



**INSTITUTO POLITÉCNICO  
DE VIANA DO CASTELO**

Daniela Ariana Martinez Alves

# Análise e caracterização da competência motora: uma comparação entre bailarinas e voleibolistas

Mestrado em Atividades de Fitness

Trabalho efetuado sob a orientação da

Professora Dra. Ana Filipa Silva

Co-orientação de:

Professora Dra. Maria João Lagoa

Melgaço

2022



**INSTITUTO POLITÉCNICO  
DE VIANA DO CASTELO**

Daniela Ariana Martinez Alves

# Análise e caracterização da competência motora: uma comparação entre bailarinas e voleibolistas

Mestrado em Atividades de Fitness

Trabalho efetuado sob a orientação de:

Professora Dra. Ana Filipa Silva

Co-orientação de:

Professora Dra. Maria João Lagoa

Melgaço

Novembro de 2022

## Ficha de catalogação

ALVES, Daniela Ariana Martinez: Caraterização da competência motora: uma comparação entre bailarinas e voleibolistas/Daniela Ariana Martinez Alves; Orientador Professora Doutora Ana Filipa Silva.- Dissertação de Mestrado em Atividades de Fitness, Escola Superior de Desporto e Lazer do Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Palavras-Chave: MCA; competência motora; aptidão física; dança; voleibol.

“Ser bailarino é escolher o corpo e o movimento do corpo como campo de relação com o mundo, como instrumento de saber, de pensamento e de expressão[...] O principal aspeto a ter em conta é trabalhar, em primeiro lugar, as condições orgânicas dessa emergência poética. Uma vez tomada esta opção fecunda, o corpo tornar-se-á uma admirável ferramenta de conhecimento e de sensações” (Louppe, 2012, p.69)

# AGRADECIMENTOS

Esta etapa da minha vida apenas foi possível graças ao contributo de várias pessoas e entidades. Gostaria de agradecer profundamente a cada uma delas:

À Escola Superior de Desporto e Lazer por me terem dado uma segunda casa, por toda a disponibilidade e apoios necessários à realização deste projeto.

À Professora Dra. Carla Gonçalves, coordenadora do Mestrado em Atividades de Fitness, por toda a transmissão de conhecimentos, disponibilidade e empatia.

À minha orientadora, Professora Dra. Ana Filipa Silva, por toda a ajuda, paciência, incentivo, ensinamentos, voto de confiança e espírito de cooperação.

À Professora Dra. Maria João Lagoa por aceitar entrar nesta aventura connosco e por todo o auxílio.

Ao professor Bruno Silva pelo tempo e paciência que teve durante o processo de requisição de material.

A todos os docentes e não docentes da ESDL, desde professores que me têm vindo a acompanhar na minha vida profissional e pessoal, assim como, funcionários que sempre tiveram uma palavra amiga a dar. Um beijinho especial à Liliana e à Patrícia.

À Gina por toda a ajuda imprescindível prestada.

A todas as bailarinas e Staff da Arte em Movimento, por terem aceite colaborar comigo neste projeto e permitirem o uso do espaço e materiais. Um carinho especial para a Sue e a Cat.

A toda a Equipa Sénior de Voleibol Feminino do Volley Club de Viana, em especial ao treinador da respetiva época e um grande amigo que levarei para a vida, Gonçalo Arezes.

Obrigada também, aos amigos e colegas que se disponibilizaram a colaborar comigo na recolha de dados: Alexandre Sousa, Márcia Miranda e Adriano Trindade.

Aos meus pais que desde sempre foram o meu porto de abrigo e os que mais me motivaram a continuar e nunca desistir.

Aos restantes familiares e amigos que me apoiaram, direta ou indiretamente, e ouviram os meus desabafos, estiveram sempre no meu pensamento, em especial à minha companheira de vida, Margarida Marinho que é incansável em todos os momentos da minha vida, e neste sem exceção.

Obrigada a todos do fundo do meu coração!

# Índice Geral

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO GERAL.....	xiii
1. Enquadramento Geral.....	1
1.1. Pertinência do Estudo.....	3
1.2. Questões de Investigação .....	4
1.3. Estrutura.....	4
CAPÍTULO II – ESTUDO 1 .....	5
Introdução .....	8
Metodologia.....	11
Abordagem experimental do problema .....	11
Amostra .....	11
Instrumentos.....	12
Competencia motora.....	12
Aptidão Física .....	13
Variáveis de controlo .....	14
Co-variáveis.....	14
Procedimentos Estatísticos.....	16
Resultados .....	16
Variáveis de controlo .....	16
Co-variáveis.....	17
Resultados de testes para G1 e G2 .....	18
Discussão.....	19
Conclusão .....	23
Referências .....	24
CAPÍTULO III – ESTUDO 2 .....	30
Introdução .....	33
Metodologia.....	33
Abordagem experimental.....	33
Amostra .....	33

Competência motora.....	33
Procedimentos estatísticos .....	35
Resultados .....	35
Discussão.....	36
Limitações do estudo .....	37
Conclusão .....	37
Referências .....	37
CAPÍTULO IV – DISCUSSÃO GERAL .....	40
Limitações e implicações práticas .....	43
Sugestões para estudos futuros .....	43
CAPÍTULO V – CONCLUSÃO GERAL .....	45
CAPÍTULO VI – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	47
CAPÍTULO VII - ANEXOS.....	xv
Documentos e Autorizações .....	xvi
Questionário internacional de atividade física .....	xx
Poster do estudo 1 aceite no XVII SDMC, Outubro 2022.....	xxix
Artigo do estudo 2 aceite para comunicação oral e publicação do livro “Estudos em Desenvolvimento Motor da Criança” no XVII SDMC Outubro 2022 .....	xxx



# Índice de Tabelas

## ESTUDO 1

Tabela 1.Nível de Atividade Física das Bailarinas. ....	17
Tabela 2.Número de bailarinas que pratica $\leq 3$ modalidades .....	18
Tabela 3.Número de bailarinas que pratica $>4$ modalidades. ....	18
Tabela 4. Variáveis de Aptidão Física. ....	19
Tabela 5.Variáveis de Competência Motora. ....	19

## ESTUDO 2

Tabela 6. Valores de regressão linear das variáveis de competência motora. ....	35
---	----

## RESUMO

**Objetivos:** caracterização da competência motora (CM) e aptidão física (AF) em bailarinas, bem como a comparação da CM entre bailarinas e voleibolistas.

**Métodos:** Participaram neste estudo 34 sujeitos do sexo feminino. Dois grupos foram criados: GD- bailarinas (n=17, praticantes de várias modalidades), com idades compreendidas entre os 13 e 31 anos ( $18.00 \pm 4.80$ ) que se subdividiram em G1 - bailarinas que praticam até 3 modalidades (n=10) e G2 - bailarinas que praticam 4 ou mais modalidades (n=7); e GV: voleibolistas (n=17), com idades entre os 14 e 24 anos ( $18.30 \pm 3.24$ ). A análise da CM foi avaliada através da bateria de testes Motor Competence Assessment (MCA) nos testes de estabilização, locomoção e manipulação. A AF foi avaliada através da bateria de testes do programa Fit Escolas. Os dados foram avaliados através de análises descritivas univariadas. Realizaram-se testes de Teste-t (t), qui-quadrado ( $\chi^2$ ), teste U de MannWhitney (U) e Shapiro-Wilk. Medidas de tamanho de efeito (Cohen's d/Phi) foram feitas para complementar estas análises. Na fase de comparação entre diferentes modalidades realizaram-se regressões lineares.

**Resultados:** Na comparação entre bailarinas não se verificaram diferenças significativas, já na comparação entre modalidades, na CM as jogadoras destacaram-se nos testes de manipulação, nos saltos laterais e no shuttle run. Já na transposição de plataformas e no salto horizontal não se verificaram diferenças entre os grupos. No que respeita às variáveis de controlo e co-variáveis, a idade e os METs-min/sem não foram significativos em nenhum dos modelos, no entanto, o IMC mostrou-se significativo para o salto horizontal e pontapear ( $B=-0.063$ ;  $B=1.178$ , respetivamente).

**Conclusões:** O presente estudo sugere que o desenvolvimento da CM está intimamente dependente das experiências motoras realizadas, onde as voleibolistas mostraram melhores resultados nos testes de manipulação saltos laterais e shuttle run. Possivelmente por serem menos expressivos nas modalidades e mais complexos na execução, os testes de salto horizontal e transposição de plataformas, não se mostraram diferentes entre os grupos.

**Palavras-chave:** Exercício físico, capacidades coordenativas, capacidades condicionais, dança, voleibol.

# ABSTRACT

**Objectives:** Characterize the motor competence (MC) and physical fitness (PF) in dancers, as well as to compare the MC between dancers and volleyball players. **Methods:** 34 female subjects participated in this study. Two groups were created: GD- dancers (n=17, practicing several dance modalities), with ages between 13 and 31 years old ( $18.00 \pm 4.80$ ) that were subdivided in G1- dancers who practice until 3 modalities (n=10) and G2- dancers who practice 4 or more modalities (n=7); and GV: volleyball players (n=17), with ages between 14 and 24 years old ( $18.30 \pm 3.24$ ). MC was assessed through the Motor Competence Assessment (MCA) test battery in stability, locomotion and manipulation. PF was assessed using the Fit Schools Program battery of tests. Data were evaluated using univariate descriptive analyses. T-test (t), chi-square ( $\chi^2$ ), MannWhitney's U-test (U), and Shapiro-Wilk tests were performed. Effect size measures (Cohen's d/Phi) were done to complement these analyses. Linear regressions were performed in the comparison phase between different modalities. **Results:** In the comparison between dancers there were no significant differences, whereas in the comparison between modalities, in MC the volleyball players excelled in the manipulation tests, in the lateral jumps and in the shuttle run. In the platform transposition and horizontal jump there were no differences between the groups. Regarding the control variables and co-variables, age and METs-min/sem were not significant in any of the models; however, BMI was significant for horizontal jump and kick ( $B=-0.063$ ;  $B=1.178$ , respectively). **Conclusions:** The present study suggests that the development of MC is closely dependent on the motor experiences performed, where the volleyball players showed better results in the lateral jump and shuttle run manipulation tests. Possibly because they were less expressive in the modalities and more complex in execution, the horizontal jump and platform transposition tests did not show different results between the groups.

