



INSTITUTO POLITÉCNICO  
DE BEJA

ESCOLA SUPERIOR  
DE  
**Educação**

Departamento de Artes, Humanidades e Desporto  
Mestrado em Atividade Física e Saúde

## COMPETÊNCIA MOTORA EM CRIANÇAS DA EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR

André Guilherme do Rosário Lopes

Novembro, 2023

Beja, Portugal



**ESEB**

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE BEJA

INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA

André Guilherme do Rosário Lopes

# COMPETÊNCIA MOTORA EM CRIANÇAS DA EDUCAÇÃO PRÉ-ESCOLAR

Orientado por: Prof<sup>ª</sup>. Doutora Vânia Loureiro

Prof. Doutor Luís Murta

Dissertação de mestrado apresentada à Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Beja para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Atividade Física e Saúde, realizada sob a orientação científica da Professor/a Doutora Vânia Loureiro e do Professor Doutor Luís Murta, do Departamento de Artes, Humanidades e Desporto da Escola Superior de Educação de Beja.



## **Agradecimentos**

A realização da presente dissertação, contou com o apoio de diferentes pessoas, que contribuíram e foram fundamentais para esta caminhada e aos quais gostaria deste modo agradecer:

À minha mãe e aos meus amigos, pelos incentivos e apoio que demonstraram ao longo desta caminhada.

Aos meus orientadores, professora Vânia Loureiro e professor Luís Murta.

A todas as crianças e às educadoras com que tive a possibilidade de estar e que tornaram possível esta dissertação.

**Muito Obrigado!**

# Índice Geral

Agradecimentos.....	I
Índice Geral .....	II
Índice de Figuras .....	IV
Índice de Tabelas.....	IV
Abreviaturas.....	V
Resumo .....	VI
Abstract .....	VII
Capítulo I. Introdução.....	1
1. Definição do problema e objetivos .....	2
1.1. Problemática .....	2
1.2. Objetivos da investigação .....	5
1.2.1. Objetivo Geral .....	5
1.2.2. Objetivos Específicos.....	5
1.3. Metodologia .....	5
1.3.1 Amostra .....	5
1.3.2 Instrumento .....	6
Capítulo II - Enquadramento Teórico .....	7
1. Literacia Física .....	7
2. Desenvolvimento Motor na Infância.....	8
2.1. Habilidades Motoras Fundamentais.....	11
2.2. Fatores e variáveis influenciadoras do DM .....	12
2.2.1. O Género e Idade .....	13
2.2.2. Contexto .....	13
2.2.3. Prática de Atividade Física.....	14
2.3. Competência Motora .....	15
Capítulo III. Metodologia de investigação.....	18
1. Desenho e Procedimentos da Investigação.....	18
1.1. Desenho do estudo.....	18
1.2. Aspectos Éticos .....	2
1.3. Danos E Privacidade .....	2
2. Sujeitos e Contexto de Investigação.....	2
2.1. Descrição do Contexto.....	2
2.2. Amostra .....	3
3. Procedimentos e Instrumento de Investigação .....	5
3.1. Procedimentos .....	5

3.2. Instrumento de Investigação .....	6
4. Análise dos Dados .....	15
4.1. Análise de variáveis .....	15
Estudo 1	15
Estudo 2	15
Estudo 3	16
4.2. Análise estatística .....	16
Capítulo IV. Resultados .....	17
Estudo 1: Competência motora de crianças em idades pré-escolares   Motor Competence of Children in Pre-School ages .....	17
Estudo 2: Competência motora de crianças com idades compreendidas entre 4 e 6 anos   Motor competence of childrens aged 4 to 6 years old.....	24
Estudo 3: Influence of geographical environment and gender differences on the development of motor skills in preschool children aged 3 to 5 years .....	30
Capítulo V - Discussão Geral.....	43
1. Limitações Globais do Estudo .....	45
2. Perspetivas Futuras de Estudo.....	46
Conclusões.....	47
Referências Bibliográficas .....	49
Anexo .....	54
Anexo 1 – Checklist MOBAK- KG .....	55
Anexo 2 – Critérios de observação das CM Manipulativas.....	56
Anexo 3 - Critérios de observação das CM Locomoção.....	57
Anexo 4 - Póster: “Competência motora de crianças em idades pré-escolares”..	58
Anexo 5 - Póster: “Competência motora de crianças com idades compreendidas entre 4 e 6 anos” .....	59
Anexo 6 - Capítulo “Competência motora de crianças com idades compreendidas entre 4 e 6 anos”.....	60

## Índice de Figuras

Figura 1. Relação entre os atributos da LF, Whitehead (2010).....	7
Figura 2. Perspetiva transaccional de causalidade no DM (adaptado de Gallahue, Ozmun & Goodway, 2012, p.4) .....	9
Figura 3. Desenvolvimento Motor - Modelo de Ampulheta de Gallahue, Ozmun e Goodway (2021) .....	10
Figura 4. Esquema Geral de Investigação .....	1
Figura 5. Bateria de testes MOBAK-KG .....	6

## Índice de Tabelas

Tabela 1. Características sociodemográficas da amostra (n=94) .....	3
Tabela 2. Teste T para Comparação da Competência Motora entre géneros (n=94).....	4
Tabela 3. <i>Classificação da CM, em percentagem, das diferentes habilidades motoras do MOBAK-KG (n= 94)</i> .....	5
Tabela 4. <i>Avaliação da CM Lançar MOBAK-KG</i> .....	7
Tabela 5. <i>Avaliação da CM Agarrar MOBAK-KG</i> .....	8
Tabela 6. <i>Avaliação da CM Driblar MOBAK-KG</i> .....	9
Tabela 7. <i>Avaliação da CM Conduzir MOBAK-KG</i> .....	10
Tabela 8. <i>Avaliação da CM Equilíbrio MOBAK-KG</i> .....	11
Tabela 9. <i>Avaliação da CM Rolamento MOBAK-KG</i> .....	12
Tabela 10. <i>Avaliação da CM Saltar MOBAK-KG</i> .....	13
Tabela 11. <i>Avaliação da CM Correr MOBAK-KG</i> .....	14

## Abreviaturas

AF	Atividade Física
CM	Competência Motora
HM	Habilidade Motora
IPLA	International Physical Literacy Association
LF	Literacia Física
MOBAK	Motorische Basiskompetezen
SNC	Sistema Nervoso Central



## Resumo

O objetivo geral deste estudo foi analisar o nível de competência motora de crianças da Educação Pré-Escolar em diferentes escolas públicas do concelho de Beja, Portugal. Para avaliar o nível de competência motora, foi usada a bateria de testes MOBAK – KG. A amostra foi constituída por 94 crianças (46 raparigas e 48 rapazes), dos 3 aos 5 anos de idade. A análise dos dados foi realizada através de estatística descritiva de tendência central e de dispersão. Os resultados mostram que o ambiente, seja ele urbano ou rural, tem impacto significativo na CM das crianças, principalmente nos meninos. Os meninos de áreas urbanas apresentaram desempenho superior nas HM de controlo corporal e de objetos em comparação com seus colegas de áreas rurais. As raparigas não apresentaram diferenças significativas com base na localização geográfica, sugerindo que outros fatores, possivelmente socioeconómicos e culturais, têm maior influência na sua CM. A análise em função do género revelou que enquanto os rapazes mostraram diferenças com base no seu ambiente, as raparigas não mostraram tais diferenças, sugerindo que as expectativas e experiências culturais podem desempenhar um papel mais importante na sua CM do que a área de origem. Isto sugere que deve ser dada especial atenção às raparigas, observando mais de perto quais as variáveis que são as determinantes mais importantes do seu desenvolvimento em diferentes contextos. Isto permitirá o desenvolvimento de estratégias e intervenções mais eficazes e personalizadas para apoiar o desenvolvimento motor ideal de todas as meninas e meninos em idade pré-escolar.

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

## **Abstract**

The general aim of this study was to analyse the level of motor competence of pre-school children in different public schools in the municipality of Beja, Portugal. The MOBAK - KG test battery was used to assess the level of motor competence. The sample consisted of 94 children (46 girls and 48 boys) aged between 3 and 5 years old. The data was analysed using descriptive statistics of central tendency and dispersion. The results show that the environment, whether urban or rural, has a significant impact on children's CM, especially in boys. Boys from urban areas showed superior performance in body and object control MH compared to their peers from rural areas. Girls showed no significant differences based on geographical location, suggesting that other factors, possibly socio-economic and cultural, have a greater influence on their CM. Gender analysis revealed that while boys showed differences based on their environment, girls showed no such differences, suggesting that cultural expectations and experiences may play a more important role in their CM than area of origin. This suggests that special attention should be paid to girls, looking more closely at which variables are the most important determinants of their development in different contexts. This will allow for the development of more effective and personalised strategies and interventions to support the optimal motor development of all pre-school girls and boys.

**Keywords:** MOBAK, Motor competence, Motor development, Motor coordination, Assessment.

## Capítulo I. Introdução

A presente dissertação insere-se no âmbito do Mestrado em Atividade Física e Saúde e propõe-se caracterizar a Competência Motora (CM) de crianças que se encontram a frequentar a Educação Pré-Escolar, do concelho de Beja.

O desenvolvimento motor (DM) 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 et al., 2012). O DM pode ser designado como o conjunto de transformações de resposta, observadas numa base diacrónica, sendo constatáveis ao nível da execução de vários movimentos ou habilidades (Barreiros, 2016).

O ensino pré-escolar por sua vez, é o contexto onde as crianças iniciam o seu desenvolvimento físico, mental e social. As primeiras relações estabelecidas e o desenvolvimento de CM na primeira infância, são tarefas centrais de desenvolvimento desta fase da vida, a qual tem uma influência positiva e preponderante, tanto na saúde mental, como física das crianças (Sommer-Himmel & Titze, 2018). A CM tem um papel determinante na aprendizagem e no envolvimento posterior em HM complexas e, portanto, na AF (Quitério et al., 2018).

Do exposto, identificar divergências entre grupos na CM pode ser uma estratégia importante para reduzir as tendências observadas nos comportamentos de AF entre crianças e superar as diferenças de género nos níveis de CM (Barnett et al., 2010), oferecendo diferente apoio à AF de rapazes e raparigas (Scheuer et al., 2017).

Este estudo teve como objetivo geral analisar o nível de Competência Motora (CM) de crianças da Educação Pré-Escolar em diferentes escolas públicas do concelho de Beja, Portugal.

O documento encontra-se organizado nos seguintes capítulos: introdução, enquadramento teórico, metodologia de investigação, apresentação do estudo e respetivos resultados, discussão geral e conclusões. Na introdução encontra-se a definição do problema e objetivos do estudo. No capítulo do enquadramento teórico foram abordadas diferentes temáticas que suportam o

desenvolvimento do estudo. Na metodologia de investigação é apresentado o desenho e procedimentos da investigação, descrição do contexto onde foram desenvolvidos o estudo, a amostra, o instrumento utilizado e os processos associados à análise dos dados. No último capítulo encontra-se a discussão geral do trabalho, as propostas para futuras investigações, limitações e as conclusões do estudo.

## **1. Definição do problema e objetivos**

### **1.1. Problemática**

O DM 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 denominado como o conjunto de transformações de resposta, contempladas numa base diacrónica, sendo constatáveis ao nível da execução de vários movimentos ou HM (Barreiros, 2016).

O ensino pré-escolar por sua vez, é o contexto onde as crianças iniciam o seu desenvolvimento físico, mental e social. Nesta fase da vida, as crianças estão constantemente a estabelecer novas conexões, a adquirir novas HM, globais e finas e, a construir relacionamentos sociais (Hulteen et al., 2015). As primeiras relações estabelecidas e o desenvolvimento de CM na primeira infância, são tarefas centrais de desenvolvimento desta fase da vida, a qual tem uma influência positiva e preponderante, tanto na saúde mental, como física das crianças (Sommer-Himmel & Titze, 2018). Deste modo, é natural, que crianças que apresentem dificuldades significativas no desempenho das CM fundamentais como saltar, correr, agarrar, pontapear, equilibrar-se, venham a ter, conseqüentemente, maiores dificuldades em aprender habilidades motoras complexas, nas quais, as CM fundamentais são basilares e compõem o movimento mais elaborado (Hulteen et al., 2015). O que não invalida, que as CM fundamentais não aprendidas na infância, possam vir a ser aprendidas mais tarde. Contudo, nessa altura as crianças já terão ultrapassado, na maioria dos

casos, o período durante o qual lhes é mais fácil adquirir e dominar essas competências (Goodway et al., 2019). A CM tem um papel determinante na aprendizagem e no envolvimento posterior em HM complexas e, portanto, na AF (Quitério et al., 2018).

A CM é definida por diversos autores e abrange diversos conceitos utilizados na literatura e inclui habilidade ou movimento fundamental, proficiência motora ou desempenho, capacidade motora e coordenação motora (Robinson et al., 2015). CM é um conceito global utilizado para descrever movimentos globais direcionados a objetivos que envolvem grandes grupos musculares ou todo o corpo (por exemplo, correr, saltar, equilibrar-se) (Robinson et al., 2015). Na primeira infância, as crianças iniciam o processo de aprendizagem de como movimentar o corpo através do espaço, desenvolvendo as chamadas HM fundamentais, que constituem a base para futuras HM mais complexas.

A CM é uma das dimensões presentes na definição de Literacia Física (LF). A proposta de que a LF contribui para a AF ao longo da vida é relativamente nova e foi originalmente apresentada por Whitehead (2001). Whitehead definiu a LF como a motivação, confiança, competência física, conhecimento e compreensão que permite manter a AF ao longo da vida (Whitehead, 2010). Recentemente, foram apresentadas evidências positivas da relação entre a LF e a adesão à AF (Edwards et al., 2017). Definida pela International Physical Literacy Association (IPLA), a LF surge como o conceito que inclui a motivação, confiança, competência física, conhecimento e compreensão para valorizar e assumir a responsabilidade pelo envolvimento em atividades físicas ao longo da vida (Sport for Life Society, 2019). Esta perspectiva é também assumida no Canada Physical Literacy Consensus Statement (2015) e pela SportAus (2019), sendo que esta última destaca a aprendizagem holística da LF e a integração das capacidades físicas, psicológicas, sociais e cognitivas (IPLA, 2017; Sport for Life Society, 2019). Segundo o Plano Nacional de Promoção de AF, existe uma associação entre elevados níveis de LF e níveis positivos de AF ao longo da vida (Silva et al., 2016). Em Portugal, a Direção Geral de Saúde (DGS, 2016) assume como essencial o desenvolvimento de um conjunto de atividades orientadas para a diminuição do sedentarismo e para o incentivo à prática regular da AF (Silva et al., 2016) e o Plano Nacional de Promoção da AF (2017) indica na sua visão a

associação dos baixos níveis de inatividade física em todo o ciclo de vida, motivada por níveis elevados de LF (Direção-Geral da Saúde, 2017).

A CM não se adquire automaticamente ao longo do tempo; precisa ser ensinada (Morgan et al., 2013) e todas as crianças (exceto com deficiências graves) têm potencial para desenvolver e aprender uma variedade de padrões de movimento fundamentais e HM especializadas (Malina, 2004). Assim, a importância da Educação Física (EF) no desenvolvimento da CM tem sido discutida e destacada (Ennis, 2011) tornando a CM uma característica fundamental da EF de qualidade (European Commission, 2016). Atualmente, cada vez mais se coloca em questão se os resultados da aprendizagem de CM são alcançados pelas crianças, em termos de EF e Desporto. Assim, o diagnóstico direcionado surge como uma peça chave indispensável para a promoção e supervisão sistemática das CM básicas.

Do exposto, identificar divergências entre grupos na CM pode ser uma estratégia importante para reduzir as tendências observadas nos comportamentos de AF entre crianças e superar as diferenças de género nos níveis de CM (Barnett et al., 2010), oferecendo diferente apoio à AF de rapazes e raparigas (Scheuer et al., 2017).

Relativamente à avaliação da CM, várias baterias de testes têm vindo a ser utilizadas para a avaliar a *performance* de crianças e verificar o seu nível de CM (Bisi et al., 2017). Neste sentido, surge o instrumento Motorische Basiskompetenzen - Kindergarten, abreviadamente, conhecida por MOBAK-KG, que inclui um conjunto de testes para avaliar as CM básicas, de crianças com idades compreendidas entre os 4 e os 6 anos (Herrmann et al., 2018b). Em Portugal, existe um número reduzido de estudos portugueses que avaliem a CM de crianças em idades pré-escolares e com recurso do MOBAK-KG, contudo, existem evidências que os rapazes, dos 3 aos 10 anos se apresentam mais proficientes do que as raparigas nas habilidades de manipulação (Afonso et al., 2009).

Este estudo teve como objetivo geral analisar o nível de CM de crianças da Educação Pré-Escolar em diferentes escolas públicas do concelho de Beja, Portugal.

## **1.2. Objetivos da investigação**

### **1.2.1. Objetivo Geral**

Este trabalho teve como objetivo geral analisar o nível de Competência Motora (CM) de crianças da Educação Pré-Escolar em diferentes escolas públicas do concelho de Beja, Portugal.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

O estudo teve como objetivos específicos:

- Caracterizar a CM geral de crianças a frequentar a Educação Pré-escolar no concelho de Beja (Estudo 1).
- Caracterizar a CM manipulativa de crianças a frequentar a Educação Pré-escolar no concelho de Beja (Estudo 2).
- Caracterizar a CM locomotora de crianças a frequentar a Educação Pré-escolar no concelho de Beja (Estudo 2).
- Caracterizar a CM global de crianças a frequentar a Educação Pré-escolar no concelho de Beja em função do género (Estudo 2).
- Verificar as diferenças na CM de crianças de 3 a 5 anos, com base na sua localização geográfica (urbana ou rural) e género (Estudo 3).

## **1.3. Metodologia**

Estudo de carácter transversal quantitativo, realizado com crianças com idades entre os 4 e os 6 anos, do concelho de Beja.

### **1.3.1 Amostra**

Recorreu-se a amostragem por conveniência. Participaram no estudo noventa e quatro crianças, com idades compreendidas entre os 4 e os 6 anos, a frequentar diferentes escolas de educação pré-escolar pertencentes ao concelho

de Beja (Santa Clara do Louredo, Penedo Gordo, Mário Beirão I, Mário Beirão II, Albernoa, Santa Maria I – Grupo1, Santa Maria II - Grupo 1, Santa Maria III - Grupo 3).

Todos os tutores legais dos participantes manifestaram o seu consentimento para os mesmos participarem no estudo. Foram fornecidas todas as informações necessárias sobre a investigação. Cada criança participou de livre vontade na investigação.

### **1.3.2 Instrumento**

Para avaliar a CM foi utilizada a bateria de testes MOBAK-KG («Motorische Basiskompetenzen im Kindergarten»), desenvolvida por Christian Herrmann, Ilaria Ferrari, Marina Wälti, Sarah Wacker e Jürgen Kühnis (Herrmann et al., 2018b). A bateria de testes MOBAK-KG avalia a CM em duas áreas principais: área manipulativa (que inclui as CM «agarrar», «lançar», «driblar» e «conduzir»); e a área locomotora (que inclui as CM «equilíbrio», «rolamento», «saltar» e «correr»), fazendo um total de oito testes. A pontuação possível de se alcançar em cada teste varia entre zero e dois pontos. A bateria selecionada avalia crianças dos 4 aos 6 anos e tem como principais objetivos caracterizar as habilidades motoras fundamentais; avaliar o progresso individual da criança e serve como instrumento de medida em pesquisas que envolvam o desenvolvimento motor.



## Capítulo II - Enquadramento Teórico

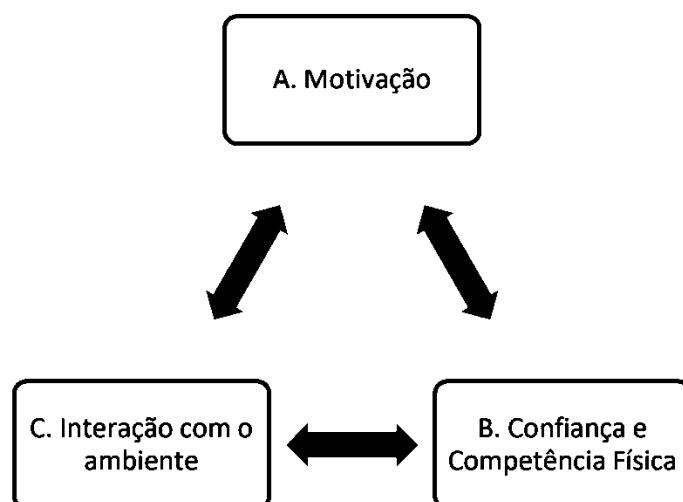
O modelo adotado para esta dissertação conduziu a que a literatura apresentada nos artigos fosse uma síntese da informação necessária para a abordagem ao tema. Desta forma, decidiu-se realizar um enquadramento teórico mais aprofundado do tema em estudo, expondo algumas informações importantes para melhor perceção da investigação.

