaliação da Competência Motora lançar (Herrmann & Seelig, 2014, p. 14).

Agarrar (Figura 3)

Objetivo:	Agarrar uma bola, após o ressaltar no solo
Número de ensaios:	6 tentativas
Material:	1 bola de ténis 2 fitas de marcações (distância 1,30 m)
Espaço:	Espaço amplo com duas marcas no solo
Tarefa:	Agarrar a bola depois desta ressaltar no solo em trajetória direcionada para a zona definida de receção. A bola é lançada de uma altura 2 metros pelo professor com um movimento de pulso, de modo que ressalte até um mínimo da altura da cabeça da criança.
Avaliação:	<ul style="list-style-type: none">· 0 pontos: 0 a 2 receções· 1 ponto: 3 a 4 receções· 2 pontos: 5 a 6 receções



Figura 3. Avaliação da Competência Motora agarrar (Herrmann & Seelig, 2014, p. 15).

Driblar (Figura 4)

Objetivo:	Driblar a bola sem perder o seu controlo
Número de ensaios:	2 tentativas
Material:	1 pequena bola de iniciação ao basquetebol fitas de marcação no solo (5 m x 1 m)
Espaço:	Espaço amplo com um corredor marcado no solo (com 5 metros de comprimento e 1 metro de largura)
Tarefa	A criança, posicionada atrás de uma linha, dribla uma pequena bola de iniciação ao basquetebol por um corredor, até alcançar a outra linha
Avaliação:	<ul style="list-style-type: none">· 0 ponto: 0 percursos· 1 ponto: 1 percurso· 2 pontos : 2 percursos



Figura 4. Avaliação da Competência Motora driblar (Herrmann & Seelig, 2014, p. 16).

Conduzir (Figura 5)

Objetivo:	Conduzir uma bola sem perder o seu controlo
Número de ensaios:	2 tentativas
Material:	1 bola de iniciação ao voleibol Fitas de marcação no solo (5 m x 1 m)
Espaço:	Espaço amplo com um corredor marcado no solo (com 5 metros de comprimento e 1 metro de largura)
Tarefa:	a criança, posicionada atrás de uma linha, conduz uma pequena bola de iniciação ao voleibol por um corredor, até alcançar a outra linha
Avaliação:	<ul style="list-style-type: none"> · 0 pontos: 0 percursos · 1 ponto: 1 percurso · 2 pontos: 2 percursos



Figura 5. Avaliação da Competência Motora conduzir (Herrmann & Seelig, 2014, p. 17).

Na avaliação referente à área do “corpo”, foram avaliadas as seguintes competências:

1. Equilíbrio (Figura 6)
2. Rolamento (Figura 7)
3. Saltos (Figura 8)
4. Deslocamentos (Figura 9)

Como referimos anteriormente, cada competência foi avaliada com uma pontuação máxima de 2 pontos, perfazendo um total máximo de 8 pontos, na área do “corpo”.

Equilíbrio (Figura 6)

Objetivo:	Equilibrar através de um balancé
Número de ensaios:	2 tentativas
Material:	1 Reuther 3 Colchões 1 banco sueco
Espaço:	Espaço amplo
Tarefa:	A criança deslocar-se em equilíbrio ao longo do balancé (banco sueco invertido, colocado em cima do Reuther que está ao meio dos colchões, no sentido longitudinal)
Avaliação:	<ul style="list-style-type: none">· 0 pontos: 0 percursos· 1 ponto: 1 percurso· 2 pontos: 2 percursos



Figura 6. Avaliação da Competência Motora equilíbrio (Herrmann & Seelig, 2014, p. 18).

Rolamento (Figura 7)

Objetivo:	Realizar um rolamento à frente
Número de ensaios:	2 tentativas
Material:	1 colchão
Espaço:	Espaço amplo
Tarefa:	Criança realiza um rolamento frontal, mantendo a direção e terminando de pé
Avaliação:	<ul style="list-style-type: none">· 0 pontos: 0 rolamentos· 1 ponto: 1 rolamento· 2 pontos: 2 rolamentos



Figura 7. Avaliação da Competência Motora rolamento (Herrmann & Seelig, 2014, p. 19).