**Keywords:** Physical exercise, coordinative abilities, conditional abilities, dance, volleyball.

# LISTA DE ABREVIATURAS

CM: Competência Motora

MCA : Motor Competence Assessment

AF: Aptidão Física

HM: Habilidades Motoras

ACR: Aptidão Cardiorrespiratória

IPAQ: international physical activity questionnaire; questionário internacional da atividade física

METs: metabolic equivalent for task; equivalentes metabólicos para a atividade

AFM : Atividade Física Moderada

AFV : Atividade Física Vigorosa

B: Quociente

# **CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO GERAL**

## 1. Enquadramento Geral

Competência motora (CM) é um termo usado de forma global para descrever a habilidade em ser eficaz em determinadas ações ou habilidades motoras (HM), incluindo a coordenação das habilidades motoras HM finas e grossas, necessárias para gerir as tarefas diárias (Henderson and Sugden 1992). Esta habilidade tem sido descrita na literatura, também, como coordenação motora, desempenho motor ou proficiência motora (Luz et al. 2016a). Estudos têm demonstrado que a CM é relativamente estável a partir dos seis anos de idade (Goodway and Branta 2003). Além disso, esta é considerada um preditor de atividade física e Aptidão Física (AF) aos dez anos (Fransen et al. 2012).

A relação entre a CM e o desenvolvimento de estilos de vida saudáveis é bem conhecida. Um estilo de vida adequado, hábitos de alimentação, sono e prática de atividade física regular e desportiva, contribuem para o desenvolvimento motor, social, intelectual e cognitivo da criança, durante a infância até à idade adulta (Luz et al. 2016b). É sabido que as crianças precisam de um valor mínimo de CM para serem saudáveis e se sentirem confortáveis para praticar desportos, no entanto, existem poucos dados sobre a influência desta capacidade no sucesso desportivo, ou seja, o desporto também pode representar um desafio para o controlo motor e essas condições são críticas para o desempenho do atleta (Nazario and Vieira 2014a). De facto, descobriu-se que crianças com elevada CM estão mais envolvidas na participação em desportos, no que respeita ao tempo total utilizado a praticar exercício físico do que crianças com baixa CM (Fransen et al. 2014). O desenvolvimento da aprendizagem motora que se orienta para a compreensão dos processos de aprendizagem, tais como, instrução e prática, conduzem ao sucesso na aquisição e desempenho das habilidades motoras e espera-se que facilite a aprendizagem de novas habilidades e a coordenação motora em novas tarefas ao longo da vida (Rodrigues et al. 2021). Assim, garantir uma boa CM, pode ser importante para a maximização do desenvolvimento técnico e desempenho nos estágios iniciais dos atletas.

No entanto, até há bem pouco tempo, não existia nenhum instrumento estabelecido capaz de medir esta "nova" variável ao longo da vida, e os usualmente citados na literatura, foram construídos na sua maioria para o diagnóstico de crianças em risco para deficiência motora ou não avaliavam as três componentes da CM: locomoção, estabilização e manipulação. Tal facto, desenvolveu alguma dificuldade aos pesquisadores em comparar os seus resultados e compreender o real efeito do desenvolvimento da CM sobre o desenvolvimento humano. Algumas baterias de testes de CM já existentes, por exemplo, KTK e TGMD abrangem intervalos de idades muito jovens. A bateria de testes Motor Competence Assessment (MCA) foi a escolhida para este estudo pois, além de ser objetiva, precisa e permitir medir os 3 movimentos fundamentais, também avalia várias idades e não apenas crianças como as referidas anteriormente. Esta bateria de testes foi apresentada recentemente na tentativa de solucionar este tipo de problemas, apesar dos seus valores normativos ainda não serem estabelecidos para todas as idades, ainda assim, abrange a adolescência o que permite um maior leque de idades na avaliação. O estudo de Rodrigues et al. (2019) apresenta os dados normativos portugueses desta bateria de testes entre os 3 e os 23 anos de idade. Todos os testes são quantitativos (orientados para o produto), testes motores sem um efeito de desenvolvimento (idade) e execução viável. Esta bateria de testes inclui testes de locomoção: a) shuttle run e b) salto em comprimento; estabilização: c) saltos laterais e d) deslocação em plataformas; manipulação: e) chute e f) arremesso de bola. Estas habilidades sustentam o desenvolvimento de sequências de movimento mais especializadas, como as específicas do desporto (Carminato 2010).

As evidências atuais que relacionam a CM com a atividade física e AF são fortes (Gasparotto et al. 2019), no entanto, existem estudos longitudinais limitados que examinaram como essas relações mudam ao longo do tempo e as vias de mediação entre essas construções (Robinson et al. 2015). A AF na infância é considerada um marcador de saúde atual e futura (Vaccari et al. 2021). É operacionalizada como um conjunto de atributos mensuráveis relacionados com a saúde e habilidades incluindo aptidão cardiorrespiratória força e resistência, composição corporal, flexibilidade, equilíbrio, agilidade, coordenação, tempo de reação e potência (Santana et al. 2017). Stodden et al.

(2008), descrevem um modelo conceitual em que uma série de fatores relacionados com a saúde podem influenciar os resultados de atividade física. Um desses fatores é a CM, que inclui HM fundamentais (Jones et al. 2020).

Existem vários estudos que permitem analisar a influência da AF e CM em crianças e jovens inativos ou ativos praticantes de diferentes modalidades. No que respeita aos jovens ativos praticantes da modalidade de dança, por exemplo, atualmente são alguns os estudos sobre o ensino da dança que pode desenvolver nos indivíduos aspetos motores, sociais, cognitivos, afetivos, culturais e artísticos (Teixeira, Gonçalves, and Costa 2017). No entanto, verificam-se algumas lacunas, ao analisar a literatura, relativamente à relação entre os domínios da CM e AF e a sua relação com a performance entre os jovens que se dedicam à dança e já se encontram em contexto competitivo e/ou profissional. Pouca atenção científica tem sido, então, voltada à investigação de crianças e adolescentes que estão a iniciar ou já se encontram num nível significativo de desempenho na modalidade de dança, em determinado estilo/modalidade (Damasceno 2011). Sendo o MCA um instrumento capaz de medir e analisar a CM em crianças, jovens e adultos atletas de diversas modalidades ao longo do ciclo de vida (Barreiros 2009), e uma vez que a literatura mostra escassez em estudos sobre a análise da CM em bailarinas de distintas áreas da dança, consideramos pertinente uma investigação e intervenção relativa à influência da CM e AF em bailarinos. Além disso, a comparação de uma modalidade artística com uma mais tradicional permite uma abordagem diferente e novas formas de explorar os conceitos que cada uma desenvolve mais.

## **1.1. Pertinência do Estudo**

Baseado no que atrás foi mencionado, os objetivos da presente dissertação foram: i) analisar a CM e AF de bailarinas e entender se as atletas são consideradas fisicamente ativas tendo em conta os valores de referência (METS-min/sem) e; ii) comparar a CM obtida pelas bailarinas com jogadoras de voleibol. Com isto, pretende-se i) determinar a importância da CM e da AF no desempenho técnico da modalidade de dança; ii) analisar as relações entre CM, idade, IMC e AF em bailarinas e voleibolistas femininas e; iii) comparar os resultados de variações de CM, idade e AF inter-grupos e intra-grupos.



## **1.2. Questões de Investigação**

Por esse motivo a investigação pretende responder às seguintes questões:

- Será que as bailarinas têm uma elevada CM?
- Será que os dados de CM e AF entre bailarinas e voleibolistas são muito distintos?
- As habilidades motoras de cada modalidade podem interferir nos respetivos valores de CM?

## **1.3. Estrutura**

Este trabalho está estruturado em seis capítulos: Capítulo I – “Introdução geral”: Este capítulo contém o enquadramento do estudo, a sua pertinência, a formulação do problema, os objetivos do estudo e a estrutura do trabalho. Capítulo II – “Estudo 1”: “Caraterização da Competência Motora e Aptidão física em bailarinas”. Capítulo III – “Estudo 2”: “Caraterização da competência motora: Uma comparação entre bailarinas e voleibolistas”. Capítulo IV – “Discussão Geral”: Neste tópico encontra-se a discussão geral do trabalho, baseado nos estudos (1 e 2), estudos futuros, implicações práticas. Capítulo V – “Conclusões Gerais”: Neste capítulo encontram-se as conclusões gerais dos estudos.. Capítulo VI – “Referências Bibliográficas”: Estão contemplados neste capítulo as referências utilizadas nos capítulos I e IV do presente trabalho. Capítulo VII – Anexos.

## **CAPÍTULO II – ESTUDO 1**

### **ANÁLISE E CARATERIZAÇÃO DA COMPETÊNCIA MOTORA E APTIDÃO FÍSICA EM BAILARINAS**

Submetido ao Jornal *Human Movement*

# RESUMO

**Objetivo:** O objetivo deste estudo foi caracterizar a Competência Motora e Aptidão física em bailarinos de diferentes modalidades considerando a idade, índice de massa corporal (IMC) e, através do nível de atividade física (METs-min/semana), perceber se a amostra é considerada fisicamente ativa. **Métodos:** Participaram neste estudo dezassete bailarinas com idades entre os 13 e 31 anos ( $18,00 \pm 4,80$ ). A amostra foi dividida em dois grupos: G1 - bailarinas que praticam até 3 modalidades ( $n=10$ ); G2 - bailarinas que praticam 4 ou mais modalidades ( $n=7$ ). As baterias de testes do Programa “Fit Escolas” e o Motor Competence Assessment (MCA) foram aplicadas para analisar a aptidão física e a competência motora, respetivamente. Todas as variáveis foram testadas para a sua distribuição normal utilizando o teste de Shapiro-Wilk. Para estas variáveis contínuas foi utilizado o Teste-T (t) e para as variáveis nominais o teste do qui-quadrado ( $\chi^2$ ). Nas que não seguiram uma distribuição normal, foi aplicado o teste de U- Mann-Whitney (U). **Resultados:** Tanto para a competência motora como para a aptidão física, o número de modalidades não exerceram qualquer influência. O grupo destacou-se no teste do salto horizontal. Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos. **Conclusões:** O grupo total enquadrava-se nos valores médios de referência no teste de salto horizontal e em todos os testes de aptidão física com exceção do teste vai-vem. Além disso, o número de modalidades de dança, não influenciou nem a competência motora nem a aptidão física.