### 1. Literacia Física

A Literacia Física (LF) tem apresentado relevância em pesquisas na área da saúde e AF. As contribuições de diversos investigadores têm salientado como a LF está a mudar a perceção da AF (Edwards et al., 2017). A proposta de que a LF concorre positivamente para os níveis da AF ao longo da vida é relativamente nova e foi originalmente apresentada por Whitehead (2001). De acordo com a autora a LF é uma formulação que implica várias dimensões interligadas (Whitehead, 2010, p.11). A autora menciona que a LF pode ser descrita como a motivação, confiança, competência física, conhecimento e compreensão de forma a manter a AF ao longo da vida (Figura 1).

**Figura 1**

*Relação entre os atributos da LF, Whitehead (2010)*



A International Physical Literacy Association (IPLA) assume a LF como a motivação, confiança, competência física, conhecimento e compreensão para valorizar e adotar a responsabilidade pelo envolvimento em AF ao longo da vida (Sports Australia, 2017). Esta perspetiva é também assumida no Canada Physical Literacy Consensus Statement (2015) e pela SportAus (2019), sendo que esta última destaca a aprendizagem holística da LF e a integração das capacidades físicas, psicológicas, sociais e cognitivas. O enquadramento australiano de LF (Sport Australia, 2019) define que a LF trata da aquisição de habilidades, conhecimento e comportamentos que nos conduzam a um quotidiano ativo. É a aprendizagem holística que ocorre através do movimento e da AF, integrando os domínios físico, psicológico, social e cognitivo.

Em Portugal, a Direção Geral de Saúde (DGS, 2016) assume como essencial o desenvolvimento de um conjunto de atividades orientadas para a diminuição do sedentarismo e para o incentivo à prática regular da AF (Silva et al., 2016) e o Plano Nacional de Promoção da AF (2017) indica na sua visão a associação dos baixos níveis de inatividade física em todo o ciclo de vida, motivada por níveis elevados de LF (Direção-Geral da Saúde, 2017). Portugal demonstra níveis de CM preocupantes, sendo o país com maior percentagem de pessoas que não praticam AF da União Europeia (Portugal Football Observatory, 2023). As CM básicas, são fundamentais para a aquisição e manutenção de estilos de vida ativos ao longo da vida, devendo ser ensinadas às crianças, pois através delas as crianças iniciam o seu processo de construção cultural, físico e desportivo. As CM básicas são fundamentais para a LF das crianças, pois, um individuo que faz AF desde criança tende a assumir a responsabilidade pessoal pela sua LF, escolhendo ser ativo no seu quotidiano (Goodway et al., 2010).

## **2. Desenvolvimento Motor na Infância**

O estudo do desenvolvimento motor (DM) é transversal aos campos da fisiologia do exercício, biomecânica, aprendizagem motora e controlo motor, assim como aos campos da psicologia do desenvolvimento e da psicologia social (Gallahue et al., 2012).

O DM é considerado um conjunto de processos de mudança, ocorre ao longo de toda a vida, mas de uma forma mais acentuada durante a infância e adolescência (Barreiros, 2016). O DM implica maturação do sistema nervoso central (SNC), mas também a interação com o ambiente e com os estímulos oferecidos ao indivíduo durante o seu desenvolvimento (figura 2). As transformações ocorrem de forma progressiva e ordenada, sendo que uma alteração leva à outra. A relação do meio ambiente com o indivíduo e deste com o meio ambiente assume uma importância acentuada (Goodway et al., 2019; Haywood & Getchell, 2014). O DM pode então ser definido como a interação constante entre as características biológicas individuais do indivíduo e o meio em que está inserido e se movimenta durante a vida (Gallahue et al., 2012; Goodway et al., 2019).

**Figura 2**

*Perspetiva transaccional de causalidade no DM (adaptado de Gallahue, Ozmun & Goodway, 2012, p.4)*



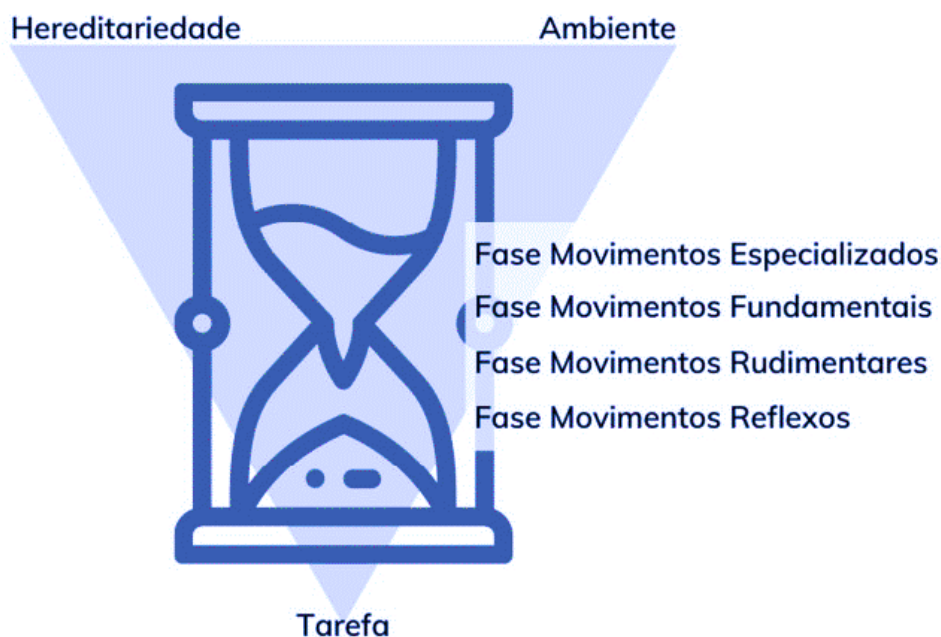
À nascença, a criança ainda não tem o seu sistema nervoso central (SNC) completamente desenvolvido, pelo que através da sua interação com o meio vai-se transformando, desenvolvendo e adaptando. À medida que o indivíduo vai atingindo o seu grau de maturação, o desenvolvimento prossegue, existindo uma correlação entre o desenvolvimento e a idade (Goodway et al., 2019).

O DM pode ser estudado enquanto processo, caracterizado por mudanças qualitativas ao longo do tempo, sendo que fatores os biológicos, ambientais e da tarefa, influenciam o desempenho motor e as HM do indivíduo. Por outro lado, podemos entender o DM como um produto normativo, caracterizado por mudanças quantitativas, devendo ser analisado por fases: período neonatal, infância, adolescência, idade adulta e terceira idade (Gallahue & Ozmun, 2005).

Nesta lógica, o DM é sistemático e caracterizado por sucessivas mudanças ao longo do tempo (Goodway et al., 2019; Haibach-Beach et al., 2018). Gallahue e Ozmun (2021), nesta linha de pensamento, referem que o desenvolvimento motor ocorre por fases e de forma sequencial, sendo estruturado em 4 fases, nomeadamente: a Fase Motora Reflexiva, Fase Motora Rudimentar, Fase Motora Fundamental e Fase Motora Especializada (Figura 3).

### Figura 3

*Desenvolvimento Motor - Modelo de Ampulheta de Gallahue, Ozmun e Goodway (2021)*



Na fase motora fundamental (2 aos 7 anos), as crianças exploram e experimentam as potencialidades de movimento do seu corpo. Os modelos de movimento fundamentais possibilitam as crianças adaptarem-se nos seus movimentos (Matos & Loureiro, 2022). Segundo Barreiros e Neto (2007), o DM é um conjunto de processos de mudança durante toda a vida, especialmente na

infância e adolescência. Os autores, mencionam ainda que as alterações no movimento e nos padrões de movimentos mudam drasticamente durante os primeiros 10 anos de vida, mostrando uma forte variabilidade individual e com diferenças de grupo para grupo (Barreiros, 2016).

Confirmando que a AF está inserida na vida da criança, podemos considerar que esta não se relaciona unicamente com o DM, mas, também, e como refere Manoel (2007), com aspetos socioafetivos, com as dimensões comportamentais e com o desenvolvimento cognitivo. Deste modo, é necessário reconhecer a importância da prática da Expressão Motora, não só para o desenvolvimento motor, mas também, e segundo Vayer (1976), para o desenvolvimento corporal, mental e emocional da criança.

## **2.1. Habilidades Motoras Fundamentais**

As HM fundamentais são movimentos que ocorrem entre os dois e os seis anos de idade, todos os movimentos que acontecem durante esse período, são chamadas de habilidades motoras comuns, mas com padrões de movimentos específicos (Rodrigues et al., 2021)). Almeida (2011), confirma que as HM fundamentais não só surgem nos primeiros anos da infância, como também é o momento em que estas habilidades se aperfeiçoam.

### **2.1.1.1. Habilidades Motoras de Locomoção**

De acordo com Gallahue e Ozmun (2005), as HM de locomoção, acontecem quando é visível um movimento de transporte do corpo de um determinado local para outro. Já para Almeida (2011), estas são habilidades que dependem da junção de três fatores, a prática, o crescimento corporal e a maturação do sistema nervoso. A combinação dos fatores leva a concretização deste tipo de habilidades.

Andar, correr, saltar e galopar são consideradas HM locomotoras fundamentais. Quando essas habilidades fundamentais se tornam elaboradas e mais profundamente refinadas, podem ser aplicadas a um desporto específico (Gallahue et al., 2012). A criança aprende, através de várias tentativas e

repetições, a habilidade será alcançada, bem como a informação visual que ao ser processada pela criança dará a possibilidade de treinar a coordenação e relacionar as várias experiências (Gallahue & Ozmun, 2005)

#### **2.1.1.2. Habilidades Motoras de Manipulação**

Quanto às habilidades que implicam a manipulação de objetos, Gallahue e Ozmun (2012) entendem que deve existir um movimento que implique força transmitida a um objeto ou recebida por um objeto. A habilidade de manipular objetos é de extrema importância para a realização de várias tarefas diárias. Esta capacidade manifesta as suas fases fundamentais até por volta dos seis anos de idade (Cordovil & Barreiros, 2014).

Os movimentos manipulativos combinam dois ou mais movimentos que, muitas vezes, são usados em conjunto com outras formas de movimento, como os locomotores e estabilizadores. Por este motivo não se pode esperar que os movimentos manipulativos se desenvolvam adequadamente, enquanto as habilidades locomotoras e de estabilização estiverem em desenvolvimento (Gallahue & Ozmun, 2005).

As habilidades de manipulação de objetos, devem proporcionar às crianças mais oportunidades de praticar habilidades sociais (por exemplo, reciprocidade, seguir regras, resolução de problemas sociais) e aperfeiçoar a capacidade de controlar o seu corpo de maneira socialmente aceitável, o que ajuda em aspetos da regulação emocional, necessários para evitar problemas de comportamento social (por exemplo, agressão e hiperatividade) (Westendorp et al., 2014).

## **2.2. Fatores e variáveis influenciadoras do DM**

Quando abordamos o DM e as HM, é necessário, ter em atenção alguns dos fatores e variáveis que podem influenciar esse mesmo desenvolvimento,

indo ao encontro de alguns autores, definimos como fatores e variáveis o gênero e idade, o meio e a prática de atividade física.

### **2.2.1. O Gênero e Idade**

As diferenças entre os gêneros estão relacionadas com as expectativas pessoais e sociais experimentadas pela criança desde o seu nascimento, que podem influenciar os seus comportamentos (Papalia et al., 2010).

Para Castro (2008) os fatores gênero e idade influenciam no desempenho das HM fundamentais. As diferenças no desempenho das HM entre rapazes e raparigas, tornaram-se alvo de atenção, pois a atribuição de atividades específicas para cada gênero pode influenciar as aquisições motoras das crianças. Essas diferenças, na maioria das vezes são determinadas pelo contexto e pelas atividades que são propostas à criança, através de brinquedos e atividades impostas pelo padrão cultural considerado mais apropriado para cada um deles (Schwengber, 2009).

Esta influência na formação do indivíduo refere-se a três aspetos fundamentais: papéis de gênero (atitudes, habilidades e traços de personalidade considerados apropriados para meninos e meninas segundo contexto sócio cultural); tipificação de gênero (crianças passam a aprender características consideradas apropriadas a cada gênero); e estereótipos de gênero (generalizações pré-determinadas sobre o comportamento adequado ao masculino e feminino) (Papalia et al., 2010).

### **2.2.2. Contexto**

A socialização afeta comportamentos que incluem valores, conhecimentos e competências sociais que são fundamentais para um ótimo desenvolvimento motor. As sociedades, culturas ou famílias que não expõem as suas crianças a atividades físicas, desportos e a outras práticas promotoras da saúde estão a limitar o potencial para o seu bom desenvolvimento (Haywood & Getchell, 2004).

Para Gallahue e Ozmun (2005) o desenvolvimento é a capacidade progressiva que o ser humano tem de realizar funções cada vez mais complexas, e este processo é o resultado da interação entre os fatores biológicos, próprios

da espécie e do indivíduo e os fatores culturais, característicos do meio social onde o indivíduo se encontra inserido, podendo caracterizar o meio em que a criança vive, urbano e rural.

Gallahue e Ozmun (2003), Magill (2000) bem como Gorla e Araújo (2007), referem ser necessário um ambiente rico em estímulos que favoreçam a aquisição de experiências, pois quanto mais diversas forem as situações vividas no meio urbano ou rural, melhor será o desenvolvimento da criança.

### **2.2.3. Prática de Atividade Física**

Os benefícios de uma infância ativa podem ser transferidos para a vida adulta. Uma criança ativa está mais predisposta a tornar-se um adulto ativo. Principalmente na última década, tem-se verificado um decréscimo significativo do tempo despendido pelas crianças, em relação à exploração livre, ao contacto com a natureza, às brincadeiras espontâneas, ao contacto com os amigos e à atividade física inicialmente supervisionada e/ou orientada.

Nas escolas de educação pré-escolar, onde as crianças passam grande parte do seu tempo, é fundamental que sejam implementados programas ou projetos que visem a criação de oportunidades da prática de atividade física para as crianças, sejam elas através de explorações dos espaços ou através de uma prática de atividade física supervisionada e/ou orientada.

Esses programas podem ter em consideração um maior uso dos espaços exteriores, como, por exemplo o recreio que, como referem Lopes da Silva et al. (2016) e Condessa (2008), o recreio é entendido como sendo o local onde a criança desenvolve atividades livremente e o tempo é definido como o período de pausa estabelecido para estas mesmas atividades e apresenta outros benefícios “nomeadamente de aspetos: sociais (partilha, cooperação, comunicação, resolução de conflitos, autodisciplina, etc.); emocionais (libertação do stress, autoestima, desenvolvimento do carácter, etc.) e cognitivos (criatividade, resolução de problemas e vocabulário, etc.)”.

Para Condessa (2008) esta prática de atividade física supervisionada e/ou orientada nas creches, na educação pré-escolar e 1º ciclo do Ensino Básico,



assume um papel relevante na prática interligada de conhecimentos, que por sua vez vai permitir o desenvolvimento global das crianças, sendo de extrema importância, porque permitem que os alunos possam experimentar atividades diversificadas e realizar aprendizagens de forma controlada.

### **2.3. Competência Motora**

A CM relaciona-se com diferentes fatores do desenvolvimento infantil e é determinante para a permanência de crianças nas AF e desportivas ao longo do ciclo de vida, contribuindo para elevar os níveis de aptidão física e reduzindo o índice de massa corporal. A CM, pode ser descrita como a capacidade de uma pessoa ser proficiente numa variedade de ações ou HM (Fransen et al., 2014) ou como a capacidade de ser hábil numa ampla variedade de HM grossas (estabilidade, locomoção e manipulação) que estão associadas a múltiplos resultados de desenvolvimento, incluindo saúde física (Barnett et al., 2022), psicológico, socio emocional e cognição/realização (Rodrigues et al., 2022).

As CM básicas são entendidas como disposições de desempenho funcional, que podem ser aprendidas e retidas a longo prazo e desenvolvidas de acordo com as exigências motoras específicas da situação (Herrmann et al., 2019).

As primeiras relações estabelecidas no desenvolvimento de CM na primeira infância, são tarefas centrais de desenvolvimento desta fase da vida, a qual tem uma influência positiva e preponderante, tanto na saúde mental, como física das crianças (Sommer-Himmel & Titze, 2018). O que não invalida, que as CM fundamentais não aprendidas na infância, possam vir a ser aprendidas mais tarde. Contudo, nessa altura os indivíduos já terão ultrapassado, na maioria dos casos, o período durante o qual lhes é mais fácil adquirir e dominar essas competências (Goodway et al., 2019).

Deste modo, é natural, que crianças que apresentem dificuldades significativas no desempenho das competências motoras fundamentais como saltar, correr, agarrar, pontapear, equilibrar-se, venham a ter,

consequentemente, maiores dificuldades em aprender habilidades motoras complexas, nas quais, as competências motoras fundamentais são basilares e compõem o movimento mais elaborado (Hulteen et al., 2015).

Podemos assumir então que, para todas as crianças, o ambiente pré-escolar é um ambiente social com novas tarefas e desafios. Sendo que as metas de desenvolvimento são definidas em função de competências específicas, como é o caso da EF. Além de competências específicas, competências interdisciplinares, como por exemplo, habilidades de relacionamento interpessoal e de regulação emocional, também devem ser adquiridas. Uma vez que todas elas iram contribuir para o bem-estar da criança (Caporaso et al., 2019).

Relativamente às CM básicas, pode afirmar-se que são fundamentais para a aquisição e manutenção de estilos de vida ativos ao longo da vida, pois é através delas que as crianças iniciam o seu processo de construção, cultural, físico e desportivo. Sendo fundamentais para a LF de qualquer criança (J. D. Goodway et al., 2010).

Lindquist, Reynolds e Goran (1999) forneceram uma estrutura hierárquica que incluía fatores que afetam o comportamento de AF das crianças em quatro níveis:

- 1) Fatores fisiológicos, como competência motora (MSC)
- 2) Fatores psicológicos, como competência motora percebida (PMC),
- 3) Fatores socioculturais, incluindo pais e estrutura familiar e
- 4) Fatores ecológicos, como o ambiente físico.

Além da aptidão física e do conhecimento, para praticar AF e Desporto as crianças necessitam de proficiência motora básica (Herrmann et al., 2019). Ter proficiência motora está intimamente relacionado experiências anteriores e processos de socialização não escolar. Nem todas as crianças possuem o nível de proficiência motora exigido para participar em AF e desportos; portanto, a EF é fundamental para equilibrar as diferenças socializantes, possibilitando a aquisição de HM básicas num nível mínimo e proporcionando a manutenção da sua proficiência (Herrmann et al., 2018b; Herrmann et al., 2019).

As CM básicas são o pré-requisito para a aquisição de HM específicas do desporto e influenciam positivamente um estilo de vida fisicamente ativo ao longo da vida (Hulteen et al., 2018). As CM básicas levam ainda ao desenvolvimento de um grande repertório de habilidades de movimento (Chambers & Sudgen, 2006).

## Capítulo III. Metodologia de investigação

Neste capítulo expomos a metodologia de investigação onde se inclui o desenho da investigação, o desenho da investigação, apresentação da amostra de estudo, exposição e descrição do instrumento e procedimentos adotados.

### 1. Desenho e Procedimentos da Investigação

O presente estudo, carácter transversal e de natureza quantitativa descritiva, teve como objetivo geral caracterizar a CM de crianças que se encontram a frequentar a Educação Pré-Escolar no concelho de Beja.