Saltos (Figura 8)

Objetivo:	Saltar em progressão de forma contínua e alternada
Número de ensaios:	2 tentativas
Material:	4 cartolinas laranjas quadradas (40 cm x 40 cm) 6 cartolinas amarelas com forma do pé (direito) 6 cartolinas amarelas com forma do pé (esquerdo) 3 cartolinas verdes com forma do pé (2 do direito e 1 do esquerdo)
Espaço:	Espaço amplo
Tarefa:	A criança salta de forma fluída entre e por cima de quatro “cartolinas”, com dois apoios (membros inferiores afastados) e entre os tapetes em um apoio
Avaliação:	<ul style="list-style-type: none">· 0 pontos: 0 percursos· 1 ponto: 1 percurso· 2 pontos: 2 percursos



Figura 8. Avaliação da Competência Motora saltos (Herrmann & Seelig, 2014, p. 20).

Deslocamentos (Figura 9)

Objetivo:	Locomoção lateral
Número de ensaios:	2 tentativas
Material:	2 cones fita de marcação no solo (5 m)
Espaço:	Espaço amplo
Tarefa:	A criança começa no cone à sua esquerda, movimenta-se lateralmente para o cone à sua direita e regressa ao início. Cada ida e volta conta como uma tentativa
Avaliação:	<ul style="list-style-type: none">· 0 pontos: 0 percursos· 1 ponto: 1 percurso· 2 pontos: 2 percursos



Figura 9. Avaliação da Competência Motora deslocamento (Herrmann & Seelig, 2014, p. 21).

3.8. PROCEDIMENTOS

A recolha de dados foi efetuada durante dois dias, por uma equipa de 16 pessoas, treinadas previamente para o efeito, que procedeu durante dois dias à avaliação CM das crianças, através da bateria de testes MOBAK.

Os procedimentos foram iguais para todas as crianças ao longo dos dois dias de recolha.

A comparação dos resultados entre crianças dos dois sexos baseia-se na estatística descritiva dos dados, usando parâmetros de tendência central e de dispersão.

3.9. PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS

Foram usados parâmetros de tendência central e de dispersão de análise dos resultados obtidos. Adicionalmente, foram realizados testes de comparação para confrontar as variáveis estudadas nos dois momentos de recolha (R1 e R2), por sexo, e entre os dois sexos, no mesmo momento de recolha.

Usámos o teste de *Shapiro-Wilk* (por a dimensão da amostra ser inferior a 100) para confirmar a normalidade das variáveis.

Quando tal se constatou, usámos teste T para amostras independentes - *t de Student* – para comparação entre sexos, em cada um dos dois momentos de recolha. Não se verificando a normalidade nas variáveis, usámos o teste de comparações não paramétrico - teste de *Mann-Whitney*.

Realizámos a análise de comparação intra individual das variáveis em estudo, com base nos dois momentos de recolha para os sexos masculino e feminino. Através do teste de Shapiro-Wilk (por dimensão da amostra ser inferior a 100), analisámos a normalidade das variáveis. Verificando-se a normalidade, realizou-se um Test T, de comparações múltiplas, para amostras emparelhadas. Observada a não normalidade de algumas variáveis, optou-se por criar uma variável de diferença (valor da variável no momento de recolha 2- o valor da variável no momento de recolha 1), de forma a realizar a análise estatística com uma amostra só, para as restantes variáveis. Quando se assumiu a normalidade das variáveis (através do teste de *Shapiro-Wilk*), foi realizado um Teste T, para uma amostra. Observada a não normalidade das variáveis, foi realizado um teste de comparações múltiplas de *Wilcoxon*.

Em todos os testes assumiu-se com significado estatístico o valor de probabilidade de 0,05.

CAPÍTULO IV - RESULTADOS

O Quadro 12 mostra as diferenças entre as raparigas e rapazes nas diversas CM, na área do “Objeto” e do “Corpo”, com uma pontuação máxima de 2 pontos, para cada uma das CM, respetivos subtotais (máximo de 8 pontos) e total (máximo 16 pontos).

Quadro 12. Valores médios e de desvio padrão por sexo nos dois anos de avaliação nas variáveis de competências Motoras nas áreas “objeto” e “corpo”.