**Palavras-chave:** MCA, dança, aptidão física, competência motora.

# ABSTRACT

**Objective:** The aim of this study was to characterize the Motor Competence and Physical Fitness in dancers of different modalities considering age, body mass index (BMI) and physical activity level (METs-min/week). **Methods:** Seventeen female dancers with ages between 13 to 31 years ( $18.00 \pm 4.80$ ) participated in this study. The sample was divided in two groups: G1 - dancers who practiced up to 3 modalities ( $n=10$ ); G2 - dancers who practiced in 4 or more modalities ( $n=7$ ). The Fit School and motor competence assessment (MCA) test batteries were applied to analyze physical fitness and motor competence, respectively. All variables were tested for normal distribution using the Shapiro-Wilk test. For these continuous variables the t-test (t) was used and for nominal variables the chi-square ( $\chi^2$ ) test. In those that did not follow a normal distribution, the MannWhitney U-test (U) was applied. **Results:** For both motor competence and physical fitness, the number of dance modalities did not exert any influence. The group stood out in the horizontal jump test. No significant differences were observed between groups. **Conclusions:** The total group fell within the mean reference values in the horizontal jump test and in all physical fitness tests except for the maximal multistage 20-m shuttle run test. In addition, the number of dance modalities, did not influence nor motor competence neither physical fitness.

**Keywords:** MCA, dance, physical fitness, motor competence.

## Introdução

Antes do Homem se exprimir através de uma linguagem oral, ele dançou. A dança foi a expressão do Homem através da linguagem gestual e este estabeleceu, posteriormente, todo um código de sinais, gestos e expressões ao qual imprimiu vários ritmos. A dança foi, então, a primeira manifestação de comunicação do Homem (Diniz and Santos 2009). Com o passar dos anos esta começou a estar cada vez mais presente na vida do Ser Humano e, por isso, esta forma de expressão começou a ganhar mais peso ao longo dos tempos. Através de Platão, Sócrates, um dos grandes filósofos gregos, considerou a Dança como a atividade que formava o cidadão por completo. Esta forma de comunicação daria proporções corretas ao corpo, seria uma fonte de boa saúde, além de ser uma ótima forma de reflexão estética e filosófica, o que a faz ganhar espaço na educação grega (Diniz and Santos 2009). Arte da dança passou a representar, dessa forma, naturalmente, o perfil dos bailarinos, que com o passar dos anos, também teve de ser reajustado. Deveria ser uma preocupação um corpo bem trabalhado, que respondesse com elegância e técnica aos movimentos pretendidos, e nesta visão de estética corporal novos recursos foram apropriados pelos bailarinos. O desempenho no palco deveria estar associado às capacidades físicas que complementassem o valor estético das exposições (Ansaloni et al. 2008).

Segundo Darby e Garret (2001), existem diversas formas de dançar e muitas exigem do seu bailarino uma combinação de força, potência, flexibilidade, aptidão cardiorrespiratória e coordenação motora. As condições físicas englobam muito mais do que passos específicos de dança. Darby e Garret (2001), afirmam que com uma condição física melhorada, a performance da dança e a autoconfiança podem ser aumentadas. Surge, então, a necessidade de explorar nos bailarinos o conceito de AF que corresponde ao desenvolvimento de atributos relacionados com a saúde e habilidades que têm sido associadas ao desempenho académico em jovens (Santana et al. 2017). Na infância, a AF é considerada um marcador de saúde atual e futura. Por esta razão, existe a necessidade de se realizar testes simples, mas confiáveis, para avaliar as diferentes componentes da AF (Vaccari et al. 2021).

Num estudo realizado com 83 jovens femininas agrupadas em 3 grupos: bailarinas clássicas, praticantes de dança sem formação clássica e alunas que participavam em aulas de Educação Física, foram avaliadas as capacidades físicas tanto relacionadas com a saúde quanto com o desempenho atlético. A capacidade cardiorrespiratória e o salto horizontal não apresentaram diferenças significativas entre os grupos. As bailarinas clássicas e não-clássicas demonstraram um desempenho superior às escolares em relação ao salto vertical, equilíbrio, coordenação e agilidade. Quanto às variáveis de flexibilidade, resistência muscular e força, as bailarinas clássicas obtiveram valores superiores (Geraldo et al. 2005). Algo semelhante foi analisado no estudo de Prati and Prati (2006), onde foram observados os níveis de AF e tendências posturais em bailarinas clássicas. A amostra foi composta por 11 bailarinas clássicas, com mais de sete anos de prática, de escolas de ballet de Maringá. Para verificar os níveis de AF utilizou-se a análise de composição corporal por antropometria, testes de força, flexão de braços, resistência abdominal, potência muscular, flexibilidade e potência aeróbica. Os principais resultados mostraram níveis médios de composição corporal adequados à atividade e na força, resistência, potência muscular e capacidade aeróbica os resultados em média foram inferiores ao esperado. Para se obter uma prática com melhor desempenho, assim como duradoura e com menos riscos de se adquirir distúrbios orgânicos, acredita-se que o desenvolvimento da AF geral e específica, assim como, trabalhos de compensação poderiam ser importantes nas aulas de ballet.

A CM descreve a capacidade de executar movimentos direcionados a objetivos e está positivamente associada com a atividade física e com níveis de condição física na infância e adolescência (King-Dowling et al. 2020). A importância da CM para a atividade física e AF é reforçada ainda mais quando se observam crianças com baixa CM onde são repetidamente encontrados níveis mais baixos de atividade física moderada a vigorosa e menor aptidão aeróbica e musculoesquelética em comparação com crianças com desenvolvimento típico. A importância dos atletas aprenderem e automatizarem as CM envolvidas nas várias modalidades desportivas, constitui um dos principais fatores que sustentam a necessidade da existência de programas desportivos devidamente organizados por técnicos com conhecimentos específicos (Gomes 2011). Na

modalidade de dança o mesmo se verifica e, por essa razão, é de extrema importância os bailarinos terem conhecimento da sua CM para melhorarem, assim, o seu desempenho. Segundo Kim et al. (2020), a memória motora adquirida durante a vida através do treino específico da modalidade de ballet pode ser mantida durante a vida com treino adicional. Um efeito induzido pelo treino também foi observado, com respostas menores em bailarinas do que em grupos sedentários da mesma idade. Este estudo, é por isso, dos primeiros a demonstrar que as memórias motoras adquiridas através do treino específico de ballet no início da vida podem ser mantidas e levadas até à vida adulta através de participação semanal adicional no mesmo treino.

Nos dias que correm, o tipo de lesão, as tendências posturais e, até, o desenvolvimento da densidade mineral óssea, por exemplo, são temas bastante abordados em toda a literatura da modalidade de dança (Steinberg et al. 2013; Mayes et al. 2017; Wewege and Ward 2018), respetivamente. No entanto, não existe muita informação relativamente ao nível de CM em bailarinas, a não ser que esteja apenas direcionada para a área da dança clássica e não nas restantes, tais como, dança contemporânea e urbanas, por exemplo. Muitos bailarinos procuram a dança clássica para complementar com a sua modalidade-mãe, ou seja, aquela a que mais se dedicam e praticam. Observou-se que as aulas de dança contemporânea, por exemplo, não se prendem à técnica institucionalizada porém, percebemos na execução dos exercícios de improvisação movimentos muito limpos e claros, realizados com grande precisão e qualidade técnica, o que talvez seja proveniente das aulas de dança clássica. A procura da modalidade de dança clássica gira em torno da ideia de que esta é a base para as outras, sendo que a partir desta, os bailarinos vão em busca da técnica e da disciplina corporal (Assump, 2003). A pertinência do presente estudo surge, então, a partir de algumas lacunas na literatura relativamente às variadas áreas da dança, com o objetivo de incluir mais informação sobre o impacto da CM e AF em bailarinos de diversas modalidades e não apenas da dança clássica. Por esta razão, foi feita uma análise descritiva das variáveis de AF e CM num grupo de bailarinas que praticam diferentes modalidades, comparando o grupo de bailarinas que pratica até 3 modalidades com o grupo que pratica 4 ou mais.

## **Metodologia**

### **Abordagem experimental do problema**

Foi seguido um desenho de estudo observacional. Antes dos testes físicos, foram recolhidas informações relativas à atividade física às 17 bailarinas que com base no Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ). A CM e a AF foram avaliadas através da aplicação do Motor Competence Assessment (MCA) e o Programa “Fit Escola”, respetivamente. Os dados do estudo foram recolhidos em 28 de Novembro de 2021.

### **Amostra**

Dezassete bailarinas ( $18.00 \pm 4.80$  anos, 13 a 31 anos) de uma academia de dança portuguesa de Viana do Castelo participaram neste estudo transversal. Uma grande parte da amostra é constituída por bailarinos recreativos e apenas alguns membros (4) são bailarinos profissionais. A amostra foi dividida em dois grupos: G1 ( $15.5 \pm 3.83$  anos de idade) - bailarinas que praticam até 3 modalidades (clássico, contemporâneo, urbano, oriental e acro-dança) ( $n=10$ ) e G2 ( $17.0 \pm 6.0$ , 18 anos de idade) - bailarinas que praticam 4 ou mais modalidades ( $n=7$ ). Os critérios de inclusão incluem a prática de pelo menos 2 modalidades de dança atualmente e com, pelo menos, 5 anos de experiência na prática. Por outro lado, os critérios de exclusão incluem qualquer contra-indicação médica que possa ter interferido com o desempenho nos testes práticos. Todas as bailarinas estavam cientes da metodologia e assinaram um termo de consentimento informado (pais no caso de menores) para aceitar todos os critérios do estudo a que seriam sujeitas. O estudo foi aprovado pela Universidade local e seguiu os padrões éticos da Declaração de Helsínquia para o estudo do ser humano (CTC-ESDL-CE001-2021).