#### 1.1. Desenho do estudo

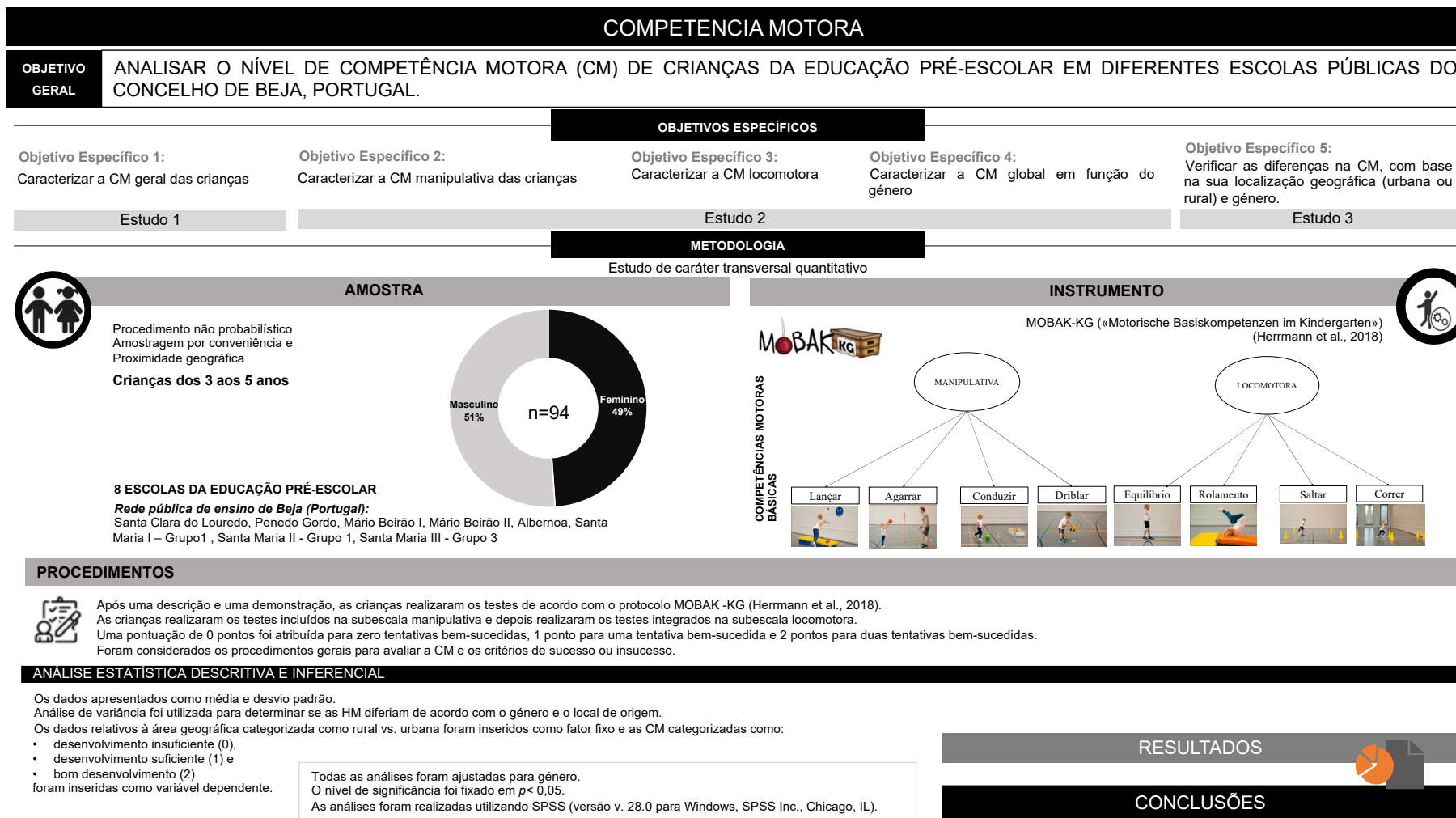
O estudo foi delineado considerando os seguintes passos:

- Pesquisa de temática e definição da problemática
- Enunciado claro do problema e definição de temática
- Formulação e fundamentação de objetivos
- Definição da população, instrumentos de recolhas de dados e tipo de estudo
- Apresentação de estudo ao IPBEJA
- Contacto com as instituições e tutores legais e participantes
- Recolha de dados
- Análise de dados
- Análise de resultados à luz dos objetivos propostos, do corpo teórico e de estudos anteriores
- Elaboração de artigos

No sentido de clarificar a organização do estudo foi elaborado o esquema geral da investigação (figura 4).

**Figura 4**

*Esquema Geral de Investigação*



Competência Motora em Crianças dos 3 aos 5 anos

1

Em seguida expomos as fases fundamentais que procederam a realização da presente dissertação.

Numa fase inicial a pergunta que existia seria: “Quais as características da competência motora em crianças da educação pré-escolar?”. A partir desta questão foi necessário procurar literatura sobre o tema em diferentes bases de dados com os termos: Literacia Física (Physical Literacy), habilidades motoras (Motor ability, Motor skills), Competência Motora (Motor competence), pré-escolar (Preschool), crianças (Child, kids).

Posteriormente procedeu-se à seleção do instrumento para a recolha dos dados relativos ao tema em análise. A bateria de testes selecionada foi MOBAK-KG, Motorische Basiskompetenzen Im Kindergarten, desenvolvida por Christian Herrmann, Ilaria Ferrari, Marina Wälti, Sarah Wacker e Jürgen Kühnis, que avalia crianças dos 4 aos 6 anos (Herrmann et al., 2018b). A bateria de testes MOBAK-KG avalia a CM em duas áreas principais: área manipulativa (que inclui as CM «agarrar», «lançar», «driblar» e «conduzir»); e a área locomotora (que inclui as CM «equilíbrio», «rolamento», «saltar» e «correr»), fazendo um total de oito testes.

Quanto ao processo de recolha de dados foi primeiro apresentado o estudo aos responsáveis escolares. Após concordância, para que pudéssemos contactar os tutores legais das crianças, dentro do raio de idades abordado no estudo, foi entregue aos educadores das salas, em formato de papel, a Informação ao Participante, na qual se descrevia sucinta e explicitamente o estudo e objetivos do mesmo assim como o instrumento utilizado para a recolha de dados.

A última fase foi a análise dos dados e a elaboração dos estudos científicos: Sendo eles:

Estudo 1 – “Competência motora de crianças em idades pré-escolares | Motor Competence of Children in Pre-School ages”

Estudo 2 – “Competência motora de crianças com idades compreendidas entre 4 e 6 anos | Motor competence of childrens aged 4 to 6 years old”

Estudo 3 – “Influence of geographical environment and gender differences on the development of motor skills in preschool children aged 3 to 5 years”

## **1.2. Aspetos Éticos**

Os participantes obtiveram consentimento para participarem por parte dos seus tutores legais. Foram fornecidas todas as informações essenciais sobre os objetivos do estudo. Cada criança participou de livre vontade na investigação. Estes foram previamente informados que podiam participar de livre vontade, tendo liberdade para desistir a qualquer momento, sem qualquer tipo de penalização.

### **1.3. Danos E Privacidade**

Todos os tutores dos participantes foram anteriormente informados que a presente investigação não causava qualquer tipo de dano para a integridade física e psíquica das crianças. De modo a garantir o anonimato e a confidencialidade, a amostra foi protegida durante o processo do estudo. Os dados pessoais nunca foram divulgados durante e após a realização do estudo.

## **2. Sujeitos e Contexto de Investigação**

Neste ponto é apresentada de forma breve uma descrição do contexto em que se realiza o estudo e descrevemos a amostra envolvida.

### **2.1. Descrição do Contexto**

O presente estudo contou com a participação de crianças de diferentes escolas de Educação Pré-Escolar do concelho de Beja.

## 2.2. Amostra

A seleção dos participantes foi realizada através de um procedimento não probabilístico, recorrendo a uma amostragem por conveniência e proximidade geográfica para escolher 8 escolas pré-escolares da rede pública de ensino de Beja (Portugal): Santa Clara do Louredo, Penedo Gordo, Mário Beirão I, Mário Beirão II, Albernoa, Santa Maria I – Grupo1, Santa Maria II - Grupo 1, Santa Maria III - Grupo 3), todas pertencentes ao concelho de Beja.

Após a apresentação explicativa da pesquisa e dos procedimentos, os responsáveis legais ou pais das crianças assinaram um consentimento informado por escrito. Para participar do estudo as crianças não deveriam sofrer de doenças ou dificuldades que inibissem a participação no desenvolvimento do MOBAC - KG (Herrmann et al., 2018). Todos os participantes foram avaliados nos ginásios e/ou locais onde usualmente têm de EF.

A tabela 1 apresenta as características da amostra.

**Tabela 1**

*Características sociodemográficas da amostra*

	Feminino (n=46)		Masculino (n=48)		Total	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Género						
Rural	12	12,8	14	14,9	26	27,7
Urbano	34	36,2	34	36,2	68	72,4

*Nota. N=94. n=número; %= percentagem.*

Relativamente à pontuação média e desvio-padrão das pontuações obtidas nos oito testes do MOBAC-KG, a tabela 2 apresenta os dados em função do género. As raparigas apresentaram uma CM geral significativamente inferior à dos rapazes ( $p < 0.05$ ),



**Tabela 2***Teste T para Comparação da Competência Motora entre géneros*

	Habilidades Motoras	Feminino (n=46)		Masculino (n=48)		Valor <i>p</i> (SB)
		<i>M</i>	<i>DP</i>	<i>M</i>	<i>DP</i>	
Locomotoras	Equilíbrio	1,59	0,72	1,67	0,66	N.S.
	Rolamento	1,24	0,82	1,44	0,82	N.S.
	Saltar	1,65	0,64	1,67	0,60	N.S.
	Correr	1,63	0,61	1,73	0,45	N.S.
	Subtotal	6,11	1,89	6,50	1,78	N.S.
Manipulativas	Agarrar	1,41	0,75	1,60	0,71	N.S.
	Lançar	1,04	0,84	1,35	0,73	<0,05
	Driblar	1,09	0,78	1,31	0,83	N.S.
	Conduzir	0,85	0,76	1,29	0,74	<0,01
	Subtotal	4,39	2,23	5,60	2,21	<0,01
Total CM		10,5	3,66	12,06	3,70	<0,05

*Nota. N=94; M=média; DS, desvio-padrão*

Os alunos avaliados apresentaram boa competência motora nas diversas habilidades motoras (2 pontos). Na área manipulativa, a habilidade motora «agarrar» (64,9%) e as habilidades motoras «equilíbrio», «rolamento» (56,4%), «saltar» (73,4%) e «correr» (71,3%), na área locomotora, revelaram elevadas percentagens de boa competência motora. Verificou-se uma elevada percentagem de alunos com insucesso (0 pontos alcançados) nas habilidades motoras «conduzir»: 26,6% (n=25) e «driblar»: 24,5% (n=23).

**Tabela 3**

*Classificação da CM (%) das diferentes habilidades motoras do MOBAK-KG em função da classificação.*

Habilidade Motora	Classificação da CM (%)		
	Fraca CM (0 pontos)	Suficiente CM (1 ponto)	Boa CM (2 pontos)
Lançar	23,4	33	43,6
Agarrar	13,8	21,3	64,9
Conduzir	26,6	39,4	34
Driblar	24,5	30,9	44,7
Equilíbrio	11,7	13,8	74,5
Rolamento	22,3	21,3	56,4
Saltar	7,4	19,1	73,4
Correr	3,2	25,5	71,3

No seguinte ponto apresentamos de forma mais detalhada os procedimentos e instrumento de investigação utilizado.

### **3. Procedimentos e Instrumento de Investigação**

#### **3.1. Procedimentos**

Após uma descrição e uma demonstração, as crianças realizaram os testes de acordo com o protocolo MOBAK -KG (Herrmann et al., 2018). Os participantes realizaram os testes incluídos na subescala manipulativa e depois realizaram os testes integrados na subescala locomotora. Uma pontuação de 0 pontos foi atribuída para zero tentativas bem-sucedidas, 1 ponto para uma tentativa bem-sucedida e 2 pontos para duas tentativas bem-sucedidas. Os procedimentos gerais para avaliar a CM e os critérios de sucesso ou insucesso serão descritos no ponto seguinte.

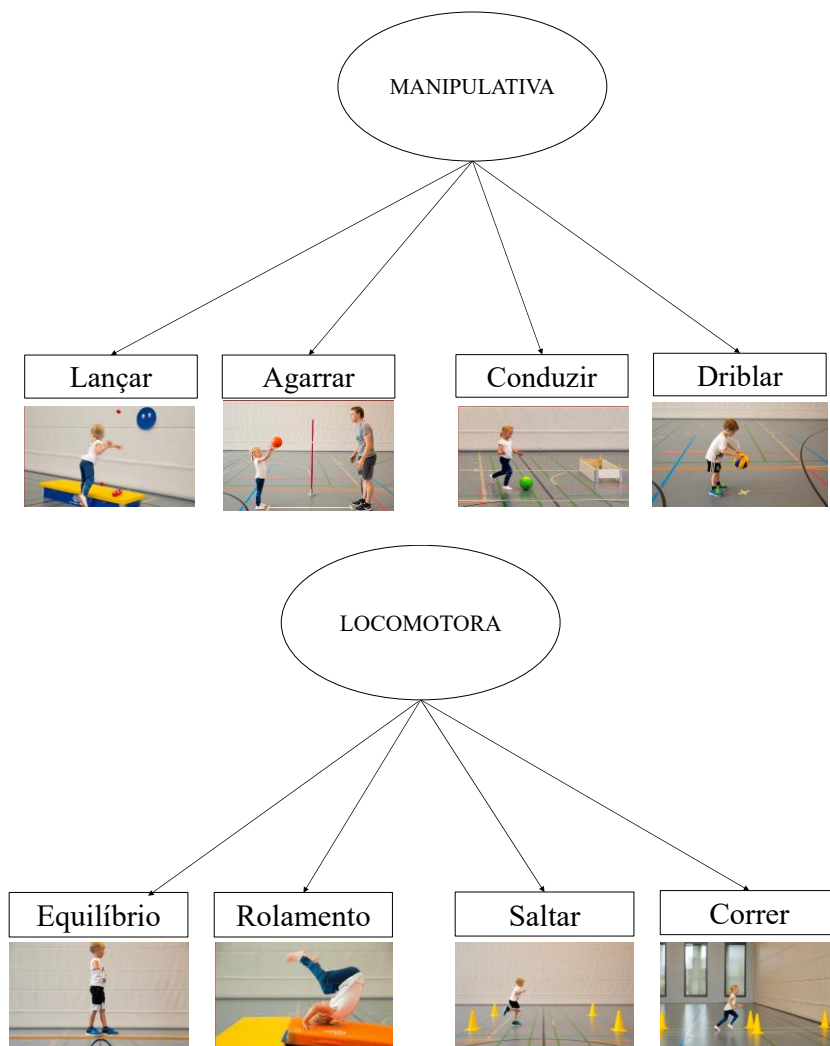
### 3.2. Instrumento de Investigação

O instrumento utilizado para avaliar a CM foi a bateria de testes MOBAK-KG. Esta bateria avalia um total de 8 CM, as CM básicas manipulativas (lançar, apanhar, driblar e conduzir), são avaliadas através da realização de 4 tarefas por sua vez, as CM básicas locomotoras (equilíbrio, rolamento, saltar e correr), também se avaliam através de 4 tarefas (Herrmann et al., 2020). Cada uma das tarefas foi avaliada, com uma pontuação máxima de 2 pontos, perfazendo um total de 8 pontos, nas CM manipulativas e 8 pontos nas CM locomotoras.

Os protocolos de cada uma das CM são expostos em seguida de acordo com a organização apresentada na figura 5

**Figura 5.**

*Bateria de testes MOBAK-KG*



#### Tabela 4

##### *Avaliação da CM Lançar MOBAK-KG (Herrmann et al., 2020)*

---

<b>Objetivo</b>	Acertar num alvo com uma bola
<b>N.º de Tentativas</b>	6 Tentativas
<b>Material</b>	6 Bolas Pequenas 1 Alvo Redondo (diâmetro: 40 cm) Fita (aprox. 30 mm de largura)
<b>Tarefa</b>	Acertar com a bola no alvo colocado a 1,5 metros de distância e a 1,10 metros de altura, esta a contar do limite inferior do alvo.
<b>Critérios</b>	A criança deve permanecer atrás da linha marcada no chão a 1,5 metros de distância do alvo, para lançar as bolas.
<b>Avaliação</b>	6 Tentativas 0 Pontos: 0 a 2 contactos no alvo 1 Ponto: 3 a 4 contactos no alvo 2 Pontos: 5 a 6 contactos no alvo

---



## Tabela 5

### Avaliação da CM Agarrar MOBAK-KG (Herrmann et al., 2020)

---

Objetivo	Agarrar uma bola, após o ressalto no solo
N.º de Tentativas	6 Tentativas
Material	1 Bola de basquetebol pequena Fita (aprox. 30 mm de largura)
Tarefa	A criança deve agarrar a bola depois desta ressaltar no solo. A bola é lançada pelo professor de modo que ressalte sobre a marcação do meio da linha e que a bola salte cerca de 1,1 metros para cima.
Crítérios	A bola deve ser agarrada com as palmas das mãos. A bola não deve ser agarrada fazendo um “cesto” com os braços, ou pressionando-a contra o peito para a segurar.
Avaliação	6 Tentativas 0 a 2 contactos no alvo: 0 Pontos 3 a 4 contactos no alvo: 1 Ponto 5 a 6 contactos no alvo: 2 Pontos

---



## Tabela 6

### Avaliação da CM Driblar MOBAK-KG (Herrmann et al., 2020)

---

Objetivo	Driblar e apanhar a bola
N.º de Tentativas	2 Tentativas
Material	1 Bola de vôlei (Tamanho 5) Fita (aprox. 30 mm de largura)
Tarefa	A criança dribla continuamente a bola contra o chão com as duas mãos, e agarra-a novamente sem perder o controlo da mesma.
Critérios	A bola deve ser driblada pelo menos 5 vezes seguidas, não deve ser perdida. Deve haver uma aceleração ativa da bola por um empurrão do antebraço. A bola deve ser agarrada com as palmas das mãos.
Avaliação	2 Tentativas 0 Tentativas bem-sucedidas: 0 pontos 1 Tentativa bem-sucedida: 1 ponto 2 Tentativas bem-sucedidas: 2 pontos

---



## Tabela 7

### Avaliação da CM Conduzir MOBAK-KG (Herrmann et al., 2020)

---

Objetivo	Conduzir uma bola de forma controlada.
N.º de Tentativas	2 Tentativas
Material	1 Bola de futsal (Tamanho 5) 4 Cones Fita (aprox. 30 mm de largura) 1 secção intermediária do Plinto (L: 1,5m)
Tarefa	A criança deve driblar a bola com os pés ao redor da secção intermédia do plinto, pelo corredor.
Critérios	A criança deve conduzir a bola de forma controlada. A bola não pode ser tocada com as mãos. As laterais do corredor e a secção intermédia do plinto não podem ser tocadas nem pela criança nem pela bola.
Avaliação	2 Tentativas 0 Tentativas bem-sucedidas: 0 pontos 1 Tentativa bem-sucedida: 1 ponto 2 Tentativas bem-sucedidas: 2 pontos

---



## Tabela 8

### Avaliação da CM Equilíbrio MOBAK-KG (Herrmann et al., 2020)

---

Objetivo	Manter o equilíbrio ao longo de um banco sueco ao contrário
N.º de Tentativas	2 Tentativas
Material	Banco sueco (38 cm de altura, na parte inferior pelo menos 3,2 m x 10 cm) Fita (aprox. 30 mm de largura)
Tarefa	A partir da primeira marcação, a criança equilibra-se para a frente sobre o banco sueco invertido até à segunda marcação, tocando na segunda marca equilibra-se para trás de volta à primeira marcação
Critérios	A criança equilibra-se sem parar. O movimento fluente para frente e para trás deve ser visível. As marcações devem ser tocadas. Não pode sair do banco. O quadril da criança deve estar perpendicular ao banco. A técnica passo a passo não é permitida.
Avaliação	2 Tentativas 0 Tentativas bem-sucedidas: 0 pontos 1 Tentativa bem-sucedida: 1 ponto 2 Tentativas bem-sucedidas: 2 pontos

---





## Tabela 9

### Avaliação da CM Rolamento MOBAK-KG (Herrmann et al., 2020)

---

Objetivo	Realizar um rolamento à frente
N.º de Tentativas	2 Tentativas
Material	2 colchões de ginástica (aprox. 7 cm de espessura) Trampolim Secção superior de uma caixa de abóbada
Tarefa	A criança realiza um rolamento para a frente num plano inclinado para baixo e pára de pé de uma só vez.
Critérios	A execução do movimento é fluida sem interrupção. O movimento de rolamento é reto com as costas arredondadas e tem lugar por cima do pescoço e se necessário sobre a parte de trás da cabeça e não sobre os ombros. A criança não pode ficar de pé com as pernas cruzadas.
Avaliação	2 Tentativas 0 Tentativas bem-sucedidas: 0 pontos 1 Tentativa bem-sucedida: 1 ponto 2 Tentativas bem-sucedidas: 2 pontos

---



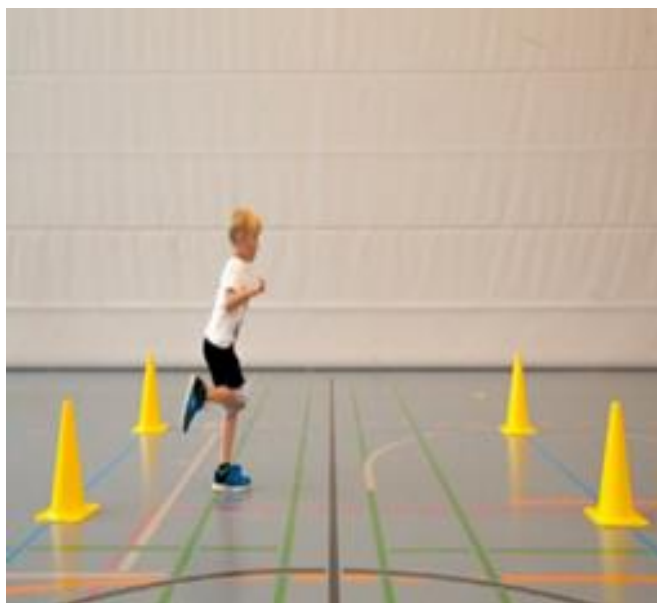
## Tabela 10

### Avaliação da CM Saltar MOBAK-KG (Herrmann et al., 2020)

---

Objetivo	Saltar em frente continuamente (Apenas com uma perna)
N.º de Tentativas	2 Tentativas
Material	4 cones Fita (aprox. 30 mm de largura)
Tarefa	A criança começa na posição bípede e atrás da linha de partida. Salta continuamente a um pé até cruzar a linha final. Após passar a linha final vira e salta com o outro de volta à linha de partida.
Critérios	A criança salta continuamente sem parar por mais de 1 segundo. O salto com o mesmo pé deve ser mantido ao longo de toda a distância.
Avaliação	2 Tentativas 0 Tentativas bem-sucedidas: 0 pontos 1 Tentativa bem-sucedida: 1 ponto 2 Tentativas bem-sucedidas: 2 pontos

---



### Tabela 11. Avaliação da CM Correr MOBAK-KG

Avaliação da CM Correr MOBAK-KG (Herrmann et al., 2020)

Objetivo	Correr para a frente e para trás
N.º de Tentativas	2 Tentativas
Material	4 cones Fita (aprox. 30 mm de largura)
Tarefa	A criança começa atrás da linha de partida, corre em direção à parede e toca com a mão na parede. De seguida corre para trás até tocar na linha inicial e repete toda a sequência. Correr para frente e para trás duas vezes seguidas é considerado uma tentativa.
Crítérios	A criança faz passos contínuos e corre para trás e para a frente duas vezes sem interrupção. Cones e linhas laterais não devem ser tocados. A parede e a linha de partida devem ser tocadas. A anca (eixo transversal do corpo) permanece perpendicular à direção de marcha.
Avaliação	2 Tentativas 0 Tentativas bem-sucedidas: 0 pontos 1 Tentativa bem-sucedida: 1 ponto 2 Tentativas bem-sucedidas: 2 pontos



Para a avaliação das CM previamente mencionadas, utilizou-se uma *checklist* com a finalidade de simplificar e viabilizar a avaliação e observação simultâneas (Anexo 1). Adicionalmente, foram utilizadas tabelas que incorporam diretrizes a fim de assegurar que as CM fossem avaliadas consistentemente, mantendo um critério uniforme ao longo do processo (Anexos 2 e 3).