CM	R 1 – Ano 1						R 2 – Ano 2						
	Feminino		Masculino		Total		Feminino		Masculino		Total		
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
Área do Objeto	Lançar	0,98	0,79	1,26	0,69	1,13	0,75	0,87	0,72	1,08	0,74	0,98	0,74
	Agarrar	1,77	0,47	1,92	0,28	1,85	0,39	1,94	0,28	1,96	0,25	1,95	0,27
	Conduzir	1,26	0,88	1,66	0,61	1,47	0,77	1,50	0,78	1,78	0,55	1,65	0,68
	Driblar	1,17	0,74	1,46	0,67	1,32	0,72	1,38	0,76	1,68	0,57	1,54	0,68
	Subtotal	5,18	1,95	6,31	1,39	5,78	1,77	5,69	1,64	6,51	1,47	6,12	1,60
Área do Corpo	Equilíbrio	1,23	0,83	1,18	0,80	1,20	0,81	1,26	0,82	1,25	0,77	1,26	0,79
	Rolamento	1,71	0,57	1,77	0,54	1,74	0,55	1,62	0,71	1,74	0,61	1,68	0,66
	Saltos	1,00	0,71	0,64	0,71	0,81	0,73	1,19	0,78	1,29	0,74	1,25	0,76
	Deslocamento	1,36	0,74	1,38	0,79	1,37	0,76	1,75	0,56	1,87	0,39	1,82	0,48
	Subtotal	5,30	1,68	4,96	1,60	5,12	1,64	5,82	1,76	6,16	1,56	6,00	1,66
Total CM	10,48	3,20	11,21	2,62	10,87	2,92	11,51	3,03	12,66	2,60	12,2	2,86	

Na recolha 1 (R1), destacam-se os melhores resultados do sexo masculino, com exceção das tarefas associadas ao equilíbrio e aos saltos, onde as raparigas obtiveram melhor resultado. Na avaliação subtotal da Área Corpo, as raparigas apresentaram melhor nível de desempenho motor (5,30 pontos) que os rapazes (4,96), ainda que, na soma total, os rapazes tenham obtido melhor resultado médio (11,21 pontos). Também no momento de recolha 2 (R2), as raparigas, no equilíbrio, obtiveram melhor resultado (1,26 pontos), sendo o único teste e resultado onde tal ocorre.

A análise estatística, com vista a verificação de diferenças com significado estatístico, considerou as quatro hipóteses formuladas:

1. H0: Existem diferenças estatisticamente significativas no valor médio das variáveis entre os dois sexos no primeiro momento de recolha (R1)
2. H0: Existem diferenças estatisticamente significativas no valor médio das variáveis entre os dois sexos no segundo momento de recolha (R2)
3. H0: Existem diferenças estatisticamente significativas no valor médio das variáveis no sexo masculino entre os dois momentos de recolha (R1 ou R2)
4. H0: Existem diferenças estatisticamente significativas no valor médio das variáveis no sexo feminino entre os dois momentos de recolha (R1 ou R2)

1. Comparação entre sexos por variável no momento de recolha 1 (R1)

Verificou-se a não normalidade de todas as variáveis, nos dois momentos de recolha (R1 e R2), pelo Teste de *Kolmogorov-Sminorv*. Desta forma, aplicámos o teste de comparações - não paramétrico teste de *Mann-Whitney*, de modo a comparar o valor médio das variáveis com base na comparação entre sexos, com nível de significância de 5%.

A análise efetuada (Quadro 13) mostra diferenças com significado estatístico na maioria das tarefas avaliadas e no subtotal da área objeto no momento 1 de recolha (R1). Em todas, o nível de desempenho motor dos rapazes foi melhor que o das raparigas, com exceção do movimento de saltos, onde as diferenças estatisticamente significativas correspondem à melhor *performance* feminina.

Quadro 13. Comparação entre sexos nas variáveis para o momento de recolha 1.

Variável	Estatística de Teste	Pvalue	
Lançar	3195,5	,013	Diferenças estatisticamente significativas
Agarrar	3510,5	,023	
Conduzir	3068,0	,002	
Driblar	3118,0	,006	
Área Objeto	2673,5	,000	
Equilíbrio	3841,5	,653	Sem diferenças estatisticamente significativas
Rolamento	3774,0	,499	
Saltos	2919,0	,001	Diferenças estatisticamente significativas
Deslocamentos	3867,0	,714	Sem Diferenças estatisticamente significativas
Área Corpo	3458,5	,147	

Considerando a análise estatística do momento de recolha 1, podemos afirmar que os rapazes têm melhor desempenho que as raparigas, com diferenças estatisticamente significativas na Área Objeto, mas sem que tal ocorra na Área Corpo.

2. Comparação entre sexos por variável no momento de recolha 2 (R2)

A análise efetuada (Quadro 14): mostra diferenças com significado estatístico, na maioria das tarefas avaliadas e no subtotal da área objeto, no momento 2 de recolha (R2). Em todas, o nível de desempenho dos rapazes foi melhor que o das raparigas, com exceção do equilíbrio.