## Instrumentos

### Competencia motora

A CM foi avaliada através da aplicação da bateria de testes MCA, (Rodrigues et al. 2019), que inclui estabilização: a) saltos laterais: o sujeito deve realizar a maior quantidade de saltos com os dois pés juntos sobre uma pequena plataforma de madeira (de 60 x 50 x 0,8 cm) sobre uma haste de madeira (60 x 4 x 2 cm) em 15 segundos (seg); para cada salto correto, 1 ponto foi somado. São executadas duas tentativas, e um pequeno intervalo de tempo (aproximadamente 1 min) foi concedido para a recuperação do participante. O melhor desempenho entre as duas tentativas (a maior pontuação) foi utilizado como resultado final do teste; b) transposição de plataformas: o sujeito moveu-se lateralmente o mais rápido possível durante 20 seg, usando duas plataformas de madeira (25 cm x 25 cm x 2 cm). O participante devia começar com os pés em cima da placa direita, agarrando a placa da esquerda com ambas as mãos e transportá-la para o seu lado direito, depois colocava os pés sobre esta placa e assim sucessivamente. Cada transferência bem-sucedida de uma plataforma para outra foi marcada com dois pontos (um ponto para cada etapa). Testes de locomocão: c) *shuttle run*: os participantes correram em linha reta, em velocidade máxima entre pontos separados por 10 m de distância, pegaram num bloco de madeira e colocaram atrás da linha de partida. Em seguida, repetiram o procedimento para recuperar um segundo bloco de madeira. Os participantes realizaram duas tentativas e apenas o melhor resultado foi considerado; d) salto horizontal: os participantes saltaram com os pés juntos o mais distante possível. A distância foi registada entre a linha de partida e a parte de trás do calcanhar na aterragem. A pontuação final foi o resultado correspondente à maior distância após duas tentativas. Testes de manipulação: e) arremesso por cima do ombro: o sujeito arremessou uma bola de ténis (circunferência: 22.86 cm; peso: 142 g com o máximo de força possível contra uma parede usando uma ação de arremesso por cima do ombro, sem corrida preparatória; f) pontapear: após uma corrida preparatória, o sujeito pontapeou uma bola de futebol (nº 4, circunferência: 64 cm, peso: 350 g). Nas duas últimas tarefas, cada participante realizou três tentativas e o

resultado foi registado pela velocidade máxima em km/h obtida com uso da pistola radar (Pro II Stalker radar gun, Texas, USA). O resultado total de CM foi calculado pela média dos resultados para todas as categorias (Aires Soares et al. 2021).

## **Aptidão Física**

Além disso, foram realizados testes do Programa “Fit Escola” de composição corporal: i) índice de massa corporal: é uma medida de corpulência que se define como a razão entre o peso (em kg) e a estatura ao quadrado (em kg/m<sup>2</sup>) e tende a associar-se com indicadores de composição corporal. É o teste recomendado para avaliação da composição corporal e tem como objetivo determinar se o peso está adequado à estatura; ii) perímetros: são medidas realizadas com uma fita métrica, sendo a mesma posicionada sobre a pele e que atingem o seguimento corporal que está a ser medido; aptidão neuromuscular: iii) abdominais: consiste na execução do maior número de abdominais a uma cadência predefinida. Tem como objetivo avaliar a força de resistência dos músculos da região abdominal; iv) flexões: consiste na execução do maior número de flexões de braços (movimento de flexão dos braços e extensão dos antebraços), a uma cadência pré-definida. Este teste tem como objetivo avaliar a força de resistência dos membros superiores; v) salto vertical: também conhecido por impulsão vertical, este teste consiste em atingir a máxima distância num salto vertical a pés juntos. Tem como objetivo avaliar a força explosiva dos membros inferiores; vi) velocidade 20/40 m: a velocidade de deslocamento é a capacidade máxima de um indivíduo se deslocar de um ponto para outro. A prova consiste em realizar uma corrida de 40 m ou 20 m, no menor tempo possível. Tem como objetivo medir a capacidade de aceleração e a velocidade dos atletas; vii) flexibilidade de ombros: o teste de Flexibilidade dos Ombros consiste no contato dos dedos das duas mãos atrás das costas. Este teste tem como objetivo avaliar a flexibilidade dos membros superiores; viii) flexibilidade dos membros inferiores: O teste de “Stand na reach” consiste na flexão máxima do tronco na posição de sentado no chão utilizando uma caixa de medição. Tem como objetivo avaliar a flexibilidade dos membros inferiores; e aptidão aeróbia: ix) teste de 20 m

vai-vém para prever o VO<sub>2</sub>max: Consiste na execução do número máximo de percursos realizados numa distância de 20 m a uma cadência pré-determinada. Este é o teste recomendado para a avaliação da aptidão aeróbia (Henriques-Neto et al. 2020).

## **Variáveis de controlo**

*Idade:* Foi escolhida a variável de controlo “idade” pois existem estudos que examinam como a relação com a CM e a AF mudam ao longo do tempo (Robinson et al. 2015). Quanto mais velha a criança, mais a mesma irá diferenciar determinada habilidade (entendida como a capacidade de executar a tarefa com maestria) (Duda 2005). Portanto, com o desenvolvimento o conceito de habilidade do indivíduo tende a modificar-se, assim como, as suas percepções (Valentini 2007). Uma vez que a nossa amostra possui grandes diferenças de idades, é importante controlar esta variável.

*IMC:* Observa-se que com a diminuição do envolvimento em atividades físicas há o aumento do IMC (Abbott and Davies 2004). Supõe-se que um aumento de peso não saudável pode estar associado a uma pior aptidão e níveis mais baixos de controlo neuromuscular, incluindo equilíbrio e coordenação, o que poderia levar a que indivíduos com IMC elevado possam ter interferências nos seus níveis de atividade física (Carter and Micheli 2011). Além disso, a obesidade está associada a menores oportunidades de engajamento em atividades físicas (Souza, Spessato, and Valentini 2014), menor desempenho nas habilidades motoras fundamentais (Berleze, Haeffner, and Valentini 2007), que por sua vez pode resultar em valores baixos de competência motora (Stodden et al. 2008).

## **Co-variáveis**

*IPAQ:* O preenchimento do questionário IPAQ (versão reduzida) relativamente à atividade física realizada por cada participante foi entregue 15 dias antes da realização dos testes físicos. O questionário segue uma escala de Excelente, Muito Boa, Boa, Regular e Má no que toca ao estado de saúde de cada participante, tendo também descritos parâmetros, tais como, o tempo que cada participante gasta por semana, em média, em transportes públicos e a

caminhar como forma de transporte. Assim como, a Atividade Física Moderada (AFM) e Atividade Física Vigorosa (AFV) que realizam no trabalho, dentro e fora de casa, o tempo que gastam caminhando por lazer e, finalmente, o tempo que gastam sentados por dia durante a semana e o fim-de-semana (Lee et al. 2011). AFM é caracterizada por atividades que requerem um esforço físico médio e fazem com que a respiração seja um pouco mais rápida que o normal, tal como nadar, andar de bicicleta a um ritmo médio, e praticar desportos por diversão. Por sua vez, a AFV inclui atividades que requerem um elevado esforço físico e fazem com que o indivíduo respire muito mais rápido que o normal, tal como correr, andar de bicicleta a um ritmo rápido, e praticar desportos de competição (Dumith et al. 2019). O nível de atividade física foi registado de acordo com 4 níveis de intensidade: 1) atividade de intensidade vigorosa, como a aeróbica, 2) atividade de intensidade moderada, como o ciclismo de lazer, 3) caminhar, e 4) sentar (Craig et al. 2003). Posteriormente, os dados foram convertidos em equivalentes metabólicos (METs-min/sem) com base na equação de (Ainsworth et al. 2000). Ao combinar atividade física moderada e atividade física vigorosa para atender à recomendação atual de um adulto saudável, a recomendação mínima deve estar na faixa de 450-750 METS min/semana (Haskell et al. 2007). Por isso, as participantes serão classificadas como ativas se conseguirem atingir estes valores.

*METs*: A quantidade total de atividade física é uma representação da sua intensidade, duração e frequência (Haskell et al. 2007). De forma a analisar o nível de atividade física da amostra usou-se os METs-min/sem. Os valores médios podem ser calculados para caminhada (W), atividades de intensidade moderada (M), atividades de intensidade vigorosa (V) e um valor total de atividade física combinada. Todos os valores contínuos são expressos em MET-min/sem (Fan, Lyu, and He 2014). Para a criação da variável “Atividade física” converteu-se os dados do questionário IPAQ em equivalentes metabólicos (METs-min/sem). Para efeito de cálculo os valores utilizados dos METs foram: 8 METs (atividade vigorosa), 4 METs (atividade moderada) e 3,3 METs (caminhada) (Ainsworth et al. 2000). As bailarinas foram avaliadas quanto ao nível de atividade/inatividade física. A amostra será considerada inativas caso não atinjam o valor mínimo correspondente a um adulto saudável,

valor este que se encontra dentro do intervalo de 450-750 METS min/semana (Haskell et al. 2007).

## **Procedimentos Estatísticos**

Nesta fase do estudo foram realizadas análises descritivas univariadas para o grupo das bailarinas. Para analisar se as variáveis de AF e de CM teriam diferenças estatisticamente significativas entre os grupos das bailarinas que praticam 3 ou menos modalidades e as que praticam 4 ou mais, foram realizados diversos testes de comparação de dois grupos. Para se testar a normalidade das variáveis foi usado o teste de Shapiro-Wilk, recomendado para amostras pequenas (< 30 observações) (Vetter 2017), e concluiu-se que apenas duas das variáveis dependentes seguem uma distribuição normal. Medidas de tamanho de efeito (Cohen's d/Phi) foram feitas para complementar estas análises. As variáveis que não seguiram uma distribuição normal foram: flexões de braços, salto horizontal, transposição em plataformas e shuttle run. Para essas variáveis, o teste de comparação de médias não-paramétrico utilizado foi o teste U de Mann-Whitney (U). Para as restantes variáveis que seguem uma distribuição normal foi usado o teste de comparação de médias teste-t (t) para as variáveis contínuas e para as variáveis nominais (flexibilidade de ombro direito e flexibilidade de ombro esquerdo) foi realizado o teste de qui-quadrado ( $\chi^2$ ). As análises foram realizadas no software IBM SPSS 27.