## 4. Análise dos Dados

### 4.1. Análise de variáveis

Nos pontos seguintes são apresentadas as variáveis envolvidas nos diferentes estudos elaborados.

#### Estudo 1

Estudo de carácter transversal quantitativo, efetuado com crianças com idades entre os 4 e os 6 anos, de diferentes agrupamentos de escolas de Beja. A amostra incluiu um total de 94 alunos, dos quais 46 raparigas e 48 rapazes. Foi utilizada a bateria de testes MOBAK-KG («Motorische Basiskompetenzen im Kindergarten»), para avaliar as CM em duas áreas principais: área manipulativa (que inclui as CM «agarrar», «lançar», «driblar» e «conduzir»); e a área locomotora (que inclui as CM «equilíbrio», «rolamento», «saltar» e «correr»), fazendo um total de oito testes. A pontuação possível de se alcançar em cada teste varia entre zero e dois pontos. Para o tratamento de dados utilizou-se o software IBM SPSS 28.0 e considerou-se uma significância de 5%. Trabalho apresentado sob o formato póster no 12º Congresso Internacional de Psicologia da Criança e do Adolescente.

#### Estudo 2

Estudo de carácter transversal quantitativo, com crianças em idades pré-escolares, de diferentes escolas de Beja. A amostra compreendeu um total de 94 alunos. Foi utilizada a bateria de testes MOBAK-KG, para avaliar as CM em duas áreas principais: área manipulativa (que inclui as CM «agarrar», «lançar», «driblar» e «conduzir»); e a área locomotora (que inclui as CM «equilíbrio», «rolamento», «saltar» e «correr»), fazendo um total de oito testes. A pontuação possível de se alcançar em cada teste varia entre zero e dois pontos. Para o tratamento de dados utilizou-se o software IBM SPSS 28.0 e considerou-se uma significância de 5%. Capítulo publicado no livro Loureiro, V., Sabino, B., Bento, P., Ferreira-Barbosa, H., Gomes, M., Paixão, P., Murta, L., & Loureiro, N. (2022). *Atividade Física e Desporto: Experiências, Desafios e Perspetivas. Livro de Resumos do 9º Congresso*

### **Estudo 3**

Este estudo teve como objetivo investigar as diferenças nas CM de crianças de 3 a 5 anos, com base em sua localização geográfica (urbana ou rural) e género. Uma amostra de 94 crianças portuguesas com idades entre os 3 e os 5 anos (composta por 48 rapazes e 46 raparigas) foi selecionada para um estudo. A recolha de dados foi realizada em 8 escolas diferentes e as CM foram avaliadas através do MOBAK-KG. O artigo foi submetido à revista *Journal of Physical Education (Maringá)* (<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/index>), SCImago Journal Rank (SJR): 0.17, Quartile: Q4.

#### **4.2. Análise estatística**

Os dados são apresentados como média e desvio padrão. Uma análise de variância foi utilizada para determinar se as habilidades motoras dos pré-escolares diferiam de acordo com o género e o local de origem. Os dados relativos à área geográfica categorizada como rural vs. urbana foram inseridos como fator fixo e as CM categorizadas como desenvolvimento insuficiente (0), desenvolvimento suficiente (1) e bom desenvolvimento (2) foram inseridas como variável dependente. Todas as análises foram ajustadas para género. O nível de significância foi fixado em  $p < 0,05$ . As análises foram realizadas utilizando SPSS (versão v. 28.0 para Windows, SPSS Inc., Chicago, IL).

## Capítulo IV. Resultados

### Estudo 1: Competência motora de crianças em idades pré-escolares | Motor Competence of Children in Pre-School ages

#### **Autores**

André Lopes<sup>1</sup>;

João Relvas<sup>1</sup>;

Pedro Bento<sup>2</sup>;

Nuno Loureiro<sup>2,3</sup>,

Vânia Loureiro<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Mestrado de Atividade Física e Saúde, Instituto Politécnico de Beja; ESE; Beja; Portugal

<sup>2</sup>Instituto Politécnico de Beja; ESSE; Beja; Portugal

<sup>3</sup>Instituto de Saúde Ambiental (ISAMB); Faculdade de Medicina; Lisboa; Portugal

Trabalho apresentado sob o formato póster, no 12º Congresso Internacional de Psicologia da Criança e do Adolescente “Ecossistemas de Bem-estar e Aprendizagem” (Anexo 4)

[http://eventos.lis.ulusiada.pt/Portals/eventos/Eventos/Documentos/Posters%20XII%20CIPCA%202022\\_Final.pdf](http://eventos.lis.ulusiada.pt/Portals/eventos/Eventos/Documentos/Posters%20XII%20CIPCA%202022_Final.pdf)

# **Competência motora de crianças em idades pré-escolares**

André Lopes<sup>1</sup>; João Relvas<sup>1</sup>; Pedro Bento<sup>2</sup>; Nuno Loureiro<sup>2,3</sup>, Vânia Loureiro<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Mestrado de Atividade Física e Saúde, Instituto Politécnico de Beja, ESE; Beja; Portugal

<sup>2</sup>Instituto Politécnico de Beja; ESSE; Beja; Portugal

<sup>3</sup>Instituto de Saúde Ambiental (ISAMB); Faculdade de Medicina; Lisboa; Portugal

## **RESUMO**

### **INTRODUÇÃO**

A competência motora (CM) relaciona-se com diferentes fatores do desenvolvimento infantil e é determinante para a permanência de crianças nas atividades físicas e desportivas ao longo do ciclo de vida, contribuindo para elevar os níveis de aptidão física e reduzindo o índice de massa corporal. No ensino pré-escolar as crianças iniciam o seu desenvolvimento físico, mental e social e estabelecem novas conexões, ao adquirir novas habilidades motoras (grossas e finas) e ao construírem relações sociais (Hulteen et al., 2015). As primeiras relações estabelecidas e o desenvolvimento de CM na primeira infância, são aspetos centrais de desenvolvimento desta fase da vida, a qual tem uma influência positiva e preponderante, tanto na saúde mental, como física das crianças (Sommer-Himmel & Titze, 2018). Desta forma, a CM torna-se fundamental para a literacia física das crianças. O presente estudo tem como principal objetivo caracterizar as competências motoras básicas em crianças com idades entre os 4 e os 6 anos, de diferentes agrupamentos de escolas, do concelho de Beja.

### **METODOLOGIA**

Estudo de carácter transversal quantitativo, realizado com crianças com idades entre os 4 e os 6 anos, de diferentes agrupamentos de escolas, do concelho de Beja. A amostra incluiu um total de 94 alunos, dos quais 46 raparigas e 48 rapazes. Metodologia: Foi utilizada a bateria de testes MOBAK-KG («Motorische Basiskompetenzen im Kindergarten»), para avaliar as CM em duas áreas principais: área manipulativa (que inclui as CM «agarrar», «lançar», «driblar» e «conduzir»); e a

área locomotora (que inclui as CM «equilíbrio», «rolamento», «saltar» e «correr»), fazendo um total de oito testes. A pontuação possível de se alcançar em cada teste varia entre zero e dois pontos. Para o tratamento de dados utilizou-se o software IBM SPSS 28.0 e considerou-se uma significância de 5%.

## **RESULTADOS**

Os alunos avaliados apresentaram níveis altos nas diversas CM (2 pontos alcançados): A CM de «agarrar» na área manipulativa e as CM «equilíbrio» «rolamento» «saltar» e «correr» na área locomotiva alcançaram o sucesso por mais de 50% dos alunos. Verificou-se uma elevada percentagem de alunos com insucesso (0 pontos alcançados) nas CM: «conduzir»: 26,6% (n=25) e «driblar»: 24,5% (n=23). Relativamente às diferenças entre géneros, as raparigas apresentaram uma CM geral significativamente inferior à dos rapazes ( $p < 0.05$ ). Por outro lado, fazendo uma análise tendo em conta o local dos diferentes alunos avaliados, os alunos avaliados em contexto urbano apresentaram valores mais elevados do que os alunos avaliados em contexto rural, na CM «lançar» tal não acontece, sendo os alunos avaliados em contexto rural a apresentar mais competência e apresentando valores significativamente mais elevados ( $p < 0.05$ ).

## **CONCLUSÃO**

O presente estudo revelou diferenças significativas das CM entre raparigas e rapazes, em contexto urbano e rural, também se verificaram diferenças significativas em relação a algumas das CM. Foi verificado que os níveis gerais de CM de cada uma das áreas avaliadas foram elevados.

## **REFERÊNCIAS**

Caporaso, J., Boseovski, J., & Marcovitch, S. (2019). The individual contributions of three executive function components to preschool social competence. *Infant and Child Development*, 28. <https://doi.org/10.1002/icd.2132>

Cattuzzo, M. T., Dos Santos Henrique, R., Ré, A. H. N., de Oliveira, I. S., Melo, B. M., de Sousa Moura, M., de Araújo, R. C., & Stodden, D. (2016). Motor competence and health related physical fitness in youth: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(2), 123–129. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.12.004>

Goodway, J. D., Robinson, L. E., & Crowe, H. (2010). Gender differences in fundamental motor skill development in disadvantaged preschoolers from two geographical



regions. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 81(1), 17–24.  
<https://doi.org/10.1080/02701367.2010.10599624>

Goodway, J., Ozmun, J., & Gallahue, D. (2019). *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults*. Jones & Bartlett Learning.  
<https://books.google.pt/books?id=h5KwDwAAQBAJ>

Herrmann, C., Wälti, M., & Wacker, S. (2020). *M O B A K - K G: Basic motor competencies in kindergarten. Test Manual (3rd editio)*.  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.3774438>

Hulteen, R., Lander, N., Morgan, P., Barnett, L., Robertson, S., & Lubans, D. (2015). Validity and Reliability of Field-Based Measures for Assessing Movement Skill Competency in Lifelong Physical Activities: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 45.  
<https://doi.org/10.1007/s40279-015-0357-0>

Seefeldt, V., & Haubenstricker, J. (1982). Patterns, phases, or stages: An analytical model for the study of developmental movement. In J. A. S. Kelso & J. E. Clark (Eds.), *The development of movement control and co-ordination* (pp. 309–318). New York: John Wiley & Sons, Ltd.

Sommer-Himmel, R., & Titze, K. (2018). Wie geht's dir im Kindergarten?: Kinder bewerten ihren Kindergarten (KbiK) – ein Instrument zur Befragung von Kindern im Vorschulalter. 7, 159–166. <https://doi.org/10.1026/2191-9186/a000383>

Thomas, J. R., & French, K. E. (1985). Gender differences across age in motor performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 98, 260–282.

# **MOTOR COMPETENCE OF CHILDREN IN PRE-SCHOOL AGES**

André Lopes<sup>1</sup>; João Relvas<sup>1</sup>; Pedro Bento<sup>2</sup>; Nuno Loureiro<sup>2,3</sup>,

Vânia Loureiro<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Mestrado de Atividade Física e Saúde, Instituto Politécnico de Beja, ESE; Beja; Portugal

<sup>2</sup>Instituto Politécnico de Beja; ESSE; Beja; Portugal

<sup>3</sup>Instituto de Saúde Ambiental (ISAMB); Faculdade de Medicina; Lisboa; Portugal

## **ABSTRACT:**

### **INTRODUCTION**

Motor competence (MC) is related to distinct factors of child development and is a determinant for the permanence of children in physical and sports activities throughout the life cycle, contributing to increased physical fitness levels and reduced body mass index. In preschool education, children begin their physical, mental, and social development and establish new connections by acquiring new motor skills (thick and thin) and building social relationships (Hulsteen et al., 2015). The first established relationships and the development of MC in early childhood are central aspects of the development of this phase of life, which has a positive and preponderant influence, both on the mental and physical health of children (Sommer-Himmel & Titze, 2018). Thus, MC becomes fundamental for children's physical literacy. The main objective of this study is to characterize the basic motor skills in children aged between 4 and 6 years, from distinct groups of schools, in the municipality of Beja.

### **METHODOLOGY**

Quantitative cross-sectional study, conducted with children aged between 4 and 6 years, from distinct groups of schools, in the municipality of Beja. The sample included a total of 94 students, of which 46 were girls and 48 boys. The MOBAK-KG test battery ('Motorische Basiskompetenzen im Kindergarten') was used to assess MC in two main areas: the manipulative area (which includes 'grab', 'launch', 'dribble' and 'drive'); and the locomotor area (which includes the 'balance', 'rolling', 'jumping' and 'running'), making a total of eight tests. The possible score to achieve in each test

ranges from zero to two points. Data were processed and analyzed using IBM SPSS 28. The significance level used was  $p < 0.05$ .

## **RESULTS**

The students evaluated showed prominent levels in the various MC (2 points achieved): The MC of 'grasping' in the manipulative area and the MC 'balance' "rolling" "jumping" and "running" in the locomotive area achieved success by more than 50% of the students. There was a high percentage of unsuccessful (0 points achieved) in the MCs: 'driving': 26.6% (n=25) and 'dribble': 24.5% (n=23). For gender differences, girls had a significantly lower overall MC than boys ( $p < 0.05$ ). On the other hand, by analyzing the location of the different students evaluated, the students evaluated in an urban context presented higher values than the students evaluated in the rural context, in the MC "launch" this does not happen, and the students evaluated in rural context to present more competence and present significantly higher values ( $p < 0.05$ ).

## **CONCLUSIONS**

The present study revealed significant differences in MC between girls and boys, in an urban and rural context, there were also significant differences about some of the MC. It was verified that the general MC levels of each of the evaluated areas were high.

## **REFERENCES**

Caporaso, J., Boseovski, J., & Marcovitch, S. (2019). The individual contributions of three executive function components to preschool social competence. *Infant and Child Development*, 28. <https://doi.org/10.1002/icd.2132>

Cattuzzo, M. T., Dos Santos Henrique, R., Ré, A. H. N., de Oliveira, I. S., Melo, B. M., de Sousa Moura, M., de Araújo, R. C., & Stodden, D. (2016). Motor competence and health related physical fitness in youth: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(2), 123–129. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.12.004>

Goodway, J. D., Robinson, L. E., & Crowe, H. (2010). Gender differences in fundamental motor skill development in disadvantaged preschoolers from two geographical regions. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 81(1), 17–24. <https://doi.org/10.1080/02701367.2010.10599624>

Goodway, J., Ozmun, J., & Gallahue, D. (2019). *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults*. Jones & Bartlett Learning. <https://books.google.pt/books?id=h5KwDwAAQBAJ>

Herrmann, C., Wälti, M., & Wacker, S. (2020). *M O B A K - K G: Basic motor competencies in kindergarten. Test Manual (3rd editio)*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3774438>

Hulteen, R., Lander, N., Morgan, P., Barnett, L., Robertson, S., & Lubans, D. (2015). Validity and Reliability of Field-Based Measures for Assessing Movement Skill Competency in Lifelong Physical Activities: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 45. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0357-0>

Seefeldt, V., & Haubenstricker, J. (1982). Patterns, phases, or stages: An analytical model for the study of developmental movement. In J. A. S. Kelso & J. E. Clark (Eds.), *The development of movement control and co-ordination* (pp. 309–318). New York: John Wiley & Sons, Ltd.

Sommer-Himmel, R., & Titze, K. (2018). Wie geht's dir im Kindergarten?: Kinder bewerten ihren Kindergarten (KbiK) – ein Instrument zur Befragung von Kindern im Vorschulalter. 7, 159–166. <https://doi.org/10.1026/2191-9186/a000383>

Thomas, J. R., & French, K. E. (1985). Gender differences across age in motor performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 98, 260–282.

## **Estudo 2: Competência motora de crianças com idades compreendidas entre 4 e 6 anos | Motor competence of childrens aged 4 to 6 years old<sup>1</sup>**

### **CAPÍTULO EM LIVRO DE RESUMOS**

#### **Autores**

André Lopes<sup>1</sup>; João Relvas<sup>1</sup>; Paulo Paixão<sup>2</sup>; Nuno Loureiro<sup>2,3</sup>, Vânia Loureiro<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Mestrado de Atividade Física e Saúde, Instituto Politécnico de Beja, ESE; Beja; Portugal

<sup>2</sup>Instituto Politécnico de Beja; ESE; Beja; Portugal

<sup>3</sup>Instituto de Saúde Ambiental (ISAMB); Faculdade de Medicina; Lisboa; Portugal

Publicado no livro **Loureiro, V., Sabino, B., Bento, P., Ferreira-Barbosa, H., Gomes, M., Paixão, P., Murta, L., & Loureiro, N. (2022). *Atividade Física e Desporto: Experiências, Desafios e Perspetivas. Livro de Resumos do 9º Congresso Internacional de Atividade Física e Saúde.* Instituto Politécnico de Beja, ISBN: 978-989-8008-80-0.**

<https://repositorio.ipbeja.pt/handle/20.500.12207/5578> (Anexo 6)

---

<sup>1</sup> O trabalho foi apresentado no formato de comunicação em poster no 9º Congresso Internacional de Atividade Física e Saúde, realizado na Escola Superior de Educação de Beja, e publicado no livro Loureiro, V., Sabino, B., Bento, P., Ferreira-Barbosa, H., Gomes, M., Paixão, P., Murta, L., & Loureiro, N. (2022). *Atividade Física e Desporto: Experiências, Desafios e Perspetivas. Livro de Resumos do 9º Congresso Internacional de Atividade Física e Saúde.* Instituto Politécnico de Beja, ISBN: 978-989-8008-80-0. (Anexo 5)

# MOTOR COMPETENCE OF CHILDREN AGED 4 TO 6 YEARS OLD

André LOPES<sup>1</sup>; João RELVAS<sup>1</sup>; Paulo PAIXÃO<sup>2</sup>; Nuno LOUREIRO<sup>2,3</sup>, Vânia LOUREIRO<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Mestrado de Atividade Física e Saúde, Instituto Politécnico de Beja; ESE; Beja, Portugal

<sup>2</sup> Instituto Politécnico de Beja; ESE; Beja, Portugal

<sup>3</sup> Instituto de Saúde Ambiental (ISAMB); Faculdade de Medicina; Lisboa; Portugal

## INTRODUCTION

Motor competence (MC) is related to different factors of child development and is determinant for the permanence of children in physical and sports activities throughout the life cycle, contributing to increase physical fitness levels and reducing body mass index. In preschool education, children begin their physical, mental, and social development and establish new connections by acquiring new motor skills (thick and thin) and building social relationships (Hulteen et al., 2015). The first established relationships and the development of MC in early childhood are central aspects of development of this phase of life, which has a positive and preponderant influence, both on the mental and physical health of children (Sommer-Himmel and Titze, 2018). Thus, MC becomes fundamental for children's physical literacy. The main objective of this study is to characterize the basic motor skills in children aged between 4 and 6 years, from different groups of schools, in the municipality of Beja.

## METHODOLOGY

Quantitative cross-sectional study, conducted with children aged between 4 and 6 years, from different groups of schools, from the municipality of Beja. The sample included a total of 94 students, of which 46 were girls and 48 boys. The MOBAK-KG test battery ('Motorische Basiskompetenzen im Kindergarten') was used to assess MC in two main areas: manipulative area (which includes 'grab', 'launch', 'dribble' and 'drive'); and the locomotor area (which includes the 'balance', 'rolling', 'jumping' and 'running'), making a total of eight tests. The possible score to achieve in each test ranges from zero to two points. Data were processed and analyzing data using IBM SPSS 28. The significance level used was  $p < 0.05$ .