Quadro 14. Comparação entre sexos nas variáveis para o momento de recolha 2.

Variável	Estatística de Teste	Pvalue	
Lançar	3364,5	,052	Diferenças estatisticamente significativas
Agarrar	3926,5	,585	Sem Diferenças estatisticamente significativas
Conduzir	3306,0	,008	Diferenças estatisticamente significativas
Driblar	3155,0	,004	
Área Objeto	2754,5	,000	
Equilíbrio	3922,0	,832	Sem Diferenças estatisticamente significativas
Rolamento	3697,0	,235	
Saltos	3712,0	,386	
Deslocamentos	3641,0	,099	
Área Corpo	3583,5	,230	

Destacamos, também, que no movimento de equilíbrio, único onde as raparigas tiveram melhor *performance*, as diferenças não foram estatisticamente significativas.

Considerando a análise estatística do momento de recolha 2, podemos afirmar que os rapazes apresentaram melhor desempenho que as raparigas, com diferenças estatisticamente significativas na Área Objeto, mas sem que tal ocorresse na Área Corpo.

3. Comparação intra individual entre os dois momentos de recolha no Sexo Masculino

Realizámos a análise de comparação intra individual das variáveis em estudo, com base nos dois momentos de recolha para o sexo masculino.

Nos dois sexos, não se observou a normalidade em todas as variáveis, pelo Teste de Shapiro-Wilk, pelo que procedemos à análise dos dados, recorrendo ao teste de comparações múltiplas não paramétricos - teste de Wilcoxon (Quadro 15).

Quadro 15. Comparação intra individual dos indivíduos do sexo masculino do valor médio das variáveis entre os dois momentos de recolha.

Variável	Estatística de Teste	Pvalue	
Lançar	-1,915	,059	Sem diferenças estatisticamente significativas
Agarrar	1,422	,158	
Conduzir	1,831	,070	
Driblar	2,645	,010	Diferenças estatisticamente significativas
Área Objeto	1,374	,173	Sem diferenças estatisticamente significativas
Equilíbrio	,980	,330	
Rolamento	-,520	,604	
Saltos	7,396	,000	Diferenças estatisticamente significativas
Deslocamentos	6,262	,000	
Área Corpo	8,064	,000	

A análise efetuada identificou que as alterações de desempenho no sexo masculino entre os dois momentos de recolha manifestaram-se em diferenças estatisticamente significativas nos movimentos de Driblar, Saltar e Deslocamentos. Apenas na área Corpo se observaram diferenças com significado estatístico entre os dois momentos de recolha.

4. Comparação intra individual entre os dois momentos de recolha no Sexo Feminino

Quando comparados os resultados das raparigas nos dois momentos de recolha (Quadro 16), verificaram-se diferenças significativas nas duas áreas em estudo - Corpo e Objeto. Estes resultados foram mais acentuados na área Objeto, onde se registaram em três dos quatro movimentos, com diferenças estatisticamente significativas entre R1 e R2 – Agarrar, Conduzir e Driblar.

Quadro 16. Comparação intra individual do sexo masculino - valor médio das variáveis entre os dois momentos de recolha.

Variável	Estatística de Teste	Pvalue	
Lançar	-1,026	,308	Sem diferenças estatisticamente significativas
Agarrar	3,138	,002	Diferenças estatisticamente significativas
Conduzir	3,557	,001	
Driblar	2,078	,041	
Área Objeto	2,957	,004	
Equilíbrio	,435	,664	Sem diferenças estatisticamente significativas
Rolamento	-1,090	,279	Diferenças estatisticamente significativas
Saltos	1,726	,088	
Deslocamentos	4,382	,000	
Área Corpo	2,739	,008	

CAPÍTULO V - DISCUSSÃO

Considerando o objetivo do presente estudo, foram obtidos melhores resultados por parte dos rapazes na área do “objeto”. Estes resultados invertem-se no que se refere à área do “corpo”, embora a diferença entre rapazes e raparigas seja menor, os resultados detetados são mais profícuos por parte das raparigas. Por seu lado, os rapazes obtiveram melhores resultados em todos os itens “objeto” e, em termos gerais, do subtotal, de forma mais acentuada, em relação ao sexo feminino. A tendência dos rapazes serem mais competentes nos movimentos manipulativos já tinha sido salientada por Quitério et al. (2017), recorrendo-se a bibliografia da especialidade.