## **Resultados**

### **Variáveis de controlo**

Em relação as variáveis de controlo, a idade não foi significativa em nenhum dos modelos. O IMC foi significativo para o salto horizontal e o pontapear (B=-0.063; B=1.178, respetivamente), ou seja, para cada valor a mais no IMC o indivíduo tem menos 0.063 valores no salto horizontal e mais 1.178 valores no pontapear. Nas restantes variáveis o IMC e os METs não foram considerados significativos para os cálculos

## Co-variáveis

### *Nível de Atividade Física*

No que diz respeito ao nível de atividade física, todas as bailarinas foram classificadas como ativas (METs total > 450), tal como se observa na Tabela 1. A média de atividade física das bailarinas é de 5371.16 (1817.65) METs-min/sem, sendo a média de atividade física vigorosa de 2933.87 (642.29) METs-min/sem, a média de atividade física moderada de 1958.13 (1371.90) METs-min/sem, a média de caminhada de 479.16 (444.64) METs-min/sem.

**Tabela 1.** Nível de Atividade Física das Bailarinas.

<b>Bailarinas (n=17)</b>	
Atividade Física, METs-min/sem	5371.16 ± 1817.65
Fisicamente Inativo, n (%)	0 (0)
Fisicamente Ativo, n (%)	17 (100)
<b>Intensidade Atividade Física</b>	
Vigorosa, METs-min/sem	2933.87 ± 642.29
Moderada, METs-min/sem	1958.13 ± 1371.90
Caminhada, METs-min/sem	479.16 ± 444.64
Tempo Sedentário, horas	13.08 ± 3.04

Relativamente ao número de modalidades praticadas (clássica, contemporâneo, urbanas, oriental e acro-dance), 10 bailarinos praticam 3 ou menos modalidades. Dentro deste grupo (G1), apenas 3 bailarinas praticam 3 modalidades e os restantes (7 bailarinos) praticam apenas 2 modalidades. Não há nenhuma bailarina que pratique apenas uma modalidade.

Neste grupo, as modalidades praticadas são clássicas, contemporânea, urbanas e oriental. O outro grupo (G2) é composto por 7 bailarinas, que praticam mais de 3 modalidades, (clássica, contemporânea, urbanas e oriental) com exceção de uma bailarina que não pratica dança oriental mas sim acro-dance. A dança contemporânea é a mais praticada (todas as bailarinas), seguida das danças urbanas (16 bailarinas), depois dança clássica (9

bailarinas), seguida da dança oriental (8 bailarinas) e, finalmente, acro-dance (1 bailarina). Estão expostas as diferentes modalidades praticadas pela amostra e as respectivas bailarinas nas Tabelas 2 e 3.

**Tabela 2.** Número de bailarinas que pratica  $\leq 3$  modalidades

≤3 modalidades		Clássica	Contemporânea	Urbanas	Oriental	Acro-dance
	D1		x	x	x	
	D2	x	x	x		
	D3	x	x	x		
	D4		x		x	
	D5		x	x		
	D6		x	x		
	D7		x	x		
	D8		x	x		

**Tabela 3.** Número de bailarinas que pratica  $>4$  modalidades.

>4 modalidades		Clássica	Contemporânea	Urbanas	Oriental	Acro-dance
	D9		x	x		
	D10		x	x		
	D11	x	x	x	x	
	D12	x	x	x	x	
	D13	x	x	x	x	
	D14	x	x	x	x	
	D15	x	x	x	x	
	D16	x	x	x		x
D17	x	x	x	x		

## Resultados de testes para G1 e G2

Em nenhuma das variáveis analisadas foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre o G1 e G2. Analisando o grupo como um todo, relativamente aos testes de AF, as bailarinas obtiveram resultados dentro do nível atlético, com exceção da aptidão aeróbica - o teste de vai-vem para prever o VO<sub>2</sub>max: 31.24(11.33) ml/kg/min; (valor de referência=38.6 ml/kg/min, p=0.955). Na CM os resultados, nos testes de locomoção para salto horizontal foram de 175(0.16) cm; (valor de referência=154 cm, p=0.475) e para o shuttle run 12.22(1.17) s; (valor de referência=11.51 s; p=0.669). Nos testes de estabilização, os saltos laterais obtidos 36.15(4.55) n°; (valor de referência=41 n°, p=0.602) e transposição de plataformas 14.53(4.69) n°; (valor de

referência=27 n<sup>o</sup>, p=0.270). Nos testes de manipulação: pontapear 12.88(1.87) m/s; (valor de referência=15.59 m/s, p=0.325) e arremesso de bola 11.20(1.50) m/s; (valor de referência=13.65 m/s, p=0.848). Os resultados desta fase do estudo estão apresentados nas tabelas 4 e 5.

**Tabela 4.** Variáveis de Aptidão Física.

Aptidão Física	Total (n=17)	G1 (≤3) (n=10)	G2 (>4) (n=7)	t/ U/ χ <sup>2</sup>	p-valor	Cohen's d / Phi	IC 95%
IMC, kg/m <sup>2</sup>	22,08 (2,34)	21,72 (2,50)	22,60 (2,16)	-0,752	0,464	-0,37	-1,339 -0,610
Abdominais, número de repetições(n <sup>o</sup> )	56,41 (16,97)	52,40 (14,35)	62,14 (19,84)	0,257	0,257	-0,581	-1,560 -0,416
Flexões braço, (n <sup>o</sup> ) *	20,94 (9,35)	20,10 (8,53)	22,14 (11,01)	0,441	0,669	-0,213	-0,178 -0,759
Salto Vertical, centímetros	2,39 (0,09)	2,38 (0,10)	2,41 (0,06)	-0,716	0,485	-0,353	-1,321 -0,627
Velocidade 20/40m, segundos	4,19 (0,20)	4,16 (0,17)	4,23 (0,25)	-0,681	0,506	-0,335	-1,303 -0,643
Flex. ombro direito (sim) (%)	100	100	100	-	-	-	-
Flex. Ombro esquerdo (sim) (%)	94,12	100	85,71	1,518	0,468	0,299	-0,180 -0,663
Flex. MI direito, centímetros	38,65 (6,75)	38,29 (6,08)	38,29 (6,08)	0,179	0,86	0,088	-0,880 -1,053
Flex. MI esquerdo, centímetros	37,00 (6,89)	37,21 (5,73)	37,21 (5,73)	-0,104	0,919	-0,051	-1,016 -0,916
Vai-vem, (ml/kg/min)	31,24 (11,33)	31,43 (14,08)	31,43 (14,08)	-0,057	0,955	-0,028	-0,994 -0,938

\*Variáveis que não seguem uma distribuição normal; Média e desvio padrão(DP); p-valor; χ<sup>2</sup> qui-quadrado; Cohen's d/Phi; Intervalo de confiança (IC)

**Tabela 5.** Variáveis de Competência Motora.

Competência Motora	Total (n=17)	G1 (≤3) (n=10)	G2 (>4) (n=7)	t/ U/ χ <sup>2</sup>	p-valor	Cohen's d / Phi	IC 95%
Saltos Laterais, (n <sup>o</sup> )	36,15 (4,55)	36,65 (5,05)	35,43 (3,99)	0,532	0,602	0,262	-0,712 -1,228
Plataformas, (n <sup>o</sup> )*	14,53 (4,69)	15,35 (5,40)	13,36 (3,50)	-1,164	0,27	0,421	-0,563 -1,392
Shuttle Run, segundos*	12,22 (1,17)	12,03 (0,82)	12,48 (1,58)	0,488	0,669	-0,382	-1,351 -0,599
Salto Horizontal, centímetros*	1,75 (0,19)	1,73 (0,14)	1,77 (0,27)	0,781	0,475	-0,16	-1,124 -0,811
Arremesso, m/s	11,20 (1,50)	11,14 (1,59)	11,29 (1,47)	-0,195	0,848	-0,096	-1,061 -0,872
Chuto, m/s	12,88 (1,87)	12,49 (1,98)	13,43 (1,69)	-1,018	0,325	-0,502	-1,476 -0,489

\*Variáveis que não seguem uma distribuição normal; Média e desvio padrão(DP); p-valor; χ<sup>2</sup> qui-quadrado; Cohen's d/Phi; Intervalo de confiança (IC).

## Discussão

Este estudo pretendeu avaliar o nível de CM e AF em bailarinas do sexo feminino. Os resultados do presente estudo demonstraram que, tanto para a CM como AF, a prática de mais/menos modalidades de dança não exerceu qualquer tipo de influência nos resultados finais. O estudo concluiu que o grupo



total é considerado fisicamente ativo e as bailarinas apresentam valores de CM dentro dos valores médios de referência no teste de salto horizontal e em todos os testes de AF exceto no vai-vem (Rodrigues et al. 2019).

Um bailarino é considerado completo quanto mais ele/ela praticar e se a sua prática passar por diferentes áreas pois conseqüentemente melhores resultados obterá no que diz respeito ao seu conhecimento artístico, à sua condição física e HM, ou seja, o comportamento motor torna-se mais eficiente com o passar do tempo, devido à consistência (Ferraz 1996), uma vez que com o tempo surgem dificuldades que fazem aumentar as exigências experienciadas pelos bailarinos (Costa 2017). No entanto, o presente estudo parece sugerir que a diversidade de práticas não influenciou os valores CM e AF. Isto pode estar relacionado com a gama muito diferente de modalidades e, conseqüentemente, com as diferentes níveis de exigência. Além disso, embora exista um grupo de bailarinas que pratica menos modalidades, estas tendem a praticar as suas respectivas modalidades mais frequentemente por semana (2-4/semana), e aquelas que praticam mais modalidades tendem a praticá-las menos (1h/semana). Portanto, apesar das diferentes modalidades e exigências praticadas, a carga de trabalho entre grupos parece ser muito semelhante, portanto, o número de modalidades não interferiu nos resultados. Além disso, deve considerar-se que apenas 17 bailarinos eram incluídos neste estudo.