## RESULTS

The students evaluated showed high levels in the various MC (2 points achieved): The MC of 'grasping' in the manipulative area and the MC 'balance' "rolling" "jumping" and "running" in the locomotive area achieved success by more than 50% of the students. There was a high percentage of unsuccessful (0 points achieved) in the MCs: 'driving': 26.6% (n=25) and 'dribble': 24.5% (n=23). For gender differences, girls had a significantly lower overall MC than boys ( $p < 0.05$ ). On the other hand, by analyzing the location of the different students evaluated, the students evaluated in an urban context presented higher values than the students evaluated in rural context, in the MC "launch" this does not happen, and the students evaluated in rural context to present more competence and present significantly higher values ( $p < 0.05$ ).

## CONCLUSIONS

The present study revealed significant differences in MC between girls and boys, in an urban and rural context, there were also significant differences in relation to some of the MC. It was verified that the general MC levels of each of the evaluated areas were high.

**KEYWORDS:** Physical literacy; motor skills; preschool; children; MOBAK.

# COMPETENCIA MOTORA DE CRIANÇAS COM IDADE COMPREENDIDAS ENTRE 4 E 6 ANOS

André LOPES<sup>1</sup>; João RELVAS<sup>1</sup>; Paulo PAIXÃO<sup>2</sup>; Nuno LOUREIRO<sup>2,3</sup>, Vânia LOUREIRO<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Mestrado de Atividade Física e Saúde, Instituto Politécnico de Beja; ESE; Beja, Portugal

<sup>2</sup> Instituto Politécnico de Beja; ESE; Beja, Portugal

<sup>3</sup> Instituto de Saúde Ambiental (ISAMB); Faculdade de Medicina; Lisboa; Portugal

## INTRODUÇÃO

A competência motora (CM) relaciona-se com diferentes fatores do desenvolvimento infantil e é determinante para a permanência de crianças nas atividades físicas e desportivas ao longo do ciclo de vida, contribuindo para elevar os níveis de aptidão física e reduzindo o índice de massa corporal. No ensino pré-escolar as crianças iniciam o seu desenvolvimento físico, mental e social e estabelecem novas conexões, ao adquirir novas habilidades motoras (grossas e finas) e ao construir relações sociais (Hulteen et al., 2015). As primeiras relações estabelecidas e o desenvolvimento de CM na primeira infância, são aspetos centrais de desenvolvimento desta fase da vida, a qual tem uma influência positiva e preponderante, tanto na saúde mental, como física das crianças (Sommer-Himmel e Titze, 2018). Desta forma, a CM torna-se fundamental para a literacia física das crianças. O presente estudo tem como principal objetivo caracterizar as competências motoras básicas em crianças com idades entre os 4 e os 6 anos, de diferentes agrupamentos de escolas, do concelho de Beja.

## METODOLOGIA

Estudo de carácter transversal quantitativo, realizado com crianças com idades entre os 4 e os 6 anos, de diferentes agrupamentos de escolas, do concelho de Beja. A amostra incluiu um total de 94 alunos, dos quais 46 raparigas e 48 rapazes. Metodologia: Foi utilizada a bateria de testes MOBAK-KG («Motorische Basiskompetenzen im Kindergarten»), para avaliar as CM em duas áreas principais: área manipulativa (que inclui as CM «agarrar», «lançar», «driblar» e «conduzir»); e a área locomotora (que inclui as CM «equilíbrio», «rolamento», «saltar» e «correr»), fazendo um total de oito testes. A pontuação possível de se alcançar em cada teste



varia entre zero e dois pontos. Para o tratamento de dados utilizou-se o software IBM SPSS 28.0 e considerou-se uma significância de 5%.

## **RESULTADOS**

Os alunos avaliados apresentaram níveis altos nas diversas CM (2 pontos alcançados): A CM de «agarrar» na área manipulativa e as CM «equilíbrio» «rolamento» «saltar» e «correr» na área locomotiva alcançaram o sucesso por mais de 50% dos alunos. Verificou-se uma elevada percentagem de alunos com insucesso (0 pontos alcançados) nas CM: «conduzir»: 26,6% (n=25) e «driblar»: 24,5% (n=23). Relativamente às diferenças entre géneros, as raparigas apresentaram uma CM geral significativamente inferior à dos rapazes ( $p < 0.05$ ). Por outro lado, fazendo uma análise tendo em conta o local dos diferentes alunos avaliados, os alunos avaliados em contexto urbano apresentaram valores mais elevados do que os alunos avaliados em contexto rural, na CM «lançar» tal não acontece, sendo os alunos avaliados em contexto rural a apresentar mais competência e apresentando valores significativamente mais elevados ( $p < 0.05$ ).

## **CONCLUSÕES**

O presente estudo revelou diferenças significativas das CM entre raparigas e rapazes, em contexto urbano e rural, também se verificaram diferenças significativas em relação a algumas das CM. Foi verificado que os níveis gerais de CM de cada uma das áreas avaliadas foram elevados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Literacia física; habilidades motoras; pré-escolar; crianças; MOBAK.

## **REFERENCES/ REFERÊNCIAS**

Hulteen, R., Lander, N., Morgan, P., Barnett, L., Robertson, S., & Lubans, D. (2015). Validity and Reliability of Field-Based Measures for Assessing Movement Skill

Competency in Lifelong Physical Activities: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 45.  
<https://doi.org/10.1007/s40279-015-0357-0>

Sommer-Himmel, R., & Titze, K. (2018). Wie geht's dir im Kindergarten?: Kinder bewerten ihren Kindergarten (KbiK) – ein Instrument zur Befragung von Kindern im Vorschulalter. *7*, 159–166. <https://doi.org/10.1026/2191-9186/a000383>

# **Estudo 3: Influence of geographical environment and gender differences on the development of motor skills in preschool children aged 3 to 5 years**

## **ARTIGO ORIGINAL**

### **Autores**

Vânia Loureiro<sup>1,2</sup>; André Lopes<sup>1</sup>; José Solas- Martínez<sup>3</sup>; Alba Rusillo Magdaleno<sup>3</sup>; Luís Murta<sup>1, 4</sup>

<sup>1</sup>Instituto Politécnico de Beja; ESE; Beja; Portugal

<sup>2</sup>Instituto de Saúde Ambiental (ISAMB); Faculdade de Medicina; Lisboa; Portugal

<sup>3</sup>Universidade de Jaén, Espanha

<sup>4</sup> Centro de Investigação em Qualidade de Vida CIEQV, Rio Maior; Portugal

Submetido à revista **Journal of Physical Education (Maringá)**

(<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/index> )

**SCImago Journal Rank (SJR): 0.17**

**Quartile: Q4**

# Influence of geographical environment and gender differences on the development of motor skills in preschool children aged 3 to 5 years

## Authors:

**Vânia Loureiro<sup>1,2</sup>; André Lopes<sup>1</sup>; José Solas- Martínez<sup>3</sup>; Alba Rusillo Magdaleno<sup>3</sup>; Luís Murta<sup>1, 4</sup>**

<sup>1</sup>Instituto Politécnico de Beja; ESE; Beja; Portugal

<sup>2</sup>Instituto de Saúde Ambiental (ISAMB); Faculdade de Medicina; Lisboa; Portugal

<sup>3</sup>Universidade de Jaén, Espanha

<sup>4</sup> Centro de Investigação em Qualidade de Vida CIEQV, Rio Maior; Portugal

## Resumen

**Introducción.** El desarrollo motor en la infancia es fundamental para la adquisición de habilidades perceptivas y cognitivas avanzadas, desempeñando un papel crucial en el desarrollo personal y en la adquisición de competencias para la vida diaria. **Objetivo.** Examinar las diferencias en habilidades motrices de niños de 3 a 5 años según su ubicación geográfica (zona urbana o rural) y género. **Método.** Se estudió una muestra de 94 preescolares portugueses de 3 a 5 años (48 niños y 46 niñas), de los cuales 26 pertenecían a áreas rurales y 68 a áreas urbanas. El estudio se llevó a cabo en 8 centros educativos diferentes. Las competencias motrices de los preescolares se evaluaron a través del test MOBAK-KG. **Resultados.** Se observó que los niños de zonas urbanas superan en habilidades motrices relacionadas con el control del cuerpo y de objetos a los de zonas rurales. Por otro lado, las habilidades motrices de las niñas no mostraron diferencias significativas según su ubicación geográfica. **Conclusión.** Mientras que el entorno geográfico influye en el desarrollo motor de los niños, en el caso de las niñas, otros factores, como los socioeconómicos y culturales, podrían tener un mayor impacto. Estos resultados resaltan la importancia de prestar especial atención al desarrollo motor de las niñas y de investigar cómo las expectativas culturales y de género pueden influir en su evolución motriz.

## Abstract

**Introduction.** Motor development during childhood is fundamental for acquiring advanced perceptual and cognitive skills, playing a pivotal role in personal development and skill acquisition later in life. **Aim.** This study aims to investigate differences in the motor skills of children between the ages of 3 to 5, based on their geographic location (urban or rural) and gender. **Method.** A cohort of 94 Portuguese children between the ages of 3 and 5 years old (comprising 48 boys and 46 girls) were selected for a study. Data collection was conducted within 8 different schools, and motor skills were assessed utilizing the MOBAK-KG test.

**Results.** It was observed that children from urban areas outperformed those from rural areas in motor skills related to body and object control. On the contrary, girls' motor skills did not show significant differences according to their geographical location. **Conclusion.** Although the geographical environment influences children's motor development, other factors, such as socio-economic and cultural factors, may have a greater impact on girls. These findings emphasise the significance of focusing on the motor development of girls and examining how cultural and gender expectations can impact their motor skills.

## Introduction

Child development is a series of physical, linguistic, mental, and emotional changes that occur from birth to early adulthood. These changes include areas such as gross and fine motor skills, speech, language, cognition, social interaction, and emotional regulation. In particular, motor development in infancy is crucial as it lays the foundation for more advanced perceptual and cognitive skills (Aye et al., 2017). These basic motor skills are essential for personal development and the acquisition of more complex skills needed in everyday life (Xia et al., 2022).

Several factors, both biological and environmental, influence children's motor development (Antunes et al., 2018; Özal et al., 2020; Xia et al., 2022). For example, Özal et al. (2020) highlight the significant influence of family and environmental variables on gross motor function during the preschool years. Specifically, their study suggests that maternal education level appears to be most influential between the first 8 and 16 months, and socioeconomic level between the next 10 and 60 months. Students with higher socioeconomic status have been found to have some advantages in motor development compared to their peers with lower socioeconomic status (Barnett et al., 2016).

Geographical context, particularly the urban-rural divide, plays a key role in motor development. Although the exact relationship between geographic location and motor performance is not fully defined, several studies suggest that children in rural areas have a healthier profile of cardiorespiratory and muscular fitness than their urban counterparts (Aye et al., 2017; Wang et al., 2020; Xia et al., 2022). However, the study by Xia et al. (2022) found conflicting results, highlighting the need to consider socioeconomic and family factors for a deeper understanding. The discrepancy in results could be due to factors such as higher outdoor exposure and lower participation in organised sports in rural areas (Bardid et al., 2016).

It is important to consider the differences between urban and rural environments when analysing motor development. For example, the availability of open spaces in rural areas and the tendency for children to walk to school may contribute to better motor skills (Antunes et al., 2018; Aye et al., 2017). In contrast, urban children, particularly those with access to adequate facilities and resources, have better development of object control skills (Aye et al., 2017).

Furthermore, it is crucial to explore possible gender differences in preschool motor development. Several studies have identified gender-specific trends and disparities in motor

skills (López et al., 2021; Schlund et al., 2021; Xia et al., 2022). Understanding these relationships and disparities is vital for designing effective interventions and strategies to optimise child development. In the study by Xia et al. (2022), it was observed that children from diverse backgrounds showed notable differences in three locomotor skills and five object control skills. However, girls showed significant variations in only three skills. The study also highlights that children's motor skills were marked by regional and ethnic factors, indicating a confluence of cultural and environmental influences on their development. This trend was not observed in girls. Despite some existing evidence, there is a gap in the literature on differences in motor development between boys and girls in urban and rural contexts. Therefore, the aim of this study was to analyse the influence of the area of belonging (urban and rural) on the basic motor skills of children aged 3-5 years differentiated by gender.

## **Method**

### *Sample/Participants*

The sample consisted of 94 Portuguese preschool children, aged between 3 and 5 years, of whom 48 were boys and 46 were girls. These participants were selected from 8 educational institutions located in different cities in Portugal. According to their place of origin, 26 preschool children came from rural areas, while 68 came from urban areas.

### *Measures*

#### *Origin and gender*

The selection of the participants was carried out through a non-probabilistic procedure, using a sampling by convenience and geographical closeness to choose 8 educational preschools of the public-school network of Beja (Portugal). Following our explanatory presentation of the research and procedures, the children's legal guardians or parent signed a written informed consent. To participate in the study the children shouldn't suffer from illness or difficulty that inhibits participation in the development of the MOBAC KG (Herrmann et al., 2018a). All participants were evaluated in their PE gymnasiums.

#### *Basic motor skills*

The MOBAC-KG test battery is used to assess basics motor competence (BMC) in kindergarten (Herrmann et al., 2018a; Legarra-Gorgoñon et al., 2023), includes a total of eight test items and is systematized in two subscales of motor skills: locomotor (items: balancing, rolling, jumping,

running) and manipulative (items: throwing, catching, bouncing, dribbling) and is designed for preschoolers, aged between four and six years. Each motor skill is evaluated using three to five criteria. The evaluator scores based on the number of successful attempts according to the criteria. If the skill is not completed, a score of “0” is allocated. Successful skill achievement corresponds to a specific score. Each test item on the scale is scored on a scale of “0 to 2” points. Therefore, in both MOBAK KG test subscales maximum scores of 8 points can be reached, resulting in a combined sum score ranging from 0 (lowest BMC) to 16 points (highest BMC).

### ***Procedure***

After a description and a one-off demonstration, the preschoolers’ children performed the tests according to the MOBAK KG protocol (Herrmann et al., 2018a). Participants performed the tests included in the manipulative sub scale: single-handed throwing at a fixed target, two-handed catching a bouncing ball, two-handed clapping catch, and dribbling with feet around obstacles. After they performed the tests integrated in the locomotor sub scale: walking forward and backward on a balance beam, forward rolls on an incline, one-legged hopping back and forth, and running forward and backward. A score of 0 points was awarded for zero successful attempts, 1 point for one successful attempt, and 2 points for two successful attempts. The general procedures to assess BMC and the criteria for success or unsuccess are described elsewhere (Herrmann et al., 2018a).

### ***Statistical analysis***

Data are presented as mean and standard deviation. An analysis of variance was used to determine whether the preschoolers' motor skills differed according to their place of origin. The data of belonging to a geographical area categorised as rural vs. urban were entered as a fixed factor and motor skills categorised as insufficient development (0), sufficient development (1) and good development (2) were entered as the dependent variable. All analyses were adjusted for gender. The significance level was set at  $p < 0.05$ . Analyses were performed using SPSS (v. 22.0 version for Windows, SPSS Inc., Chicago, IL).



## Results

Table 1 shows the results of the analysis of variance differentiated by gender and geographical location. In terms of locomotor skills, children from rural areas perform worse in body rolling than their urban counterparts ( $p=0.005$ ). However, girls from rural areas perform better in body rolling than girls from urban areas ( $p=0.034$ ). In manipulative skills, rural girls show higher scores in throwing than urban students ( $p=0.27$ ). In grasping skills, children living in rural areas show lower scores than their peers living in urban areas ( $p=0.013$ ). For both boys and girls, pupils living in rural areas show lower scores in the hand bounce skill than those living in urban areas ( $p=0.001$  and  $p=0.002$  respectively).

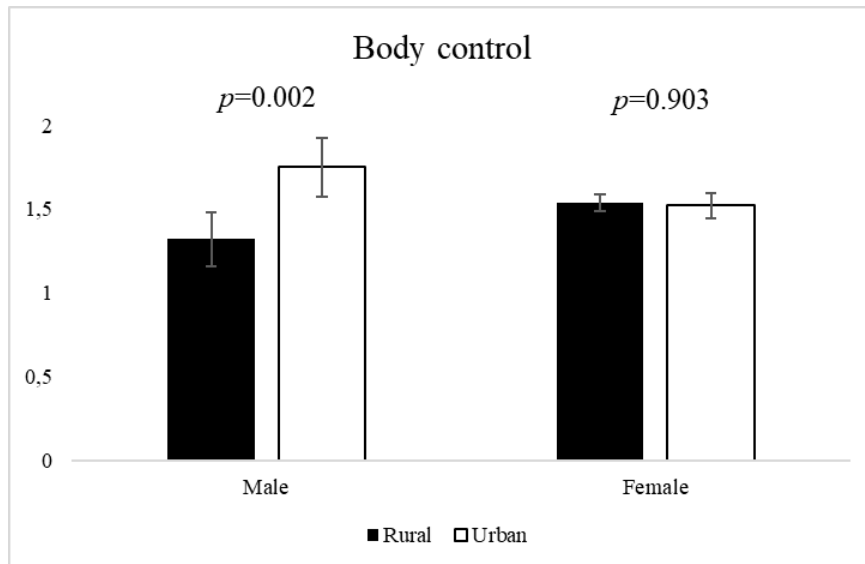
**Table 1.**

Comparison of motor skills by geographical origin differentiated by gender.

		Male				<i>p</i>	Female				<i>p</i>
		Rural		Urban			Rural		Urban		
		Mean	SD	Mean	SD		Mean	SD	Mean	SD	
Locomotives	Running	1.57	0.514	1.79	0.410	0.119	1.58	0.669	1.65	0.597	0.759
	Jumping	1.36	0.842	1.79	0.410	<b>0.019*</b>	1.42	0.900	1.74	0.511	0.140
	Rolling	0.93	0.917	1.65	0.691	<b>0.005*</b>	1.67	0.651	1.09	0.830	<b>0.034*</b>
Manipulative	Balancing	1.43	0.852	1.76	0.554	0.111	1.50	0.798	1.62	0.697	0.631
	Catching	1.21	0.975	1.76	0.496	<b>0.013*</b>	1.58	0.515	1.35	0.812	0.365
	Throwing	1.43	0.852	1.32	0.684	0.655	1.50	0.674	0.88	0.844	<b>0.027*</b>
	Bouncing	0.64	0.842	1.59	0.657	<b>0.001*</b>	0.50	0.674	1.29	0.784	<b>0.002*</b>
	Dribbling	1.07	0.829	1.38	0.697	0.190	0.92	0.673	0.82	0.673	0.719

In summary, the results show that boys from rural areas have less body control than their peers from urban areas ( $p=0.002$ ). However, girls from rural areas do not show significant differences according to their area of residence ( $p>0.05$ ).

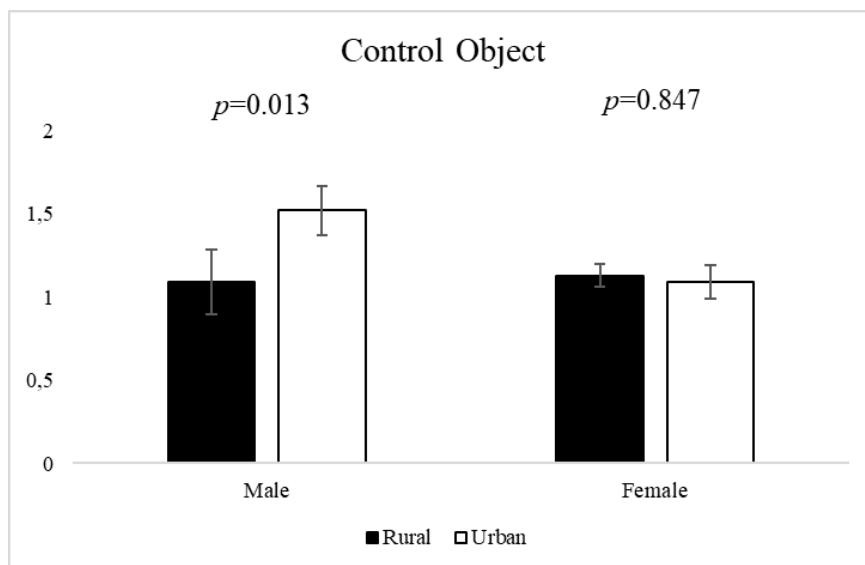
**Figure 1.** Association between geographical location and body control in children aged 3 to 5 years. An analysis of variance was performed with geographical location as a fixed factor and body motor control as the dependent variable.



In terms of object control, the results show that boys from rural areas have less object control than their peers from urban areas ( $p=0.013$ ). However, girls from rural areas do not show significant differences according to their area of residence ( $p>0.05$ ).

**Figure 2.**

Association between geographic location and object control in children aged 3 to 5 years. An analysis of variance was performed in which geographic belonging was introduced as a fixed factor and object control as a dependent variable.