Em termos globais, o resultado anteriormente apresentado é invertido, mormente quando se retrata a área da bateria de testes MOBAK, denominada por “corpo”, onde as raparigas evidenciaram melhores resultados. Estas tendências estão em linha com os resultados obtidos por Quitério e al. (2017). Não obstante o exposto, o facto de os rapazes apresentarem níveis superiores de CM face às raparigas no total da CM, inferida pelo desempenho nos movimentos previstos no instrumento MOBAK, pode indicar uma eventual (melhor) adaptação às necessidades da tarefa e ao contexto onde este se inseriu/desenvolveu. Operacionalmente, nesta fase da vida das crianças, podemos especular que este grupo específico de rapazes pode estar mais apto a um eventual conjunto de transformações de resposta motora, sendo “mais constatáveis” neste tipo de movimentos. Note-se que as habilidades motoras podem integrar um padrão de movimento fundamental, realizado com precisão, exatidão e um controlo motor mais calibrado. No entanto, a precisão é limitada e não é necessariamente vista como o “objetivo”. Concomitantemente, as habilidades motoras suportam a capacidade de controlo e manipulação dos movimentos em diferentes tipos de atividades (Gallahue & Ozmun, 2005), como foi o caso deste estudo.

Além disso, tendo em conta o conceito de competência motora (CM), retratado por vários autores, face aos resultados obtidos, importa considerar uma ampla variedade de proficiência motora, capacidade motora e coordenação motora (Luz et al., 2017). Deste modo, talvez seja de ponderar/avaliar, de forma mais refinada e consistente, em estudos futuros, a capacidade de uma determinada criança ser (mais ou menos) “proficiente” numa ampla gama de habilidades motoras finas e globais (Frasen et al., 2014). Mais ainda, não nos podemos esquecer, ao visitar o estado da arte, que Han, Fu, Copley e Sanders (2018) Haugen e colegas (2018) concluíram que a competência motora é a capacidade que implica, também, o controlo de graus de movimento e a manutenção funcional das relações de tempo e espaço entre os segmentos corporais, devendo ser considerado, este, como um aspeto essencial e importante no desenvolvimento motor da criança. Conjeturamos, assim, que rapazes e raparigas reagem (potencialmente) com diferentes “possibilidades de ação”, em contextos distintos de resposta motora.

Nos dois sexos, as melhorias de desempenho foram evidentes entre os dois momentos de recolha (R1 e R2), mas a expressão das alterações do ponto de vista estatístico é mais expressiva nas raparigas, ou seja, apresentaram mais diferenças significativas entre os dois momentos face os rapazes. Recorrendo a Utesh, Bardid, Bush e Strauss (2019), podemos aferir que a competência motora é, transversalmente, a proficiência na execução de habilidades motoras, bem como os mecanismos subjacentes, incluindo a qualidade do movimento e a coordenação motora. Deste modo, a CM pode não estar associada, apenas, ao desenvolvimento/desempenho físico, mas também relacionada com aspetos cognitivos, psicológicos e sociais, que importa aprofundar em estudos correlatos (Carcamo-Oyarzun & Herrmann, 2020). Este aspeto é importante no que concerne à implementação das várias baterias de teste que têm vindo a ser usadas para a avaliar a *performance* de crianças, de modo a inferir o seu nível de competência motora como um “todo” (cf. Bisi, Panebianco, Polman, & Stagni, 2017), tendo aplicações práticas na avaliação de habilidades motoras (HM), mormente na infância.

Em suma, tal como referimos no estado da arte, conhecer o nível de competência motora da população infantil é, pois, fundamental para inverter a tendência que prevalece de reduzida taxa de prática de atividade motora e física das crianças em idade escolar.

As implicações práticas e limitações deste trabalho (i.e., amostra eventualmente pouco “contrabalançada” e diferenças acentuadas entre sexos do ponto de vista do desempenho motor) podem ser consideradas no planeamento e lecionação futura de sessões de motricidade ou de Educação Física no 1.º CEB, por forma a contribuir para uma melhor literacia física das crianças, nos dois sexos.