Relativamente à escolha dos testes realizados, a utilização de uma bateria de testes ajuda à identificação de problemas individuais e de grupo. Deste modo, o facto de incluir competências manipulativas, locomotoras e estabilizadoras conforme o quadro teórico do desenvolvimento motor (Chak Lun Fu et al. 2016) possibilita a discriminação de dificuldades e potencialidades dessas competências.

Sobre os resultados de CM, já era de esperar que as bailarinas se destacassem nos testes de locomoção pois, de todas as competências é aquela que mais estimulam entre outras capacidades coordenativas (Superior 2020). Estas capacidades permitem ao indivíduo identificar a posição do seu corpo (ou parte dele) no espaço, a sintonização espaço-temporal dos movimentos, reagir prontamente a diversas situações, manter-se em equilíbrio,

ainda que em situações dificultadas, ou realizar gestos com referência a ritmos pré-determinados. Assim, as capacidades coordenativas desempenham um papel primordial na estrutura do movimento, com reflexos nas múltiplas aptidões necessárias para responder às exigências do dia-a-dia da modalidade (Carminato 2010). No que toca ao caso do salto horizontal, esta é uma capacidade que permite a translação do indivíduo no espaço (Gonçalves et al. 2011). O destaque que as bailarinas tiveram neste teste pode dever-se à frequência com que as mesmas executam técnicas de projeção do movimento e permite trabalhar com exercícios que dão oportunidade para mover em grandes deslocações com amplitude e, conseqüentemente, desenvolver a projeção no espaço com bastante energia e dinâmica (Anon 2012). Apesar de não ser um movimento regular nesta modalidade, o salto horizontal, pode ser a base para todos os seus movimentos de projeção horizontal, tal como o “plié”. Esta habilidade é caracterizada pela flexão simultânea dos membros inferiores sem que se faça uma rotação externa da tibia ou do pé de maneira compensatória (Gontijo 2012). Pode estar também associada a várias modalidades, como base de impulsão e não apenas a dança clássica. Apesar das bailarinas estimularem velocidade e agilidade, tal facto não foi suficiente para que estas atingissem os valores de referência no teste de shuttle run. Além disso, é sabido que crianças e jovens podem apresentar variações no nível de desempenho de determinadas HM fundamentais de acordo com as exigências de cada contexto (Nazario and Vieira 2014b). Por isso, as HM além de determinadas pela maturação, também podem ser influenciadas pela prática, pela motivação e pela instrução (Pinto 1974).

Goodway, Robinson, and Crowe 1989 , utilizam a expressão filogenéticos para caraterizar as competências locomotoras e ontogenéticos para caraterizar as competências manipulativas, argumentando que as primeiras são mais fáceis de realizar em qualquer espaço e momento, ao contrário das segundas que exigem materiais e espaços próprios. No caso das habilidades manipulativas, se não se estimular devidamente o desenvolvimento das competências manipulativas das raparigas durante as primeiras idades em que estão mais permeáveis a estas aprendizagens, o grau de competência nessas habilidades pode diminuir com o aumento da idade e na adolescência as aprendizagens com desportos que envolvam bolas torna-se bastante mais complexa, com

repercussões na sua literacia motora e nos seus estilos de vida (Quitério et al. 2017). Por esse motivo, as bailarinas do presente estudo não obtiveram resultados favoráveis nos testes de manipulação, uma vez que, são habilidades que não estão habituadas a estimular. O mesmo se verifica no que toca aos testes de estabilização, pois não há estímulo suficiente nas suas práticas deste tipo de habilidade, tanto para os saltos laterais como para a transposição de placas. Além disso, este último teste tem uma complexidade maior devido à exigência de capacidades múltiplas de vários elementos corporais em relação às restantes, explicada por Nunes et al. (2011).

Relativamente à AF, a dança caracteriza-se como um tipo de exercício intermitente, exigindo energia de diferentes vias metabólicas (aeróbica e anaeróbica, láctica ou aláctica). A capacidade aeróbica máxima de um bailarino pode estar relacionada com seu estilo de dança, nível de habilidade técnica e ao papel que o próprio bailarino poderá ter numa companhia de dança. No entanto, as exigências cardiorrespiratórias dos bailarinos durante as aulas de dança (essencialmente destinadas ao desenvolvimento de habilidades técnicas) são significativamente menores do que durante as apresentações/atuações de dança, indicando que há uma divergência entre o treino e a performance em dança no que diz respeito às exigências da AF dos bailarinos. Apesar das bailarinas deste estudo terem sido avaliadas numa época em que se preparavam para espetáculos e performances, as mesmas foram avaliadas em contexto de aula (Rodrigues-Krause, Krause, and Reischak-Oliveira 2015). Desta forma, pode justificar-se o facto de estas não terem obtido valores favoráveis nos testes de aptidão aeróbia.

O treino físico suplementar, além das variadas modalidades praticadas, é necessário para otimizar as capacidades dos bailarinos. O treino aeróbico e de força é normalmente usado para cobrir esta possível falta de condição física dos bailarinos. No entanto, parece provável que o treino intervalado de alta intensidade atenda mais adequadamente aos requisitos das coreografias de hoje. No caso das CM, as capacidades manipulativas talvez não sejam de grande interesse virem a ser estimuladas pelas bailarinas, no entanto, seria interessante que estas comesçassem a incluir novos estímulos de estabilização pois podem ajudar a complementar os seus respetivos treinos e

consequentemente, melhorias nas suas performances. Seria interessante que se explorasse mais esta modalidade no contexto de CM para entender, de facto, o que é necessário para os bailarinos das diferentes áreas desenvolverem mais e, de que forma, este desenvolvimento trará benefícios nas suas performances, realçando a importância de que todos os bailarinos devem ser avaliados e não apenas aqueles especializados na área de dança clássica. Apesar das lacunas do estudo, associadas às grandes diferenças nos intervalos de idades das bailarinas e o número reduzido da amostra, este estudo permitiu uma análise descritiva que antes ainda não tinha sido feita a bailarinos, permitindo, assim, um maior leque de diversidade à literatura. Além disso, fica como sugestão para estudos futuros que se testem estes mesmos métodos mas com um grupo especializado na área como, por exemplo, as companhias de bailado profissionais, pois crê-se que, desta forma, os resultados serão mais coesos e precisos.

Apesar dos resultados deste estudo, foram verificadas algumas limitações, entre as quais a pequena amostra, uma vez que apenas muito poucos sujeitos foram testados e a faixa etária do participantes era muito ampla, uma vez que a diferença de idade dentro do próprio grupo era muito significativo. (Comparando uma jovem de 13 anos com uma adulta de 31 anos).

## **Conclusão**

Os resultados do estudo permitem-nos concluir que, apesar de já se esperar que as bailarinas obtivessem melhores resultados nos testes de locomoção, estas apenas se inserem dentro dos valores de referência de CM no teste de salto horizontal. Em nenhuma das variáveis analisadas foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de bailarinas que praticam 3 ou menos modalidades e as que praticam 4 ou mais. Apesar dos resultados e do presente estudo considerar uma amostra reduzida num único momento de avaliação, os dados sugerem que, através dos dados de METs-min/sem, as bailarinas foram consideradas fisicamente ativas.

## Referências

- Abbott, Rebecca A., and P. S. W. Davies. 2004. "Habitual Physical Activity and Physical Activity Intensity: Their Relation to Body Composition in 5.0-10.5-y-Old Children." *European Journal of Clinical Nutrition* 58(2):285–91. doi: 10.1038/sj.ejcn.1601780.
- Ainsworth, B. E., W. L. Haskell, M. C. Whitt, M. L. Irwin, A. M. Swartz, S. J. Strath, W. L. O'Brien, Jr Bassett, K. H. Schmitz, P. O. Emplaincourt, Jr Jacobs, and A. S. Leon. 2000. "Compendium of Physical Activities: An Update of Activity Codes and MET Intensities." *Medicine and Science in Sports and Exercise* 32(9 SUPPL.). doi: 10.1097/00005768-200009001-00009.
- Aires Soares, Ívina Andréa, Clarice Maria De Lucena Martins, Glauber Carvalho Nobre, and Maria Teresa Cattuzzo. 2021. "Evidences of Construct Validity, Criteria and Validation of the Motor Competence Assessment Battery of Tests in Preschoolers." *Journal of Physical Education (Maringá)* 31(1):1–11. doi: 10.4025/JPHYSEDUC.V31I1.3176.
- Anon. 2012. "A Técnica de Dança Clássica Na Performance Contemporânea." 1–74.
- Ansaloni, Adelon Soares., José Geraldo Carmo. Salles, Leandro Carlos. Silva, Daniela Gomes. Rosado, and Fernando Augusto Sodré Silva. 2008. "Programa de Treinamento Para Bailarinas Profissionais de Dança Contemporânea - Grupo Êxtase de Dança, Viçosa - MG." *Coleção Pesquisa Em Educação Física*. 7(3):1689–99.
- Assump, Cristhina Rufino. 2003. "O Ballet Clássico e a Dança Contemporânea Na Formação Humana."
- Berleze, Adriana, Lérís Salete Bonfanti Haeffner, and Nadia Cristina Valentini. 2007. "Desempenho Motor de Crianças Obesas: Uma Investigação Do Processo e Produto de Habilidades Motoras Fundamentais." *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano* 9(2):134–44.