## Discussion

The aim of this study was to analyse the differences in motor skills of children aged 3-5 years according to their geographical origin and differentiated by gender. The results show that boys from rural areas have poorer body and object control than those from urban areas. However, no significant differences in these skills were found for girls. These results are in line with previous studies (Tomaz et al., 2019), which show that urban children have better motor skills than rural children. However, there are studies that show opposite results (Bardid et al., 2016; Specht et al., 2022) or find no significant differences (Famelia et al., 2018).

### *Body control skills*

Urban children were found to outperform rural children in body control motor skills. This finding is consistent with previous research suggesting that access to organised sports facilities and programmes in urban areas may influence better motor development (Nazarpouri et al., 2023). However, other studies have shown opposite results, suggesting that the environment may have different influences on specific motor skills (Antunes et al., 2018; Drenowatz et al., 2020). For example, in the study by Drenowatz et al. (2020), results showed that boys from rural areas performed better than urban boys in tests related to speed, agility and endurance.

For girls, on the other hand, no significant differences were found between rural and urban areas in body control motor skills. These findings are consistent with previous research (Cheng et al., 2023; Xia et al., 2022), although the underlying causes are still unclear.

### *Object control skills*

In terms of object control skills, rural children perform less well than their urban counterparts. In particular, urban children were found to be more skilled in activities such as catching and throwing. These findings are consistent with previous research that examined the relationship between motivation to move and the development of basic motor skills in preschool children from urban and rural settings (Nazarpouri et al., 20-23).

For girls, no significant differences were found in general object control. However, in specific skills such as jumping and throwing, rural girls outperformed urban girls. These findings may be consistent with a study that examined spatial perception and motor skills in drawing and found notable differences between rural and urban girls (Trifunović et al., 2022). However, these findings contrast with those of Sääkslahti and Niemistö (2021), who found that girls from metropolitan areas performed worse in object manipulation than girls from other areas. It is

important to note that although there are studies on these skills, gender differences have not yet been sufficiently explored in the scientific literature.

#### *Strengths and limitations*

The main limitation of this study is the sample. The size is limited for a cross-sectional study and does not adequately reflect the diversity of the population, as it focuses on participants from a specific region of Portugal. This specificity prevents the generalisability of the results to a wider context. In addition, certain covariates that could have an impact on the results, such as the socio-economic status of the participants' families or the facilities and resources available for preschool children's physical activity in and out of school, were not considered.

However, this study also has notable strengths. The strength and novelty of this study is the gender-differentiated analysis, an approach that has been overlooked in most previous studies. In addition, the instrument used to assess the participants' motor skills is highly reliable and has been validated in numerous research studies. Finally, it is important to mention that the research protocol, which was established prior to data collection, was strictly adhered to.

#### *Future research*

It is important that future research focuses on the gender differences observed in urban and rural settings. By considering the geographical context, together with other critical covariates such as family socio-economic status and additional social factors, the underlying causes of differences in motor development between boys and girls can be elucidated. In particular, it would be beneficial to pay particular attention to girls, as current research suggests that they may face particular challenges in their motor development. It would also be important to explore how cultural experiences and gender expectations in different settings may influence girls' motor development. By understanding these dynamics, more effective interventions and strategies can be designed to meet the specific needs of girls, considering the environment in which they live.

### **Conclusions**

The present study has comprehensively examined the development of motor skills in children aged 3-5 years, considering geographical and gender factors. The data show that the environment, whether urban or rural, has a significant impact on the motor development of preschool children, especially boys. Urban boys showed superior performance in both body and object control motor skills compared to their rural counterparts. However, girls did not show

significant differences based on geography, suggesting that other factors, possibly socio-economic and cultural, have a greater influence on their motor development.

The gender distinction in the study provided valuable insights. While boys showed differences based on their environment, girls showed no such differences, suggesting that cultural expectations and experiences may play a more important role in their motor development than area of origin. This suggests that special attention should be paid to girls, looking more closely at which variables are the most important determinants of their development in different contexts. This will enable more effective and tailored strategies and interventions to be developed to support the optimal motor development of all pre-school girls and boys.

## **Acknowledgements**

## **Conflict of interest**

The authors declare no conflict of interest. The study protocol followed the tenets of the Helsinki Declaration. Written informed consent was obtained from a parent and/or legal guardian.

## **Funding**

Nothing to declare

## **Bibliographical references**

- António M Antunes, Duarte L Freitas, José Maia, Donald Hedeker, Élvio R Gouveia, Martine Thomis, Johan Lefevre & Lisa M Barnett (2018): Motor performance, body fatness and environmental factors in preschool children, *Journal of Sports Sciences*, DOI:
- Antunes, A. M., Freitas, D. L., Maia, J., Hedeker, D., Gouveia, É. R., Thomis, M., Lefevre, J., & Barnett, L. M. (2018). Motor performance, body fatness and environmental factors in preschool children. *Journal of Sports Sciences*, 36(20), 2289-2295. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1449410>
- Aye, T., Oo, K. S., Khin, M. T., Kuramoto-Ahuja, T., & Maruyama, H. (2017). Gross motor skill development of 5-year-old Kindergarten children in Myanmar. *Journal of Physical Therapy Science*, 29(10), 1772-1778. <https://doi.org/10.1589/jpts.29.1772>
- Bardid, F., Huyben, F., Lenoir, M., Seghers, J., De Martelaer, K., Goodway, J. D., & Deconinck, F. J. A. (2016). Assessing fundamental motor skills in Belgian children aged

- 3-8 years highlights differences to US reference sample. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, 105(6), e281-e290. <https://doi.org/10.1111/apa.13380>
- Barnett, L. M., Lai, S. K., Veldman, S. L. C., Hardy, L. L., Cliff, D. P., Morgan, P. J., Zask, A., Lubans, D. R., Shultz, S. P., Ridgers, N. D., Rush, E., Brown, H. L., & Okely, A. D. (2016). Correlates of Gross Motor Competence in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 46(11), 1663-1688. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0495-z>
- Cheng, S.-Y., Tai, H.-L., & Wang, T.-T. (2023). Impact of COVID-19 Pandemic on Children's Fundamental Motor Skills: A Study for the Taiwanese Preschoolers Teachers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(18), 6764. <https://doi.org/10.3390/ijerph20186764>
- Drenowatz, C., Hinterkörner, F., & Greier, K. (2020). Physical fitness in upper austrian children living in urban and rural areas: A cross-sectional analysis with more than 18,000 children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(3), 10-12. <https://doi.org/10.3390/ijerph17031045>
- Famelia, R., Tsuda, E., Bakhtiar, S., & Goodway, J. D. (2018). Relationships among perceived and actual motor skill competence and physical activity in Indonesian preschoolers. *Journal of Motor Learning and Development*, 6(s2), S403-S423.
- López, S. G., Ortega, F. Z., Jiménez, J. L. U., & Valero, G. G. (2021). Impact of physical activity on emotional intelligence and sex differences. *Retos*, 42(2017), 636-642. <https://doi.org/10.47197/RETOS.V42I0.86448>
- Nazarpouri, S., Doralp, S., Bahram, A., Sayarifard, A., & Haqqani, S. (2023). The Relationship Between Motivation to Move and the Development of Fundamental Movement Skills Among Urban and Rural Preschool Children in Iran. *Asian Journal Sports Medicine*, 14(4).
- Özal, C., Bayoğlu, B., Karahan, S., Günel, M. K., & Anlar, B. (2020). Gross motor development of preschool children: Effects of socioeconomic status and maternal education. *Turkish Journal of Pediatrics*, 62(1), 10-18. <https://doi.org/10.24953/turkjped.2020.01.002>
- Rodrigues, J. D.-S., Lencini, K. A., & Lara, S. (2019). Desenvolvimento motor e a estabilidade postural de estudantes de escolas rurais e urbanas: um estudo comparativo. *Saúde (Santa Maria)*, 45(3). <https://doi.org/10.5902/2236583434331>

- Sääkslahti, A., & Niemistö, D. (2021). Outdoor activities and motor development in 2–7-year-old boys and girls. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(SI1), 463-468. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s1047>
- Schlund, A., Reimers, A. K., Bucksch, J., Linder, S., & Demetriou, Y. (2021). Sex/gender considerations in school-based interventions to promote children's and adolescents' physical activity: A systematic review. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 51(3), 257-268. <https://doi.org/10.1007/s12662-021-00724-8>
- Specht, I. O., Larsen, S. C., Rohde, J. F., Østergaard, J. N., & Heitmann, B. L. (2022). Comparison of Motor Difficulties Measured in the First Year of School among Children Who Attended Rural Outdoor or Urban Conventional Kindergartens. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(21), 14158.
- Tomaz, S. A., Jones, R. A., Hinkley, T., Bernstein, S. L., Twine, R., Kahn, K., ... & Draper, C. E. (2019). Gross motor skills of South African preschool-aged children across different income settings. *Journal of science and medicine in sport*, 22(6), 689-694.
- Trifunović, A., Pešić, D., & Čičević, S. (2022). Experimental Study: Children's Perceptions Expressed Through Drawings and Coloring. *Perceptual and Motor Skills*, 129(4), 1151-1176. <https://doi.org/10.1177/00315125221104780>
- Wang, Q., Ma, J., Maehashi, A., & Kim, H. (2020). The associations between outdoor playtime, screen-viewing time, and environmental factors in chinese young children: The “eat, be active and sleep well” study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(13), 1-13. <https://doi.org/10.3390/ijerph17134867>
- Xia, X., Chao, L., Nan, C., Yin, X., Zheng, H., & Zhang, S. (2022). Fundamental motor skills of kindergarten children in different environments and ethnic groups in Northwest China. *BMC Pediatrics*, 22(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12887-022-03497-7>
- Herrmann, C., Ferrari, I., Wliti, M., Wacker, S., & Kühnis, J. (2018). *MOBAK-KG testmanual (english). Basic motor competencies in kindergarten.*
- Legarra-Gorgoñon, G., García-Alonso, Y., Ramírez-Vélez, R., Erice-Echegaray, B., Izquierdo, M., & Alonso-Martínez, A. M. (2023, 2023/08/11). Associations between basic motor competencies and physical fitness in Spanish pre-schoolers: a cross-sectional study. *Italian Journal of Pediatrics*, 49(1), 97. <https://doi.org/10.1186/s13052-023-01504-w>

## Capítulo V - Discussão Geral

Este estudo teve como objetivo geral analisar o nível de CM de crianças da Educação Pré-Escolar em diferentes escolas públicas do concelho de Beja, Portugal.

Os resultados revelaram que as crianças apresentaram níveis altos nas diversas CM (2 pontos alcançados): a CM de «agarrar» na área manipulativa e as CM «equilíbrio» «rolamento» «saltar» e «correr» na área locomotora alcançaram o sucesso por mais de 50% dos alunos. Verificou-se uma elevada percentagem de alunos com insucesso (0 pontos alcançados) nas CM: «conduzir»: 26,6% (n=25) e «driblar»: 24,5% (n=23). Relativamente às diferenças entre géneros, as raparigas apresentaram uma CM geral significativamente inferior à dos rapazes ( $p < 0.05$ ). Por outro lado, considerando a localização dos diferentes alunos, os alunos avaliados em contexto urbano apresentaram valores mais elevados do que os alunos avaliados em contexto rural, na CM «lançar» tal não acontece, sendo os alunos avaliados em contexto rural a apresentar mais CM e apresentando valores significativamente mais elevados ( $p < 0.05$ ).

Ao analisar as diferenças nas HM das crianças, de 3 a 5 anos, em função da sua origem geográfica e por género, o presente estudo revelou diferenças significativas das CM entre raparigas e rapazes, em contexto urbano e rural, e também se verificaram diferenças significativas em relação a algumas das HM. Foi verificado que os níveis gerais de CM de cada uma das áreas (manipulação e locomoção) avaliadas foram elevados.

Verificou-se que, em termos de HM locomotoras, as crianças das áreas rurais apresentam pior desempenho no «rolamento» do que as crianças das áreas urbanas ( $p = 0,005$ ). No entanto, as meninas das áreas rurais apresentam melhor desempenho no «rolamento» do que as meninas das áreas urbanas ( $p = 0,034$ ). Nas HM manipulativas, as meninas das áreas rurais apresentam pontuações mais altas no «lançar» do que as meninas de áreas urbanas ( $p = 0,27$ ). Nas CM Manipulativas, as crianças que vivem em áreas rurais apresentam pontuações mais baixas do que os seus pares de áreas urbanas ( $p = 0,013$ ). Tanto para rapazes como para raparigas, os alunos que vivem em áreas rurais apresentam pontuações mais baixas na HM



«lançar» do que aqueles que vivem em áreas urbanas ( $p=0,001$  e  $p=0,002$ , respectivamente).

Os resultados mostram que os meninos das áreas rurais têm um controle corporal e de objetos mais fraco do que os das áreas urbanas. No entanto, não foram encontradas diferenças significativas nestas competências para as raparigas. Estes resultados estão de acordo com estudos anteriores (Tomaz et al., 2019), que mostram que as crianças de áreas urbanas têm melhores capacidades motoras do que as crianças rurais. No entanto, existem estudos que mostram resultados opostos (Bardid et al., 2016; Specht et al., 2022) ou não encontram diferenças significativas (Famelia et al., 2018).

No que se refere às HM de locomoção, descobriu-se que as crianças urbanas superam as crianças rurais. Esta descoberta é consistente com pesquisas anteriores que sugerem que o acesso a instalações e programas desportivos organizados em áreas urbanas pode influenciar um melhor desenvolvimento motor (Nazarpouri et al., 2023). No entanto, outros estudos mostraram resultados opostos, sugerindo que o ambiente pode ter diferentes influências nas HM específicas (Antunes et al., 2018; Drenowatz et al., 2020). Por exemplo, no estudo de Drenowatz et al. (2020), os resultados mostraram que os meninos das áreas rurais tiveram melhor desempenho do que os meninos de áreas urbanas em testes relacionados à velocidade, agilidade e resistência.

Por outro lado, para as meninas, não foram encontradas diferenças significativas entre as áreas rurais e urbanas nas HM de locomoção. Estas descobertas são consistentes com pesquisas anteriores (Cheng et al., 2023; Xia et al., 2022), embora as causas subjacentes ainda não sejam claras.

Em termos de competências de controlo de objetos (manipulação), as crianças rurais têm um desempenho pior do que as suas congéneres urbanas. Em particular, descobriu-se que as crianças urbanas eram mais hábeis em atividades como agarrar e lançar. Estas descobertas são consistentes com pesquisas anteriores que analisaram a relação entre a motivação para se movimentar e o desenvolvimento de HM básicas em crianças pré-escolares de ambientes urbanos e rurais (Nazarpouri et al., 20-23).

Para as meninas, não foram encontradas diferenças significativas no controlo geral de objetos. Contudo, em competências específicas como saltar e lançar, as raparigas rurais superaram as raparigas urbanas. Estas descobertas podem ser consistentes com um estudo que examinou a perceção espacial e as capacidades motoras no desenho e encontrou diferenças notáveis entre raparigas rurais e urbanas (Trifunović et al., 2022). No entanto, estas conclusões contrastam com as de Sääkslahti e Niemistö (2021), que concluíram que as raparigas das áreas urbanas tiveram um desempenho pior na manipulação de objetos do que as raparigas de outras áreas. É importante salientar que embora existam estudos sobre estas competências, as diferenças de género ainda não foram suficientemente exploradas na literatura científica.

## **1. Limitações Globais do Estudo**

A principal limitação deste estudo é a amostra. A dimensão é limitada para um estudo transversal e não reflete adequadamente a diversidade da população, uma vez que se concentra em participantes de uma região específica de Portugal. Esta especificidade impede a generalização dos resultados para um contexto mais amplo. Além disso, não foram consideradas certas covariáveis que poderiam ter impacto nos resultados, como a situação socioeconómica das famílias dos participantes ou as instalações e recursos disponíveis para a AF das crianças em idade pré-escolar, dentro e fora da escola.

No entanto, este estudo também tem pontos fortes notáveis. A força e a novidade deste estudo é a análise diferenciada por género, uma abordagem que foi negligenciada na maioria dos estudos anteriores. Além disso, o instrumento utilizado para avaliar as habilidades motoras dos participantes é altamente confiável e foi validado em inúmeras pesquisas. Por fim, é importante mencionar que o protocolo de pesquisa, estabelecido antes da coleta de dados, foi rigorosamente respeitado.

## **2. Perspetivas Futuras de Estudo**

É importante que a investigação futura se concentre nas diferenças de género observadas em ambientes urbanos e rurais. Ao considerar o contexto geográfico, juntamente com outras covariáveis críticas, como o estatuto socioeconómico familiar e fatores sociais adicionais, as causas subjacentes das diferenças no desenvolvimento motor entre rapazes e raparigas podem ser elucidadas. Em particular, seria benéfico prestar especial atenção às raparigas, uma vez que a investigação atual sugere que elas podem enfrentar desafios específicos no seu desenvolvimento motor.

Seria também importante explorar como as experiências culturais e as expectativas de género em diferentes contextos podem influenciar o desenvolvimento motor das raparigas. Ao compreender estas dinâmicas, podem ser concebidas intervenções e estratégias mais eficazes para satisfazer as necessidades específicas das raparigas, considerando o ambiente em que vivem.

## Conclusões

A presente dissertação teve como objetivo primordial analisar o nível de Competência Motora (CM) de crianças da Educação Pré-Escolar em diferentes escolas públicas do concelho de Beja, Portugal.

Os dados mostram que o ambiente, seja ele urbano ou rural, tem impacto significativo na CM das crianças pré-escolares, principalmente nos meninos. Os meninos de áreas urbanas apresentaram desempenho superior nas HM de controlo corporal e de objetos em comparação com seus colegas de áreas rurais. No entanto, as raparigas não apresentaram diferenças significativas com base na localização geográfica, sugerindo que outros fatores, possivelmente socioeconómicos e culturais, têm maior influência na sua CM.

A distinção de género no estudo forneceu informações valiosas. Enquanto os rapazes mostraram diferenças com base no seu ambiente, as raparigas não mostraram tais diferenças, sugerindo que as expectativas e experiências culturais podem desempenhar um papel mais importante na sua CM do que a área de origem. Isto sugere que deve ser dada especial atenção às raparigas, observando mais de perto quais as variáveis que são as determinantes mais importantes do seu desenvolvimento em diferentes contextos. Isto permitirá o desenvolvimento de estratégias e intervenções mais eficazes e personalizadas para apoiar o desenvolvimento motor ideal de todas as meninas e meninos em idade pré-escolar.

Perante estes resultados, é imperativo prosseguir com pesquisas semelhantes, procurando identificar possíveis lacunas no desenvolvimento motor infantil e nas oportunidades disponíveis para promovê-lo. Esse compromisso contínuo com a investigação contribuirá para uma compreensão mais abrangente dos fatores que impactam a CM das crianças, auxiliando estratégias e intervenções mais eficazes no âmbito educacional e familiar.

Vale ressaltar que os valores obtidos neste estudo podem não ser extrapoláveis para um universo mais amplo, dada a diversidade de resultados de Portugal em comparação com a União Europeia. O país apresenta níveis preocupantes de competência motora e uma grande percentagem de pessoas não praticantes de AF na União Europeia.

Diante desse cenário, a abordagem da literacia física desde a infância apresenta-se como uma resposta crucial para Portugal, estabelecendo as bases para um estilo de vida ativo e saudável ao longo da vida.

## Referências Bibliográficas

António M Antunes, Duarte L Freitas, José Maia, Donald Hedeker, Élvio R Gouveia, Martine Thomis, Johan Lefevre & Lisa M Barnett (2018): Motor performance, body fatness and environmental factors in preschool children, *Journal of Sports Sciences*, DOI:

Antunes, A. M., Freitas, D. L., Maia, J., Hedeker, D., Gouveia, É. R., Thomis, M., Lefevre, J., & Barnett, L. M. (2018). Motor performance, body fatness and environmental factors in preschool children. *Journal of Sports Sciences*, 36(20), 2289-2295. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1449410>

Aye, T., Oo, K. S., Khin, M. T., Kuramoto-Ahuja, T., & Maruyama, H. (2017). Gross motor skill development of 5-year-old Kindergarten children in Myanmar. *Journal of Physical Therapy Science*, 29(10), 1772-1778. <https://doi.org/10.1589/jpts.29.1772>

Bardid, F., Huyben, F., Lenoir, M., Seghers, J., De Martelaer, K., Goodway, J. D., & Deconinck, F. J. A. (2016). Assessing fundamental motor skills in Belgian children aged 3-8 years highlights differences to US reference sample. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*, 105(6), e281-e290. <https://doi.org/10.1111/apa.13380>

Barnett, L. M., Lai, S. K., Veldman, S. L. C., Hardy, L. L., Cliff, D. P., Morgan, P. J., Zask, A., Lubans, D. R., Shultz, S. P., Ridgers, N. D., Rush, E., Brown, H. L., & Okely, A. D. (2016). Correlates of Gross Motor Competence in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 46(11), 1663-1688. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0495-z>

Barnett, L. M., van Beurden, E., Morgan, P. J., Brooks, L. O., & Beard, J. R. (2010, Jun). Gender differences in motor skill proficiency from childhood to adolescence: a longitudinal study. *Res Q Exerc Sport*, 81(2), 162-170. <https://doi.org/10.1080/02701367.2010.10599663>

Barnett, L. M., Webster, E. K., Hulteen, R. M., De Meester, A., Valentini, N. C., Lenoir, M., Pesce, C., Getchell, N., Lopes, V. P., Robinson, L. E., Brian, A., & Rodrigues, L. P. (2022, 2022/04/01). Correction to: Through the Looking Glass: A Systematic Review of Longitudinal Evidence, Providing New Insight for Motor Competence and Health. *Sports Medicine*, 52(4), 921-921. <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01563-1>

Barreiros, J. (2016). Plano Nacional de Formação de Treinadores – Manuais de formação grau I. Instituto Português do Desporto e Juventude.