CONCLUSÃO

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

1. Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas no valor médio das variáveis entre os dois sexos, no primeiro momento de recolha (R1), na CM, obtendo os rapazes melhor desempenho que as raparigas nos quatro movimentos relativos à área Corpo, e as raparigas, melhor resultado na tarefa de saltos. Face ao exposto, a hipótese formulada foi parcialmente confirmada.
2. Constataram-se diferenças estatisticamente significativas no valor médio das variáveis entre os dois sexos no segundo momento de recolha (R2), na CM, obtendo os rapazes melhor desempenho motor que as raparigas na Área Objeto. Face ao exposto, a hipótese formulada foi parcialmente confirmada.
3. Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas no valor médio de todas as variáveis no sexo masculino entre os dois momentos de recolha (R1 ou R2), nos movimentos de Driblar, Saltar e Deslocamentos. Face ao exposto, a hipótese formulada foi parcialmente confirmada.
4. Constataram-se diferenças estatisticamente significativas no valor médio das variáveis no sexo feminino entre os dois momentos de recolha (R1 ou R2), nas ações motoras de agarrar, conduzir, driblar e deslocamentos. Face ao exposto, a hipótese formulada foi parcialmente confirmada.

Em suma:

As crianças do sexo masculino tendem a apresentar melhores resultados dos testes que compõem a bateria MOBAK, o que sugere melhores níveis de Competência Motora em comparação com as crianças do sexo feminino. Este aspeto merece investigação posterior, considerando a necessidade de monitorização da CM.

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.

REFERÊNCIAS

- Barnett, L.M., Webster, E.K., Hulteen, R.M. et al. Through the Looking Glass: A Systematic Review of Longitudinal Evidence, Providing New Insight for Motor Competence and Health. *Sports Med* 52, 875–920 (2022). <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01516-8>
- Barreiros, J. (2016). *Plano Nacional de Formação de Treinadores – Manuais de formação grau I*. Lisboa: Instituto Português do Desporto e Juventude.
- Bisi M., Panebianco G., Polman R., Stagni R. (2017). Objective Assessment of Movement Competence in Children Using Wearable Sensors: An Instrumented Version of the TGMD-2 Locomotor Subtest. *Gait & Posture*; 56: 42-48.
- Bruininks, R (1978). *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency: examiner's manual*. Minnesota: American Guidance Service.
- Carcamo-Oyarzun, J., & Herrmann, C. (2020). Validez de constructo de la batería MOBAK para la evaluación de las competencias motrices básicas en escolares de educación primaria. *Revista Española de Pedagogía*, 78(276), 291-308.
- Cordovil, R., & Barreiros, J. (2014). *Desenvolvimento Motor na Infância*. Lisboa: Edições FMH
- Folio, Folio, M. & Fewell, R. (2012). *PDMS-2 Peabody Developmental Motor Scales–Second Edition: Complete Kit*. USA: Pro-Ed M. & Fewell, R. (2012). *PDMS-2 Peabody Developmental Motor Scales–Second Edition: Complete Kit*. USA: Pro-Ed.
- Folio, R.; Fewell, R. *Peabody Developmental Motor Scales and Activity Cards Manual*. Allen, Tex: DLM Teaching Resources, 1983.
- Folio, R.; Fewell, R. *Peabody Developmental Motor Scales-2*. Austin: TX: Pro-Ed., 2000.
- Folio, M. & Fewell, R. (2012). *PDMS-2 Peabody Developmental Motor Scales–Second Edition: Complete Kit*. USA: Pro-Ed.
- Fransen, J., D’Hondt, E., Bourgois, J., Vaeyens, R., Philippaerts, R. M., & Lenoir, M. (2014). Motor competence assessment in children: Convergent and discriminant validity between the BOT-2 Short Form and KTK testing batteries. *Research in Developmental Disabilities*, 35(6), 1375-1383.
- Gallahue, D., & Ozmun, J. (2005). *Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. Brasil: Phorte Editora.
- Han A., Fu A., Cogley S., Sanders R. (2018). Effectiveness of Exercise Intervention on Improving Fundamental Movement Skills and Motor Coordination in Overweight/Obese Children and Adolescents: A Systematic Review. *Journal of Science and Medicine in Sport*; 21(2018): 89-102.
- Haugen T., Johansen B. (2018). Difference in Physical Fitness in Children With Initially High and Low Gross Motor Competence: A ten-years Follow-Up Study. *Human Movement Science*; 62 (2018): 143-149.
- Hender Henderson, S. E., & Sugden, D. A. (1992). *Movement Assessment Battery for Children*. London: Psychological Corporation son, S. E., & Sugden, D. A. (1992). *Movement Assessment Battery for Children*. London: Psychological Corporation.
- Henderson, S. E., & Sugden, D. A. (1992). *Movement Assessment Battery for Children*. London: Psychological Corporation.
- Herrmann, C. (2018). *MOBAK 1-4: Test for the assessment of basic motor competencies for grades 1-4. Hogrefe Schooltest*. Göttingen: Hogrefe.
- Herrmann, C., & Seelig, H. (2014). *MOBAK-1: Motorische Basiskompetenzen in der 1. Klasse: Testmanual*.
- Hugh Hughes, J. & Riley, A. (1981). Basic Gross Motor Assessment. Tool for Use with Children Having Minor Motor. *Physical Therapy*, 61(4), 503-511. es, J. & Riley, A. (1981). Basic Gross Motor Assessment. Tool for Use with Children Having Minor Motor. *Physical Therapy*, 61(4), 503-511.
- Kiphard, Ernst J. von & Schilling, Friedhelm (1974). *KTK Körperkoordinationstest für Kinder*. Alemanha: Göttingen Hogrefe. erkoordinationstest für Kinder. Alemanha: Göttingen Hogrefe.
- Kiphard, von Ernst J. & Schilling, Friedhelm (1974). *KTK Körperkoordinationstest für Kinder*. German: Göttingen Hogrefe
- Kroes M, Viss Kroes M, Vissers YL, Sleijpen FA, et al. (2004). Reliability and validity of a qualitative and quantitative motor test for 5- to 6-year-old children. *Eur J Paediatr Neurol*, 8, 135–43. ers YL, Sleijpen FA,