- Carminato, Ricardo Alexandre. 2010. "Desempenho Motor de Escolares Através Da Bateria de Teste KTK." *Departamento de Educação Física* 99.
- Carter, Cordelia W., and Lyle J. Micheli. 2011. "Training the Child Athlete: Physical Fitness, Health and Injury." *British Journal of Sports Medicine* 45(11):880–85. doi: 10.1136/bjsports-2011-090201.
- Chak Lun Fu, Allan, Stephen Paul Cobley, Ross Howard Sanders, Allan Chak Lun Fu, Stephen Paul Cobley, and Ross Howard Sanders. 2016. "Motor Coordination Training and Pedagogical Approach for Combating Childhood Obesity." *Open Journal of Social Sciences* 04(12):1–12. doi: 10.4236/jss.2016.412001.
- Costa, C. V. F. 2017. "Dançando Com a Dor."
- Craig, Cora L., Alison L. Marshall, Michael Sjöström, Adrian E. Bauman, Michael L. Booth, Barbara E. Ainsworth, Michael Pratt, Ulf Ekelund, Agneta Yngve, James F. Sallis, and Pekka Oja. 2003. "International Physical Activity Questionnaire: 12-Country Reliability and Validity." *Medicine and Science in Sports and Exercise* 35(8):1381–95. doi: 10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB.
- Darby, L. A., and Kirkendall. Garret. 2001. *Fisiologia Da Dança*. A Ciência.
- Diniz, Thays Naig, and Gisele Franco de Lima Santos. 2009. "História Da Dança - Sempre."
- Duda, Joan L. 2005. "Motivation in Sport: The Relevance of Competence and Achievement Goals." Pp. 318–35 in *Handbook of competence and motivation*. New York, NY, US: Guilford Publications.
- Dumith, Samuel Carvalho, Francine Villela Maciel, Jenifer Lopes Borchardt, Vitória Santos Alam, Fernanda Castro Silveira, and Renata Gomes Paulitsch. 2019. "Preditores e Condições de Saúde Associados à Prática de Atividade Física Moderada e Vigorosa Em Adultos e Idosos No Sul Do Brasil." *Revista Brasileira de Epidemiologia = Brazilian Journal of Epidemiology* 22:e190023. doi: 10.1590/1980-549720190023.

- Fan, Mengyu, Jun Lyu, and Pingping He. 2014. "Chinese Guidelines for Data Processing and Analysis Concerning the International Physical Activity Questionnaire." *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi = Zhonghua Liuxingbingxue Zazhi* 35(8):961–64.
- Ferraz, Osvaldo Luiz. 1996. "Educação Física Escolar: Conhecimento e Especificidade a Questão Da Pré-Escola." 16–22.
- Geraldo, Lia;, Henrique; Monteiro, Aguinaldo; Gonçalves, and Carlos. Padovani. 2005. "Aptidão Física e Saúde de Praticantes de Dança e de Escolares." 185–200.
- Gomes, A. R. 2011. "A Influência Dos Factores Psicológicos No Ensino e Aprendizagem de Competências Motoras." 1–29.
- Gonçalves, Nuno, João Rocha, Luís Queijo, Tiago Barbosa, and Manuel San Juan. 2011. "Estudo Preliminar Da Cinemática de Locomoção de Jovens Adultos Transportando Mochilas Com Computador Pessoal Em Saco Com Uma Alça Ao Ombro." 3–7.
- Gontijo, Kaanda Nabilla Souza. 2012. "Método de Avaliação Dinâmica Do Alinhamento Articular Dos Membros Inferiores de Bailarinos Durante o Passo Plié Do Ballet Clássico." 1–94.
- Goodway, Jacqueline D. ..., Leah E; Robinson, and Heather Crowe. 1989. "Gender Differences in Fundamental Motor Skill Development in Disadvantaged Preschoolers From Two Geographical Regions." *Research Quarterly for Exercise and Sport* 60(2):1. doi: 10.1080/02701367.1989.10607423.
- Haskell, William L., I. Min Lee, Russell R. Pate, Kenneth E. Powell, Steven N. Blair, Barry A. Franklin, Caroline A. Macera, Gregory W. Heath, Paul D. Thompson, and Adrian Bauman. 2007. "Physical Activity and Public Health: Updated Recommendation for Adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association." *Circulation* 116(9):1081–93. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.185649.

- Henriques-Neto, Duarte, Cláudia Minderico, Miguel Peralta, Adilson Marques, and Luís B. Sardinha. 2020. "Test–Retest Reliability of Physical Fitness Tests among Young Athletes: The FITescola® Battery." *Clinical Physiology and Functional Imaging* 40(3):173–82. doi: 10.1111/cpf.12624.
- Kim, Gee Hee, Tetsuya Ogawa, Hirofumi Sekiguchi, and Kimitaka Nakazawa. 2020. "Acquisition and Maintenance of Motor Memory through Specific Motor Practice over the Long Term as Revealed by Stretch Reflex Responses in Older Ballet Dancers." *Physiological Reports* 8(2):1–10. doi: 10.14814/phy2.14335.
- King-Dowling, Sara, Nicole A. Proudfoot, John Cairney, and Brian W. Timmons. 2020. "Motor Competence, Physical Activity, and Fitness across Early Childhood." *Medicine and Science in Sports and Exercise* 52(11):2342–48. doi: 10.1249/MSS.0000000000002388.
- Lee, Paul H., Duncan J. Macfarlane, TH H. Lam, and Sunita M. Stewart. 2011. "Validity of the International Physical Activity Questionnaire Short Form (IPAQ-SF): A Systematic Review." *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 8:1–11. doi: 10.1186/1479-5868-8-115.
- Mayes, Susan, April Rose Ferris, Peter Smith, Andrew Garnham, and Jill Cook. 2017. "Bony Morphology of the Hip in Professional Ballet Dancers Compared to Athletes." *European Radiology* 27(7):3042–49. doi: 10.1007/s00330-016-4667-x.
- Nazario, Patrik Felipe, and José Luiz Lopes Vieira. 2014a. "O Contexto Esportivo No Desenvolvimento Motor de Crianças." *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano* 16(1):86–95. doi: 10.5007/1980-0037.2014v16n1p86.
- Nunes, Aline, Carlos Kemper, Carlos Augusto, and F. Lemos. 2011. "The Effect Of Classes In Volleyball Improves Motor Coordination Of Children Of Early Years." 713:155–62.
- Pinto Duarte, J. 1974. *O Desenvolvimento Motor*. Vol. 39.



- Prati, Sérgio Roberto Adriano, and Alessandra Regina Canelozzi Prati. 2006. "Níveis de Aptidão Física e Análise de Tendências Posturais Em Bailarinas Clássicas." *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano* 8(1):80–87.
- Quitério, Ana, João Costa, Maria Martins, João Martins, Marcos Onofre, Erin Gerlach, Claude Scheuer, and Christian Herrmann. 2017. "Educação Física: Avaliação Das Competências Motoras Em Alunos de Seis Anos, Do Primeiro Ano de Escolaridade." *Retos* 31:259–63.
- Robinson, Leah E., David F. Stodden, Lisa M. Barnett, Vitor P. Lopes, Samuel W. Logan, Luis Paulo Rodrigues, and Eva D'Hondt. 2015. "Motor Competence and Its Effect on Positive Developmental Trajectories of Health." *Sports Medicine* 45(9):1273–84. doi: 10.1007/s40279-015-0351-6.
- Rodrigues-Krause, Josianne, Mauricio Krause, and Alvaro Reischak-Oliveira. 2015. "Cardiorespiratory Considerations in Dance." *Journal of Dance Medicine and Science* 19(3):91–102.
- Rodrigues, Luís P. 2019. "Journal of Sport & Exercise Psychology." *Journal of Sport & Exercise Psychology*.
- Rodrigues, Luis P., Carlos Luz, Rita Cordovil, P. Bezerra, B. Silva, Miguel Camões, and Ricardo Lima. 2019. "Normative Values of the Motor Competence Assessment (MCA) from 3 to 23 Years of Age." *Journal of Science and Medicine in Sport* 22(9):1038–43. doi: 10.1016/j.jsams.2019.05.009.
- Santana, C. C. A., L. B. Azevedo, M. T. Cattuzzo, J. O. Hill, L. P. Andrade, and W. L. Prado. 2017. "Physical Fitness and Academic Performance in Youth: A Systematic Review." *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports* 27(6):579–603. doi: 10.1111/sms.12773.
- Souza, M. S., B. C. Spessato, and N. C. Valentini. 2014. "Percepção de Competência Motora e Índice de Massa Corporal Influenciam Os Níveis de Atividade Física?" *Revista Brasileira de Ciência e Movimento* 22(2):78–86. doi: 10.18511/0103-1716/rbcm.v22n2p78-86.

- Steinberg, Nili, Itzhak Siev-Ner, Smadar Peleg, Gali Dar, Youssef Masharawi, Aviva Zeev, and Israel Hershkovitz. 2013. "Injuries in Female Dancers Aged 8 to 16 Years." *Journal of Athletic Training* 48(1):118–23. doi: 10.4085/1062-6050-48.1.06.
- Stodden, D. F., J. D. Goodway, S. J. Langendorfer, M. A. Roberton, M. E. Rudisill, C. Garcia, and L. E. Garcia. 2008. "A Developmental Perspective on the Role of Motor Skill Competence in Physical Activity: An Emergent Relationship." *Quest* 60(2):290–306. doi: 10.1080/00336297.2008.10483582.
- Superior, Escola. 2020. "Escola Superior de Dança Instituto Politécnico de Lisboa." (2).
- Vaccari, Filippo, Federica Fiori, Giulia Bravo, Maria Parpinel, Giovanni Messina, Rita Malavolta, and Stefano Lazzer. 2021. "Physical Fitness Reference Standards in Italian Children." *European Journal of Pediatrics* 180(6):1789–98. doi: 10.1007/s00431-021-03946-y.
- Valentini, Nadia Cristina. 2007. "Percepção de Competência Atlética, Orientação Motivacional e Competência Motora Em Crianças de Escolas Públicas: Estudo Desenvolvimentista e Correlacional." *Brazilian Journal of Physical Education and Sport* 21(4):245–57. doi: 10.1590/S1807-55092007000400001.
- Vetter, Thomas R. 2017. "Fundamentals of Research Data and Variables: The Devil Is in the Details." *Anesthesia and Analgesia* 125(4):1375–80. doi: 10.1213/ANE.0000000000002370.
- Wewege, Michael A., and Rachel E. Ward. 2018. "Bone Mineral Density in Pre-Professional Female Ballet Dancers: A Systematic Review and Meta-Analysis." *Journal of Science and Medicine in Sport* 21(8):783–88. doi: 10.1016/j.jsams.2018.02.006.