Bisi, M. C., Pacini Panebianco, G., Polman, R., & Stagni, R. (2017, 2017/07/01/). Objective assessment of movement competence in children using wearable sensors: An instrumented version of the TGMD-2 locomotor subtest. *Gait & Posture*, 56, 42-48. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2017.04.025>

Castro, M. (2008). A influência do contexto nas habilidades motoras fundamentais de pré-escolares. Universidade Federal do Rio Grande do Sul]. Porto Alegre, Brasil.

Chambers, M. W., & Sudgen, D. A. (2006). *Early Years Movement Skills: Description, Diagnosis and Intervention*. Wiley Publishers Limited.

Cheng, S.-Y., Tai, H.-L., & Wang, T.-T. (2023). Impact of COVID-19 Pandemic on Children's Fundamental Motor Skills: A Study for the Taiwanese Preschoolers Teachers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(18), 6764. <https://doi.org/10.3390/ijerph20186764>

Drenowatz, C., Hinterkörner, F., & Greier, K. (2020). Physical fitness in upper austrian children living in urban and rural areas: A cross-sectional analysis with more than 18,000 children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(3), 10-12. <https://doi.org/10.3390/ijerph17031045>

Edwards, L. C., Bryant, A. S., Keegan, R. J., Morgan, K., & Jones, A. M. (2017, Jan). Definitions, Foundations and Associations of Physical Literacy: A Systematic Review. *Sports Med*, 47(1), 113-126. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0560-7>

Ennis, C. D. (2011, 2011/02/01). Physical Education Curriculum Priorities: Evidence for Education and Skillfulness. *Quest*, 63(1), 5-18. <https://doi.org/10.1080/00336297.2011.10483659>

European Commission. (2016). Recommendations to encourage physical education in schools, including motor skills in early childhood, and to create valuable interactions with the sport sector, local authorities and the private sector (Expert Group on Health-Enhancing Physical Activity). <http://ec.europa.eu/transparency/regexpert/index.cfm?do=groupDetail.groupDetailDoc&id=19860&no=1>.

Famelia, R., Tsuda, E., Bakhtiar, S., & Goodway, J. D. (2018). Relationships among perceived and actual motor skill competence and physical activity in Indonesian preschoolers. *Journal of Motor Learning and Development*, 6(s2), S403-S423.

Gallahue, D. L., Ozmun, J. C., & Goodway, J. (2012). *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults*. McGraw-Hill.

Gallahue, D., & Ozmun, J. (2005). *Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. Phorte Editora.

Goodway, J. D., Ozmun, J. C., & Gallahue, D. L. (2019). *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults*. Jones & Bartlett Learning.

Haibach-Beach, P. S., Reid, G., & Collier, D. H. (2018). *Motor learning and development* (2nd ed.). Human Kinetics.

Haywood, K. M., & Getchell, N. (2014). *Lifespan Motor Development* (6th ed.). Human Kinetics.

Herrmann, C., Ferrari, I., Wlti, M., Wacker, S., & Kühnis, J. (2018). MOBAK-KG testmanual (english). Basic motor competencies in kindergarten.

Herrmann, C., Ferrari, I., Wlti, M., Wacker, S., & Kühnis, J. (2018a). MOBAK-KG testmanual (english). Basic motor competencies in kindergarten.

Herrmann, C., Ferrari, I., Wlti, M., Wacker, S., & Kühnis, J. (2018b). MOBAK-KG testmanual (english). Basic motor competencies in kindergarten. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3774438>

Herrmann, C., Heim, C., & Seelig, H. (2019, 2019/01/01/). Construct and correlates of basic motor competencies in primary school-aged children. *Journal of Sport and Health Science*, 8(1), 63-70. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jshs.2017.04.002>

Hulteen, R. M., Morgan, P. J., Barnett, L. M., Stodden, D. F., & Lubans, D. R. (2018, 2018/07/01). Development of Foundational Movement Skills: A Conceptual Model for Physical Activity Across the Lifespan. *Sports Medicine*, 48(7), 1533-1540. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0892-6>

IPLA. (2017). International Physical Literacy Association. International Physical Literacy Association. <https://www.physical-literacy.org.uk/>

Legarra-Gorgoñon, G., García-Alonso, Y., Ramírez-Vélez, R., Erice-Echegaray, B., Izquierdo, M., & Alonso-Martínez, A. M. (2023, 2023/08/11). Associations between basic motor competencies and physical fitness in Spanish pre-schoolers: a cross-sectional study. *Italian Journal of Pediatrics*, 49(1), 97. <https://doi.org/10.1186/s13052-023-01504-w>

Legarra-Gorgoñon, G., García-Alonso, Y., Ramírez-Vélez, R., Erice-Echegaray, B., Izquierdo, M., & Alonso-Martínez, A. M. (2023, 2023/08/11). Associations between basic motor competencies and physical fitness in Spanish pre-schoolers: a cross-sectional study. *Italian Journal of Pediatrics*, 49(1), 97. <https://doi.org/10.1186/s13052-023-01504-w>

Lindquist, C. H., Reynolds, K. D., & Goran, M. J. (1999). Sociocultural determinants of physical activity among children. *American Journal Preventive Medicine*, 29, 309–312.

López, S. G., Ortega, F. Z., Jiménez, J. L. U., & Valero, G. G. (2021). Impact of physical activity on emotional intelligence and sex differences. *Retos*, 42(2017), 636-642. <https://doi.org/10.47197/RETOS.V42I0.86448>

Malina, R. M. (2004). Motor Development during Infancy and Early Childhood: Overview and Suggested Directions for Research. *International Journal of Sport and Health Science*, 2, 50-66. <https://doi.org/10.5432/ijshs.2.50>

Matos, B., & Loureiro, V. (2022). Oportunidades de estimulação motora no ambiente familiar de crianças dos 18 aos 42 meses Instituto Politécnico de Beja, Escola Superior de Educação]. Beja. <https://hdl.handle.net/20.500.12207/5865>



Morgan, P. J., Barnett, L. M., Cliff, D. P., Okely, A. D., Scott, H. A., Cohen, K. E., & Lubans, D. R. (2013). Fundamental Movement Skill Interventions in Youth: A Systematic Review and Meta-analysis. *Pediatrics*, 132(5), e1361-e1383. <https://doi.org/10.1542/peds.2013-1167>

Nazarpouri, S., Doralp, S., Bahram, A., Sayarifard, A., & Haqqani, S. (2023). The Relationship Between Motivation to Move and the Development of Fundamental Movement Skills Among Urban and Rural Preschool Children in Iran. *Asian Journal Sports Medicine*, 14(4).

Özal, C., Bayoğlu, B., Karahan, S., Günel, M. K., & Anlar, B. (2020). Gross motor development of preschool children: Effects of socioeconomic status and maternal education. *Turkish Journal of Pediatrics*, 62(1), 10-18. <https://doi.org/10.24953/turkjped.2020.01.002>

Papalia, D., Olds, S., & Feldman, R. (2010). *Desenvolvimento Humano*. Artmed.

Portugal Football Observatory. (2023). Programa de Intervenção nas escolas de 1º ciclo de Educação Básica - Bola Mágica. <https://indd.adobe.com/view/9ec821f3-8ea2-4bef-ac1f-d0138f6ce0ec>

Quitério, A., Martins, J., Onofre, M., Costa, J., Mota Rodrigues, J., Gerlach, E., Scheur, C., & Herrmann, C. (2018). MOBAK 1 Assessment in Primary Physical Education: Exploring Basic Motor Competences of Portuguese 6-Year-Olds. *Perceptual and Motor Skills*, 125(6), 1055-1069. <https://doi.org/10.1177/0031512518804358>

Robinson, L. E., Stodden, D. F., Barnett, L. M., Lopes, V. P., Logan, S. W., Rodrigues, L. P., & D'Hondt, E. (2015, 2015/09/01). Motor Competence and its Effect on Positive Developmental Trajectories of Health. *Sports Medicine*, 45(9), 1273-1284. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0351-6>

Rodrigues, J. D.-S., Lencini, K. A., & Lara, S. (2019). Desenvolvimento motor e a estabilidade postural de estudantes de escolas rurais e urbanas: um estudo comparativo. *Saúde (Santa Maria)*, 45(3). <https://doi.org/10.5902/2236583434331>

Rodrigues, L. P., Cordovil, R., Luz, C., & Lopes, V. P. (2021, 2021/10/18). Model invariance of the Motor Competence Assessment (MCA) from early childhood to young adulthood. *Journal of Sports Sciences*, 39(20), 2353-2360. <https://doi.org/10.1080/02640414.2021.1932290>

Rodrigues, L. P., Luz, C., Cordovil, R., Pombo, A., & Lopes, V. P. (2022, Nov 17). Motor Competence Assessment (MCA) Scoring Method. *Children (Basel)*, 9(11). <https://doi.org/10.3390/children9111769>

Sääkslahti, A., & Niemistö, D. (2021). Outdoor activities and motor development in 2–7-year-old boys and girls. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(S11), 463-468. <https://doi.org/10.7752/jpes.2021.s1047>

Scheuer, C., Bund, A., Becker, W., & Herrmann, C. (2017, 2017/01/01). Development and validation of a survey instrument for detecting basic motor

competencies in elementary school children. *Cogent Education*, 4(1), 1337544. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2017.1337544>

Schlund, A., Reimers, A. K., Bucksch, J., Linder, S., & Demetriou, Y. (2021). Sex/gender considerations in school-based interventions to promote children's and adolescents' physical activity: A systematic review. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 51(3), 257-268. <https://doi.org/10.1007/s12662-021-00724-8>

Schwengber, M. S. V. (2009). Meninas e meninos apresentam desempenho motor distinto? Por quê? . *Efdeports*, 14.

Specht, I. O., Larsen, S. C., Rohde, J. F., Østergaard, J. N., & Heitmann, B. L. (2022). Comparison of Motor Difficulties Measured in the First Year of School among Children Who Attended Rural Outdoor or Urban Conventional Kindergartens. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(21), 14158.

Sport for Life Society. (2019). Developing Physical Literacy: Building a New Normal for All Canadians (S. f. L. Society, Ed.). Sport for Life Society. [https://sportforlife.ca/wp-content/uploads/2019/09/DPL-2\\_2021.pdf](https://sportforlife.ca/wp-content/uploads/2019/09/DPL-2_2021.pdf)

Tomaz, S. A., Jones, R. A., Hinkley, T., Bernstein, S. L., Twine, R., Kahn, K., ... & Draper, C. E. (2019). Gross motor skills of South African preschool-aged children across different income settings. *Journal of science and medicine in sport*, 22(6), 689-694.

Trifunović, A., Pešić, D., & Čičević, S. (2022). Experimental Study: Children's Perceptions Expressed Through Drawings and Coloring. *Perceptual and Motor Skills*, 129(4), 1151-1176. <https://doi.org/10.1177/00315125221104780>

Wang, Q., Ma, J., Maehashi, A., & Kim, H. (2020). The associations between outdoor playtime, screen-viewing time, and environmental factors in chinese young children: The "eat, be active and sleep well" study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(13), 1-13. <https://doi.org/10.3390/ijerph17134867>

Westendorp, M., Houwen, S., Hartman, E., Mombarg, R., Smith, J., & Visscher, C. (2014, Feb). Effect of a ball skill intervention on children's ball skills and cognitive functions. *Med Sci Sports Exerc*, 46(2), 414-422. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3182a532b3>

Xia, X., Chao, L., Nan, C., Yin, X., Zheng, H., & Zhang, S. (2022). Fundamental motor skills of kindergarten children in different environments and ethnic groups in Northwest China. *BMC Pediatrics*, 22(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s12887-022-03497-7>

## **Anexo**

- Anexo 1:** Checklist MOBAK- KG
- Anexo 2:** Critérios de observação das CM Manipulativas
- Anexo 3:** Critérios de observação das CM Locomoção
- Anexo 4:** Póster: “Competência motora de crianças em idades pré-escolares”
- Anexo 5:** Póster: “Competência motora de crianças com idades compreendidas entre 4 e 6 anos”
- Anexo 6:** Capítulo “Competência motora de crianças com idades compreendidas entre 4 e 6 anos”



## Anexo 2 – Critérios de observação das CM Manipulativas

	<b>Lançar</b>	<b>Apanhar/Agarrar</b>	<b>Driblar</b>	<b>Conduzir</b>
<b>Objetivo</b>	Acertar num alvo com uma bola.	Apanhar uma bola.	Driblar e apanhar uma bola.	Conduzir uma bola de forma controlada.
<b>Disposição do Material</b>	O alvo é colocado numa parede a 1,1 m de altura. Deve ser desenhada no chão uma linha reta em frente do alvo de 1,5 m.	Devem ser marcadas duas linhas com fita colorida a 1,5 m de distância uma da outra. Essas linhas são conectadas por uma linha vertical, marcada a meio a 0,75 m.	Uma cruz de fita colorida está marcada no chão. Uma bola está pronta ao lado da fita.	Um corredor é marcado com fita (9 x 2,8m), com cones colocados em todos os cantos. Após 3,0 m e após 6,0 m, uma seção intermediária de um plinto deve ser colocada transversalmente no corredor
<b>Procedimentos</b>	A criança arremessa seis bolas em direção ao alvo, no final da linha reta desenhada no chão.	O avaliador do teste deve lançar a bola de basquetebol com os braços estendidos obliquamente sobre a marcação do meio da linha, de modo que a bola salte cerca de 1,1 m para cima. A criança deve tentar apanhar a bola após o salto.	A criança dribla continuamente a bola contra o chão com as duas mãos, e agarra-a novamente sem perder o controlo da mesma.	A criança deve driblar a bola com seus pés ao redor da seção intermédia do plinto, pelo corredor.
<b>Critérios</b>	A criança fica atrás do final da linha reta, para lançar as bolas. Acertar o alvo conta como um ponto.	A bola deve ser agarrada com as palmas das mãos. A bola não deve ser agarrada fazendo um “cesto” com os braços, ou pressionando-a contra o peito para a segurar.	A bola deve ser driblada pelo menos 5 vezes seguidas, não deve ser perdida. Deve haver uma aceleração ativa da bola por um empurrão do antebraço. A bola deve ser agarrada com as palmas das mãos.	A criança deve conduzir a bola de forma controlada. A bola não pode ser tocada com as mãos. As laterais do corredor e a seção intermédia do plinto não podem ser tocadas nem pela criança nem pela bola.
<b>Avaliação</b>	6 tentativas. A quantidade de tentativas bem-sucedidas são registadas.	6 tentativas. A quantidade de tentativas bem-sucedidas são registadas.	2 tentativas. A quantidade de tentativas bem-sucedidas são registadas.	2 tentativas. A quantidade de tentativas bem-sucedidas são registadas.
<b>Materiais</b>	6 bolas (diâmetro: 65 mm; peso: 80 g) 1 alvo redondo (diâmetro: 40 cm) Fita (aprox. 30 mm de largura)	1 bola de basquetebol pequena (tamanho 3; diâmetro: 17 cm) Fita colorida (aprox. 30 mm de largura).	1 bola de vôlei (tamanho 5) Fita (aprox. 30 mm de largura)	Bola de futsal (tamanho 4, peso: 350 g) 4 cones 1 seção intermediária do plinto (L: 1,5 m) Fita (aprox. 30 mm de largura).

### Anexo 3 - Critérios de observação das CM Locomoção

	<b>Equilíbrio</b>	<b>Rolamento</b>	<b>Saltar</b>	<b>Correr</b>
<b>Objetivo</b>	Manter o equilíbrio ao longo de um banco sueco ao contrário	Rolamento à frente	Saltar em frente continuamente (Apenas com uma perna)	Correr para a frente e para trás
<b>Disposição do Material</b>	O banco sueco é colocado ao contrário no chão. Na parte mais estreita e no centro é colocada uma fita (distância de 3m)	Dois colchões são colocados um após o outro em um trampolim.	2 linhas a uma distância de 3,0 m são marcadas com fita e cones	2 linhas a uma distância de 3,0 m são marcadas com fita e cones
<b>Procedimentos</b>	A partir da primeira marcação, a criança equilibra-se para a frente sobre o banco sueco invertido até a segunda marcação, toca-o e depois equilibra-se para trás de volta à primeira marcação	A criança realiza um rolamento para frente num plano inclinado para baixo e para de pé de uma só vez.	A criança começa na posição bípede e atrás da linha de partida. Pula continuamente em uma perna até cruzar a linha final. Após passar a linha final vira e pula na outra perna de volta à linha de partida.	A criança começa atrás da linha de partida, corre em direção à parede e toca com a mão na parede. De seguida corre para trás até tocar na linha inicial e repete toda a sequência. Correr para frente e para trás duas vezes seguidas é considerado uma tentativa.
<b>Critérios</b>	A criança equilibra-se sem parar. O movimento fluente para frente e para trás deve ser visível. As marcações devem ser tocadas. Não pode sair do banco. O quadril da criança deve estar perpendicular ao banco. A técnica passo a passo não é permitida.	A execução do movimento é fluida sem interrupção. O movimento de rolamento é reto com as costas arredondadas e tem lugar por cima do pescoço e se necessário sobre a parte de trás da cabeça e não sobre os ombros. A criança não pode ficar de pé com as pernas cruzadas.	A criança salta continuamente sem parar por mais de 1 segundo. O salto de uma perna deve ser mantido ao longo de toda a distância.	A criança faz passos contínuos e corre para trás e para a frente duas vezes sem interrupção. Cones e linhas laterais não devem ser tocados. A parede e a linha de partida devem ser tocadas. A anca (eixo transversal do corpo) permanece perpendicular à direção de marcha.
<b>Avaliação</b>	2 tentativas. A quantidade de tentativas bem-sucedidas são registadas.	2 tentativas. A quantidade de tentativas bem-sucedidas são registadas.	2 tentativas. A quantidade de tentativas bem-sucedidas são registadas.	2 tentativas. A quantidade de tentativas bem-sucedidas são registadas.
<b>Materiais</b>	banco sueco (38 cm de altura, na parte inferior pelo menos 3,2 m x 10 cm) Fita (aprox. 30 mm de largura)	2 colchões de ginástica (aprox. 7 cm de espessura) Trampolim Seção superior de uma caixa de abóbada	4 cones Fita (aprox. 30 mm de largura)	6 cones Fita (aprox. 30 mm de largura)

# Anexo 4 - Póster: “Competência motora de crianças em idades pré-escolares”

12º Congresso Internacional de Psicologia da Criança e do Adolescente, Universidade Lusíada, Lisboa



## COMPETÊNCIA MOTORA DE CRIANÇAS EM IDADES PRÉ-ESCOLARES

André Lopes<sup>1</sup>; João Relvas<sup>1</sup>; Pedro Bento<sup>2</sup>; Nuno Loureiro<sup>2,3</sup> & Vânia Loureiro<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Mestrado de Atividade Física e Saúde, Instituto Politécnico de Beja; ESE; Beja, Portugal

<sup>2</sup> Instituto Politécnico de Beja; ESE; Beja, Portugal

<sup>3</sup> Instituto de Saúde Ambiental (ISAMB); Faculdade de Medicina; Lisboa; Portugal

### INTRODUÇÃO

A competência motora (CM) relaciona-se com diferentes fatores do desenvolvimento infantil e é determinante para a permanência de crianças nas atividades físicas e desportivas ao longo do ciclo de vida, contribuindo para elevar os níveis de aptidão física e reduzindo o índice de massa corporal. A CM, pode ser descrita como a capacidade de uma pessoa ser proficiente numa variedade de atos ou habilidades motoras (Fransen et al., 2014). No ensino pré-escolar as crianças iniciam o seu desenvolvimento físico, mental e social e estabelecem novas conexões, ao adquirir novas habilidades motoras (globais e finas) e ao construir relações sociais (Hulteen et al., 2015). As primeiras relações estabelecidas e o desenvolvimento de CM na primeira infância, são aspetos centrais de desenvolvimento desta fase da vida, a qual tem uma influência positiva e preponderante, tanto na saúde mental, como física das crianças (Sommer-Himmel & Titz, 2018). A CM torna-se fundamental para a literacia física das crianças. O presente estudo teve como objetivo avaliar a competência motora em habilidades básicas, manipulativas e locomotoras, de crianças com idades entre os 4 e os 6 anos, de diferentes agrupamentos de escolas, do concelho de Beja, Portugal.