- et al. (2004). Reliability and validity of a qualitative and quantitative motor test for 5- to 6-year-old children. *Eur J Paediatr Neurol*, 8, 135–43.
- Martinez-Lopez, N., Espinoza-Silva, M., & Carcamo-Oyarzun, J. (2021). Competencia motriz en escolares de primer y segundo año de primaria en la región de Araucanía, Chile. *Pensar en Movimiento: Revista de ciencias del ejercicio y la salud*, 19(2), 70-86.
- McCarron, L. (1982). *MAND: McCarron assessment of neuromuscular development, fine and gross motor abilities*. USA: Editora: McCarron-Dial Systems, Inc.
- McCarron, L. (1982). *MAND: McCarron assessment of neuromuscular development, fine and gross motor abilities*. USA: Editora: McCarron-Dial Systems, Inc.
- McCarron, L. (1982). *MAND: McCarron assessment of neuromuscular development, fine and gross motor abilities*. USA: Editora: McCarron-Dial Systems, Inc.
- McCarron, L. (1982). *MAND: McCarron assessment of neuromuscular development, fine and gross motor abilities*. USA: Editora: McCarron-Dial Systems, Inc.
- Pate, R., Williams, H., Brown, B. & Addy, C. (2000). Physical Activity in Preschool Children (CHAMPS). Disponível em: http://www.asph.sc.edu/USC_CPARG/project_detail.asp?id=5 (CHAMPS).
- Pinto, M. (2018). *Atividades rítmicas e expressivas em contexto de enriquecimento curricular*. (Dissertação de Mestrado não publicada). Coimbra: Escola Superior de Educação.
- Quitério, A., Costa, J., Martins, M., Martins, J., Onofre, M., Gerlach, E., ... & Herrmann, C. (2017). Educação Física: Avaliação das competências motoras em alunos de seis anos, do primeiro ano de escolaridade. *Retos*, 31, 259-263.
- Quitério, Ana & Martins, João & Onofre, Marcos & Costa, João & Mota, João & Gerlach, Erin & Scheuer, Claude & Herrmann, Christian. (2018). MOBAK 1: Assessment in Primary Physical Education: Exploring Basic Motor Competences in 6-Year-Old Portuguese Children. *Perceptual and Motor Skills*. 125. 10.1177/0031512518804358.
- Roussos, V., Gasser, T., Caffish, J. & Largo, R. (2008). Reliability of The Zurich Neuromotor Assessment. *The Clinical Neuropsychologist*, 22, 60–72.
- Scheuer, C., Herrmann, C., & Bund, A. (2019). Motor tests for primary school aged children: A systematic review. *Journal of sports sciences*, 37(10), 1097-1112.
- Silva, D. (2020). *Aptitude física, función física e actividade física nos estudantes universitários*.
- South, M. & Palilla, (2013). Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency. In F. R. Volkmar, *Encyclopedia of Autism Spectrum Disorders*. New York: Springer.
- South, M. & Palilla, (2013). Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency. In F. R. Volkmar, *Encyclopedia of Autism Spectrum Disorders*. New York: Springer.
- South, M., Palilla, J. (2021) Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency. In: Volkmar F.R. (eds) *Encyclopedia of Autism Spectrum Disorders*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91280-6_1381
- Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Robertson, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C., & Garcia, L. E. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. *Quest*, 60(2), 290-306.
- Utesch, T., Dreiskämper, D., Strauss, B., & Naul, R. (2018). The development of the physical fitness construct across childhood. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 28(1), 212-219.
- Ulrich, D.A. (1985). *Test of Gross Motor Development*. Texas: Pro-ED.
- Zimmer, R. & Volkamer, M. (1987). *Motoriktest für vier- bis sechsjährige Kinder* (manual). Weinheim: Beltz.

ANEXOS

Tabela para avaliação das CM através do instrumento MOBAK (Quitério et al., 2017, p. 260).

Área	Competência motora	Objetivo	Tarefa	Número de tentativas	CrITÉrios	Avaliação	Pontuação
Objeto	Lançar	Lançar e acertar num alvo pequeno	Tentar acertar uma bola de malabarismo num alvo colocado a 2m de distância e 1,30m de altura.	6	A bola tem de acertar claramente no alvo.	0-2 contactos = 0 pontos 3-4 contactos = 1 ponto 5-6 contactos = 2 pontos	2
	Agarrar	Agarrar uma bola	Apanhar a bola depois desta ressaltar no solo em trajetória direcionada para a zona definida de receção. A bola é lançada de uma altura de 2m pelo professor com um movimento de pulso, de modo a que ressalte até ao mínimo da altura da cabeça da criança.	6	A bola só pode ser agarrada depois do ressalto.	0-2 receções = 0 pontos 3-4 receções = 1 ponto 5-6 receções = 2 pontos	2
	Driblar	Driblar uma bola sem perder o seu controlo	A criança posiciona-se atrás de uma linha e dribla uma pequena bola de iniciação ao basquetebol por um corredor, até alcançar a outra linha.	2	A bola pode ser driblada com ambas as mãos, não pode ser segurada ou perdida e a criança não pode sair do corredor.	0 percursos = 0 pontos 1 percurso = 1 ponto 2 percursos = 2 pontos	2
	Conduzir	Conduzir uma bola sem perder o seu controlo	A criança posiciona-se atrás de uma linha e conduz uma pequena bola de iniciação ao voleibol por um corredor, até alcançar a outra linha.	2	A bola não pode ser perdida; a criança tem de realizar pelo menos 5 contactos com a bola, não pode dar passos de lado nem sair do corredor; a bola pode ser conduzida com qualquer pé e não pode ser perdida.	0 percursos = 0 pontos 1 percurso = 1 ponto 2 percursos = 2 pontos	2
TOTAL							8
Corpo	Equilíbrio	Equilibrar através de um balancé	A criança desloca-se em equilíbrio ao longo de um balancé (em cima e ao meio de 3 colchões, colocar um <i>Reuther</i> no sentido longitudinal, e por cima um banco suco em posição invertida).	2	Locomoção fluida sem cair ou parar.	0 percursos = 0 pontos 1 percurso = 1 ponto 2 percursos = 2 pontos	2
	Rolamento	Realizar uma cambalhota frontal	A criança realiza uma cambalhota frontal, mantendo a direção e terminando em pé.	2	As mãos podem servir de apoio para levantar; o corpo não se pode desviar lateralmente; execução fluida do movimento.	0 cambalhotas = 0 pontos 1 cambalhota = 1 ponto 2 cambalhotas = 2 pontos	2
	Saltos	Saltar em progressão de forma contínua e alternada	A criança salta de forma fluida entre e por cima de 4 pequenos colchões. A criança tem de saltar por cima dos colchões em 2 apoios (pernas afastadas) e entre os colchões em 1 apoio.	2	Os colchões não podem ser tocados; os saltos não podem evidenciar paragens acentuadas (1seg), entre os colchões pode ser dado qualquer apoio.	0 percursos = 0 pontos 1 percurso = 1 ponto 2 percursos = 2 pontos	2
	Deslocamento	Locomoção lateral	A criança começa no cone à sua esquerda, movimenta-se lateralmente para o cone à sua direita e regressa ao início. Cada ida e volta conta 1 tentativa.	2	Passos laterais fluidos; anca paralela à linha.	0 percursos = 0 pontos 1 percurso = 1 ponto 2 percursos = 2 pontos	2
TOTAL							8