### METODOLOGIA

O estudo, de caráter transversal e quantitativo, foi realizado com crianças com idades entre os 4 e os 6 anos, de diferentes agrupamentos de escolas, do concelho de Beja, Portugal. A amostra incluiu um total de 94 alunos, dos quais 48,9% raparigas (n= 46) e 51,1% rapazes (n= 48). Foi utilizada a bateria de testes MOBAG-KG («Motorische Basiskompetenzen im Kindergarten»), para avaliar as CM em duas áreas principais: área manipulativa (que inclui as CM «agarrar», «lançar», «driblar» e «conduzir»); e a área locomotora (que inclui as CM «equilíbrio», «rolamento», «saltar» e «correr»), fazendo um total de oito testes. A pontuação possível de se alcançar em cada teste varia entre zero e dois pontos. O tratamento e análise dos dados foram realizados através do SPSS 28. O nível de significância utilizado foi p<0.05.

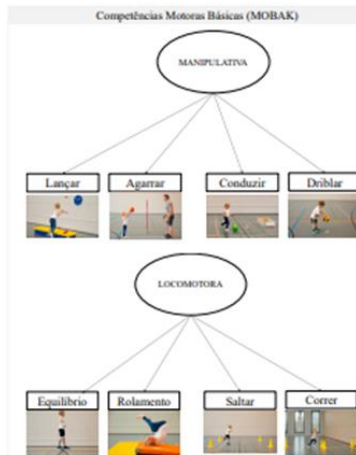


Figura 1. Bateria de testes MOBAG-KG («Motorische Basiskompetenzen im Kindergarten»).

### RESULTADOS

Os alunos avaliados apresentaram boa competência motora nas diversas habilidades motoras (2 pontos). Na área manipulativa, a habilidade motora «agarrar» (64,9%) e as habilidades motoras «equilíbrio», «rolamento» (56,4%), «saltar» (73,4%) e «correr» (71,3%), na área locomotora, revelaram elevadas percentagens de boa competência motora. Verificou-se uma elevada percentagem de alunos com insucesso (0 pontos alcançados) nas habilidades motoras «conduzir»: 26,6% (n=25) e «driblar»: 24,5% (n=23).

Tabela 1. Classificação de CM, em percentagem, das diferentes habilidades motoras do MOBAG-KG, n=94.

Habilidade Motora	Fraca CM (0 pontos)	Suficiente CM (1 ponto)	Boa CM (2 pontos)
Lançar	23,4	33	43,6
Agarrar	13,8	21,3	64,9
Conduzir	26,6	30,4	34
Driblar	24,5	30,9	44,7
Equilíbrio	11,7	19,8	74,5
Rolamento	22,3	21,3	56,4
Saltar	7,4	19,1	73,4
Correr	3,2	25,5	71,3

Sobre as diferenças entre géneros, as raparigas apresentaram uma CM geral significativamente inferior à dos rapazes (p<0.05), tabela 2.

Tabela 2. Teste T para Comparação de Competência Motora entre géneros (n= 94).

Hab. Motora	Raparigas n=46		Rapazes n=48		Valor p (Sig.)
	Média	DP	Média	DP	
Agarrar	1,59	0,72	1,67	0,66	N.S.
Equilíbrio	1,24	0,82	1,44	0,82	N.S.
Rolamento	1,65	0,64	1,67	0,60	N.S.
Saltar	1,63	0,61	1,73	0,45	N.S.
Conduzir	6,11	1,89	6,50	1,78	N.S.
Driblar	1,41	0,75	1,60	0,71	N.S.
Lançar	1,04	0,84	1,35	0,73	<0,05
Correr	1,09	0,78	1,31	0,83	N.S.
Conduzir	0,85	0,76	1,29	0,74	<0,01
Saltar	4,39	2,23	5,80	2,21	<0,01
<b>Total</b>	<b>10,5</b>	<b>3,66</b>	<b>12,06</b>	<b>3,70</b>	<b>&lt;0,05</b>

Abreviaturas: Hab., Habilidades; DP, Desvio Padrão; CM, Competência Motora; N.S., Não Significativa; p<0,05, p<0,01, p<0,001, Não Significativa; N.S., p<0,01.

Na análise da CM, tendo em conta o contexto, verificou-se que os alunos de localidades rurais apresentaram uma CM geral da componente manipulativa significativamente inferior à dos alunos de localidades urbanas (p<0.01).

### CONCLUSÃO

O presente estudo revelou diferenças significativas na CM entre géneros e entre os contextos urbano e rural. Concluímos que apresentaram uma CM geral significativamente inferior à dos rapazes a algumas das CM. Foi verificado que os níveis gerais de CM de cada uma das áreas avaliadas foram elevados.

### REFERÊNCIAS

- Expenses, J., Henrichs, J., & Mawrich, K. (2015). The individual contributions of three executive function components to preschool motor competence. *Child and Family Development, 20*. <https://doi.org/10.1002/cfd.1212>
- Costello, M. T., Das Neves-Henriques, R., de A. R. N., de Oliveira, L. S., Melo, R. M., de Sousa-Matos, M., de Amorim, R. C., & Nóbrega, D. (2018). Motor competence and health-related physical fitness in young adolescents. *Journal of Science and Medicine in Sport, 19*(2), 123-129. <https://doi.org/10.1016/j.jsms.2014.12.004>
- Clougherty, J. D., Robinson, L. R., & Cross, S. (2018). Gender differences in fundamental motor skill development in disadvantaged preschoolers from two geographical regions. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 89*(2), 177-181. <https://doi.org/10.1080/10717717.2018.1499493>
- Clougherty, J., Cross, S., & Clougherty, D. (2019). Understanding Motor Development: Skills, Children, Addressing Ability Issues & Building Learning. <https://books.google.pt/books?id=U4E4dAAGBAAQ>
- Honemann, C., Wink, M., & Nöcker, R. (2012). 1010 B A R. R. G. O. Basic motor competencies in kindergarten. *Zeitschrift für Sportwissenschaft, 22*(1), 37-43. <https://doi.org/10.1026/1010-0101.a000114>
- Hulteen, E., Ludes, N., Morgan, P., Rowland, J., Robinson, S., & Lubans, D. (2015). Validity and Reliability of Field-Based Measures for Assessing Movement Skill Competence in Linking Physical Activity. *A Systematic Review*. *Sports Medicine, 45*. <https://doi.org/10.1007/s12242-015-0517-4>
- Resnik, V., & Resnik, V. (2002). *Persons, places, or things: An analytical model for the study of developmental movement*. In T. A. R. K. & J. T. (Eds.), *The development of movement control and coordination* (pp. 109-130). New York: John Wiley & Sons, Ltd.
- Reuter-Stumpf, R., & Tetzlaff, K. (2012). 'Wie geht's dir im Kindergarten?' Kinder bewerten ihre Kindergarten (KID-B) - ein Instrument zur Befragung von Kindern im Vorschulalter. *T, 139*. <https://doi.org/10.1007/978-3-7081-0001-9>
- Thomas, J. R., & French, K. D. (1985). Gender differences across age in motor performance: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 98*, 368-392.

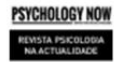
Organizadores:



Apoio:



Parceiros:



# Anexo 5 - Póster: “Competência motora de crianças com idades compreendidas entre 4 e 6 anos”

9º Congresso Internacional de Atividade Física e Desporto - Instituto Politécnico de Beja



## COMPETÊNCIA MOTORA DE CRIANÇAS COM IDADES COMPREENDIDAS ENTRE 4 E 6 ANOS

André Lopes<sup>1</sup>; João Relvas<sup>1</sup>; Paulo Paixão<sup>2</sup>; Nuno Loureiro<sup>2,3</sup> & Vânia Loureiro<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Mestrado de Atividade Física e Saúde, Instituto Politécnico de Beja; ESE; Beja, Portugal

<sup>2</sup> Instituto Politécnico de Beja; ESE; Beja, Portugal

<sup>3</sup> Instituto de Saúde Ambiental (ISAMB); Faculdade de Medicina; Lisboa; Portugal

### INTRODUÇÃO

A competência motora (CM) relaciona-se com diferentes fatores do desenvolvimento infantil e é determinante para a permanência de crianças nas atividades físicas e desportivas ao longo do ciclo de vida, contribuindo para elevar os níveis de aptidão física e reduzindo o índice de massa corporal. A CM, pode ser descrita como a capacidade de uma pessoa ser proficiente numa variedade de atos ou habilidades motoras (Fransen et al., 2014). No ensino pré-escolar as crianças iniciam o seu desenvolvimento físico, mental e social e estabelecem novas conexões, ao adquirir novas habilidades motoras (globais e finas) e ao construir relações sociais (Hulteen et al., 2015). As primeiras relações estabelecidas e o desenvolvimento de CM na primeira infância, são aspetos centrais de desenvolvimento desta fase da vida, a qual tem uma influência positiva e preponderante, tanto na saúde mental, como física das crianças (Sommer-Himmel & Titze, 2018). A CM torna-se fundamental para a literacia física das crianças. O presente estudo teve como objetivo avaliar a competência motora em habilidades básicas, manipulativas e locomotoras, de crianças com idades entre os 4 e os 6 anos, de diferentes agrupamentos de escolas, do concelho de Beja, Portugal.

### PALAVRAS-CHAVE

Literacia física; habilidades motoras; pré-escolar; crianças; MOBAK

### METODOLOGIA

O estudo, de caráter transversal e quantitativo, foi realizado com crianças com idades entre os 4 e os 6 anos, de diferentes agrupamentos de escolas, do concelho de Beja, Portugal. A amostra incluiu um total de 94 alunos, dos quais 48,9% raparigas (n= 46) e 51,1% rapazes (n= 48). Foi utilizada a bateria de testes MOBAK-KG («Motorische Basiskompetenzen im Kindergarten»), para avaliar as CM em duas áreas principais: área manipulativa (que inclui as CM «agarrar», «lançar», «driblar» e «conduzir»); e a área locomotora (que inclui as CM «equilíbrio», «rolamento», «saltar» e «correr»), fazendo um total de oito testes. A pontuação possível de se alcançar em cada teste varia entre zero e dois pontos. O tratamento e análise dos dados foram realizados através do SPSS 28. O nível de significância utilizado foi p<0.05.

Tabela 1. Competências Manipulativas Bateria de Testes MOBAK-KG («Motorische Basiskompetenzen im Kindergarten»)

COMPETÊNCIAS MOTORAS BÁSICAS (MOBAK)				
MANIPULATIVAS				
LANÇAR	AGARRAR	CONDUZIR	DRIBLAR	

Tabela 2. Competências Locomotoras Bateria de Testes MOBAK-KG («Motorische Basiskompetenzen im Kindergarten»)

COMPETÊNCIAS MOTORAS BÁSICAS (MOBAK)				
LOCOMOTORAS				
EQUILÍBRIO	ROLAMENTO	SALTAR	CORRER	

### RESULTADOS

Os alunos avaliados apresentaram boa competência motora nas diversas habilidades motoras (2 pontos). Na área manipulativa, a habilidade motora «agarrar» (64,9%) e as habilidades motoras «equilíbrio», «rolamento» (56,4%), «saltar» (73,4%) e «correr» (71,3%), na área locomotora, revelaram elevadas percentagens de boa competência motora. Verificou-se uma elevada percentagem de alunos com insucesso (0 pontos alcançados) nas habilidades motoras «conduzir»: 26,6% (n=25) e «driblar»: 24,5% (n=23)

Tabela 3. Classificação de CM, em percentagem das diferentes habilidades motoras do MOBAK-KG, nível

Habilidade Motora	Fraca CM (0 Pontos)	Suficiente CM (1 Ponto)
Lançar	23,4	33
Agarrar	13,8	21,3
Conduzir	26,6	39,4
Driblar	24,5	30,9
Equilíbrio	11,7	13,8
Rolamento	22,3	21,3
Saltar	7,4	19,1
Correr	3,2	25,5

Sobre as diferenças entre géneros, as raparigas apresentaram uma CM geral significativamente inferior à dos rapazes (p<0.05), tabela 4

Tabela 4. Tabela T para Comparação de Competência Motora entre Géneros (p<0,05)

Habilidades Motoras	Raparigas n=46		Rapazes n=48		p (SB)
	Média	DP	Média	DP	
<b>Manipulativas</b>					
Lançar	1.04	0.84	1.35	0.73	<0.05
Agarrar	1.41	0.76	1.60	0.71	N.S.
Conduzir	0.85	0.76	1.29	0.74	<0.01
Driblar	1.09	0.78	1.31	0.83	N.S.
Subtotal	4.39	2.23	5.60	2.21	<0.01
<b>Locomotoras</b>					
Equilíbrio	1.59	0.72	1.67	0.66	N.S.
Rolamento	1.24	0.82	1.44	0.82	N.S.
Saltar	1.65	0.64	1.67	0.60	N.S.
Correr	1.63	0.61	1.73	0.45	N.S.
Subtotal	6.11	1.89	6.50	1.78	N.S.
<b>Total</b>	<b>10.5</b>	<b>3.66</b>	<b>12.06</b>	<b>3.70</b>	<b>&lt;0.05</b>

Na análise da CM, tendo em conta o contexto, verificou-se que os alunos de localidades rurais apresentaram uma CM geral da componente manipulativa significativamente inferior à dos alunos de localidades urbanas (p<0.01).

### CONCLUSÃO

O presente estudo revelou diferenças significativas na CM entre géneros e entre os contextos urbano e rural. Concluímos que apresentaram uma CM geral significativamente inferior à dos rapazes a algumas das CM. Foi verificado que os níveis gerais de CM de cada uma das áreas avaliadas foram elevados.

### REFERÊNCIAS



Organizadores:

Parceiros:





## Anexo 6 - Capítulo “Competência motora de crianças com idades compreendidas entre 4 e 6 anos”



## MOTOR COMPETENCE OF CHILDREN AGED 4 TO 6 YEARS OLD

André LOPES<sup>1</sup>; João RELVAS<sup>1</sup>; Paulo PAIXÃO<sup>2</sup>; Nuno LOUREIRO<sup>2,3</sup>, Vânia LOUREIRO<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Mestrado de Atividade Física e Saúde, Instituto Politécnico de Beja; ESE; Beja, Portugal

<sup>2</sup> Instituto Politécnico de Beja; ESE; Beja, Portugal

<sup>3</sup> Instituto de Saúde Ambiental (ISAMB); Faculdade de Medicina; Lisboa; Portugal

### INTRODUCTION

Motor competence (MC) is related to different factors of child development and is determinant for the permanence of children in physical and sports activities throughout the life cycle, contributing to increase physical fitness levels and reducing body mass index. In preschool education, children begin their physical, mental, and social development and establish new connections by acquiring new motor skills (thick and thin) and building social relationships (Hulteen et al., 2015). The first established relationships and the development of MC in early childhood are central aspects of development of this phase of life, which has a positive and preponderant influence, both on the mental and physical health of children (Sommer-Himmel and Titze, 2018). Thus, MC becomes fundamental for children's physical literacy. The main objective of this study is to characterize the basic motor skills in children aged between 4 and 6 years, from different groups of schools, in the municipality of Beja.

### METHODOLOGY

Quantitative cross-sectional study, conducted with children aged between 4 and 6 years, from different groups of schools, from the municipality of Beja. The sample included a total of 94 students, of which 46 were girls and 48 boys. The MOBAK-KG test battery ('Motorische Basiskompetenzen im Kindergarten') was used to assess MC in two main areas: manipulative area (which includes 'grab', 'launch', 'dribble' and 'drive'); and the locomotor area (which includes the 'balance', 'rolling', 'jumping' and 'running'), making a total of eight tests. The possible score to achieve in each test ranges from zero to two points. Data were processed and analyzing data using IBM SPSS 28. The significance level used was  $p < 0.05$ .

### RESULTS

The students evaluated showed high levels in the various MC (2 points achieved): The MC of 'grasping' in the manipulative area and the MC 'balance' 'rolling' 'jumping' and 'running' in the locomotive area achieved success by more than 50% of the students. There was a high percentage of unsuccessful (0 points achieved) in the MCs: 'driving': 26.6% (n=25) and 'dribble': 24.5% (n=23). For gender differences, girls had a significantly lower overall MC than boys ( $p < 0.05$ ). On the other hand, by analyzing the location of the different students evaluated, the students evaluated in an urban context presented higher values than the students evaluated in rural context, in the MC "launch"

this does not happen, and the students evaluated in rural context to present more competence and present significantly higher values ( $p < 0.05$ ).

## CONCLUSIONS

The present study revealed significant differences in MC between girls and boys, in an urban and rural context, there were also significant differences in relation to some of the MC. It was verified that the general MC levels of each of the evaluated areas were high.

**KEYWORDS:** Physical literacy; motor skills; preschool; children; MOBAK.

## COMPETÊNCIA MOTORA DE CRIANÇAS COM IDADES COMPREENDIDAS ENTRE 4 E 6 ANOS

**André LOPES<sup>1</sup>; João RELVAS<sup>1</sup>; Paulo PAIXÃO<sup>2</sup>; Nuno LOUREIRO<sup>2,3</sup>, Vânia LOUREIRO<sup>2,3</sup>**

<sup>1</sup> Mestrado de Atividade Física e Saúde, Instituto Politécnico de Beja; ESE; Beja, Portugal

<sup>2</sup> Instituto Politécnico de Beja; ESE; Beja, Portugal

<sup>3</sup> Instituto de Saúde Ambiental (ISAMB); Faculdade de Medicina; Lisboa; Portugal

## INTRODUÇÃO

A competência motora (CM) relaciona-se com diferentes fatores do desenvolvimento infantil e é determinante para a permanência de crianças nas atividades físicas e desportivas ao longo do ciclo de vida, contribuindo para elevar os níveis de aptidão física e reduzindo o índice de massa corporal. No ensino pré-escolar as crianças iniciam o seu desenvolvimento físico, mental e social e estabelecem novas conexões, ao adquirir novas habilidades motoras (grossas e finas) e ao construírem relações sociais (Hulteen et al., 2015). As primeiras relações estabelecidas e o desenvolvimento de CM na primeira infância, são aspetos centrais de desenvolvimento desta fase da vida, a qual tem uma influência positiva e preponderante, tanto na saúde mental, como física das crianças (Sommer-Himmel e Titze, 2018). Desta forma, a CM torna-se fundamental para a literacia física das crianças. O presente estudo tem como principal objetivo caracterizar as competências motoras básicas em crianças com idades entre os 4 e os 6 anos, de diferentes agrupamentos de escolas, do concelho de Beja.

## METODOLOGIA

Estudo de carácter transversal quantitativo, realizado com crianças com idades entre os 4 e os 6 anos, de diferentes agrupamentos de escolas, do concelho de Beja. A amostra incluiu um total de 94 alunos, dos quais 46 raparigas e 48 rapazes. Metodologia: Foi utilizada a bateria de testes MOBAK-KG («Motorische Basiskompetenzen im

Kindergarten»), para avaliar as CM em duas áreas principais: área manipulativa (que inclui as CM «agarrar», «lançar», «driblar» e «conduzir»); e a área locomotora (que inclui as CM «equilíbrio», «rolamento», «saltar» e «correr»), fazendo um total de oito testes. A pontuação possível de se alcançar em cada teste varia entre zero e dois pontos. Para o tratamento de dados utilizou-se o software IBM SPSS 28.0 e considerou-se uma significância de 5%.

## RESULTADOS

Os alunos avaliados apresentaram níveis altos nas diversas CM (2 pontos alcançados): A CM de «agarrar» na área manipulativa e as CM «equilíbrio» «rolamento» «saltar» e «correr» na área locomotiva alcançaram o sucesso por mais de 50% dos alunos. Verificou-se uma elevada percentagem de alunos com insucesso (0 pontos alcançados) nas CM: «conduzir»: 26,6% (n=25) e «driblar»: 24,5% (n=23). Relativamente às diferenças entre géneros, as raparigas apresentaram uma CM geral significativamente inferior à dos rapazes ( $p<0.05$ ). Por outro lado, fazendo uma análise tendo em conta o local dos diferentes alunos avaliados, os alunos avaliados em contexto urbano apresentaram valores mais elevados do que os alunos avaliados em contexto rural, na CM «lançar» tal não acontece, sendo os alunos avaliados em contexto rural a apresentar mais competência e apresentando valores significativamente mais elevados ( $p<0.05$ ).

## CONCLUSÕES

O presente estudo revelou diferenças significativas das CM entre raparigas e rapazes, em contexto urbano e rural, também se verificaram diferenças significativas em relação a algumas das CM. Foi verificado que os níveis gerais de CM de cada uma das áreas avaliadas foram elevados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Literacia física; habilidades motoras; pré-escolar; crianças; MOBAK.

## REFERENCES/ REFERÊNCIAS

Hulteen, R., Lander, N., Morgan, P., Barnett, L., Robertson, S., & Lubans, D. (2015). Validity and Reliability of Field-Based Measures for Assessing Movement Skill Competency in Lifelong Physical Activities: A Systematic Review. *Sports Medicine*, 45. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0357-0>

Sommer-Himmel, R., & Titze, K. (2018). Wie geht's dir im Kindergarten?: Kinder bewerten ihren Kindergarten (KbiK) – ein Instrument zur Befragung von Kindern im Vorschulalter. 7, 159–166. <https://doi.org/10.1026/2191-9186/a000383>