## CAPÍTULO III – ESTUDO 2

# ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DE DIFERENTES PRÁTICAS DESPORTIVAS NA COMPETÊNCIA MOTORA: UMA COMPARAÇÃO ENTRE BAILARINAS E VOLEIBOLISTAS

Submetido ao Seminário de Desenvolvimento Motor da Criança

Alves, D., Clemente, F. M., Lima, R., Lagoa, M. J., & Silva, A. F. (2022). Caracterização da Competência motora: uma comparação entre bailarinas e voleibolistas. In Correia, V., Pereira, E., Carvalho, J., Minhalma, R. (Eds). *Estudos em Desenvolvimento Motor da Criança XV* (pp. 245-249). Algarve, Portugal: Universidade do Algarve, Escola Superior de Educação e Comunicação. [ISBN: 978-989-9127-11-1]

# RESUMO

Objetivo: O presente estudo transversal propôs-se a comparar a competência motora (CM) entre bailarinas e voleibolistas do sexo feminino. Métodos: Participaram neste estudo 34 sujeitos divididos em 2 grupos: G1: bailarinas (n=17, praticantes de várias modalidades), com idades entre os 13 e 31 anos ( $18.00 \pm 4.80$ ) e G2: voleibolistas (n=17), com idades entre os 14 e 24 anos ( $18.30 \pm 3.24$ ). A bateria de testes Motor Competence Assessment (MCA) foi aplicada. Com o objetivo de comparar os grupos, uma regressão linear foi realizada para cada uma das variáveis da CM, controlando-se a idade e o IMC ( $p < 0.05$ ). Resultados: As jogadoras obtiveram melhores resultados nos testes de arremesso, pontapear, saltos laterais e shuttle run. Já nas variáveis de estabilização - transposição de plataformas e na de locomoção - salto horizontal, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Conclusão: Os resultados obtidos parecem indicar que a prática de voleibol, exerce maior influência nos níveis de competência motora comparando com a modalidade de dança.

**Palavras chave:** MCA; competência motora; dança; voleibol.

# ABSTRACT

**Objective:** The present cross-sectional study aimed to compare motor competence (MC) among female dancers and volleyball players. **Methods:** 34 subjects participated in this study, divided in 2 groups: G1: dancers (n=17, practicing several modalities), aged between 13 and 31 years old ( $18.00 \pm 4.80$ ) and G2: volleyball players (n=17), aged between 14 and 24 years old ( $18.30 \pm 3.24$ ). The Motor Competence Assessment (MCA) test battery was applied. In order to compare the groups, a linear regression was performed for each of the MC variables, controlling for age and BMI ( $p < 0.05$ ). **Results:** The female players obtained better results in the throwing, kicking, lateral jumps and shuttle run tests. In the stabilization variables - platform transposition and locomotion - horizontal jump, no statistically significant differences were found between the groups. **Conclusion:** The results obtained seem to indicate that the practice of volleyball has a greater influence on the levels of motor competence when compared to the dance modality.

**Key words:** MCA; motor competence; dance; volleyball.

## **Introdução**

Competência motora (CM), descrita como coordenação motora, desempenho motor ou proficiência motora (Luz et al. 2016a), descreve a capacidade de executar diferentes ações motoras, incluindo a coordenação das habilidades motoras finas e grossas que são necessárias para o quotidiano (Stodden et al. 2008). A CM tem sido pouco explorada em atletas, bem como na compreensão da sua influência nos diferentes desportos e atividades recreacionais. Assim, o presente estudo, tem como objetivo analisar a CM de bailarinas e voleibolistas.

## **Metodologia**

### **Abordagem experimental**

O presente estudo transversal decorreu em Viana do Castelo. Às 9h iniciaram-se as avaliações antropométricas e, de seguida, aplicou-se a bateria de testes *Motor Competence Assessment* (MCA).

### **Amostra**

Participaram neste estudo 17 bailarinas (18.00±4.80 anos) e 17 voleibolistas do sexo feminino (18.30± 3.24). A prática de, pelo menos, 5 anos das respetivas modalidades foi o critério de inclusão. Na eventualidade de apresentarem alguma contra indicação médica que pudesse interferir na realização dos testes, seriam excluídas. Todas as participantes tomaram conhecimento da metodologia e assinaram um consentimento informado (Encarregados de Educação no caso de menores de idade).

### **Competência motora**

Foi aplicada a bateria de testes MCA, (Rodrigues et al. 2019), que inclui seis testes: (i) impulsão horizontal; (ii) shuttle run; (iii) arremesso; (iv) pontapear; (v) transposição de placas; e (v) saltos laterais. Além disso, utilizou-se IMC como indicador de composição corporal que tem como objetivo determinar se o peso está adequado à estatura. É uma medida de corpulência que se define como a razão entre o peso (em kg) e a estatura ao quadrado (em kg/m<sup>2</sup>). Para cada

um dos testes realizaram-se três tentativas, precedidas de explicação e familiarização. A melhor tentativa foi considerada em cada um dos testes. O cálculo do percentil realizou-se a partir do score dos testes de estabilidade (transposição de placas e saltos laterais), manipulativos (arremesso e pontapear) e locomotores (salto horizontal e shuttle run) de acordo com estudos anteriores (Luz et al. 2017).

#### *Impulsão horizontal*

Utilizou-se um tapete de 3 m, com intervalos de 10 cm, para medição da impulsão horizontal. O salto iniciou-se na posição estacionária de semi-agachamento. A medição da distância de salto realizou-se considerando o apoio mais recuado na fase de recepção.

#### *Shuttle run*

O teste consistiu na execução de quatro percursos de 10 m (duas mudanças de direção a 180°) à máxima velocidade. O tempo (segundos) de execução foi medido com recurso a um cronómetro virtual.

#### *Arremesso e Pontapear*

O arremesso de uma bola de basebol (6.5 cm de diâmetro e 57 g) e o pontapear de uma bola de futebol tamanho 4 (64 cm de circunferência e 360 g) contra uma parede foram analisados através de um radar (Pro II Stalker, Plano, TX, USA). A velocidade máxima foi registada.

#### *Transposição de placas*

Deslocações laterais entre duas plataformas de madeira (25x25x2 cm), passando de uma para a outra, o mais rapidamente possível, num período de 20 segundos. Cada transposição correta foi classificada com 2 pontos (1 ponto por cada fase). O total de transposições foi considerado.

#### *Saltos laterais*

Saltos laterais a pés juntos sobre uma placa de madeira (60x4x2 cm), o mais rapidamente possível num período de 15 segundos. Cada salto bem executado

foi classificado com 1 ponto. O total de pontos foi considerado por cada tentativa e os pontos dos erros (toque na madeira central) foi subtraído.

## Procedimentos estatísticos

Para comparar os dois grupos, realizaram-se regressões lineares (Morrison and Stone 1998). Os modelos foram controlados para a idade e IMC, tendo como referência os valores das jogadoras. Coeficientes, erro padrão e significância ( $p < 0,05$ ) também foram considerados. Como o número de observações por grupo é inferior a 30, o método de reamostragem *bootstrap* com 2000 repetições foi aplicado em cada modelo (Boos 2003). Os valores em falta foram imputados usando a média da variável para o mesmo grupo. As análises foram realizadas no software IBM SPSS 27.

## Resultados

A Tabela 6 apresenta os valores da análise de regressão linear.

**Tabela 6.** Valores de regressão linear das variáveis de competência motora.

Habilidade	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>
<b>Saltos Laterais</b>	-8,297	1,539	<0,001
<b>Plataformas</b>	0,098	1,040	0,921
<b>Shuttle Run</b>	0,968	0,340	0,017
<b>Salto Horizontal</b>	-0,020	0,047	0,657
<b>Arremesso</b>	-8,062	1,672	0,005
<b>Chuto</b>	-6,653	2,013	0,015

B: coeficientes; SE: erro padrão; e p: valor de p.

As bailarinas obtiveram menores valores nos saltos laterais, no arremesso e pontapear ( $B = -8.297$ ;  $B = -8.062$  e  $B = -6.653$ , respetivamente). No shuttle run, as mesmas obtiveram 0.968 valores acima que as jogadoras, o que indica que, as jogadoras foram mais rápidas neste teste de velocidade. Na transposição de placas e no salto horizontal, não se verificaram diferenças entre os grupos. No



que respeita às variáveis de controlo, a idade não foi significativa em nenhum dos modelos. No entanto, o IMC mostrou-se significativo apenas para o salto horizontal e pontapear ( $B=-0.063$ ;  $B=1.178$ , respetivamente), ou seja, para cada valor a mais no IMC o indivíduo tem menos 0.063 no salto horizontal e mais 1.178 valores no pontapear.

## **Discussão**

O presente estudo teve como objetivo verificar se a prática de modalidades diferentes (dança e voleibol) interferia na CM das suas praticantes. Os resultados mostraram que no salto horizontal e transposição de placas não se observaram diferenças entre os grupos. Estes não são movimentos regulares em nenhuma das modalidades. Apesar de estudos recentes indicarem que as bailarinas executam técnicas de projeção do movimento e deslocamentos com elevada amplitude e energia, sendo o salto horizontal o ponto de partida para grande parte desses movimentos (Anon 2012). Relativamente à transposição de placas, também não se verificaram diferenças entre grupos e essa situação é explicada por Nunes (2011), que defende que esta tarefa tem uma complexidade maior devido à exigência de capacidades múltiplas de vários elementos corporais em relação às restantes (Nunes et al. 2011). Os restantes resultados mostraram que as jogadoras obtiveram melhores valores nos testes de manipulação (arremesso e pontapear), de estabilização (saltos laterais) e de locomoção (shuttle run). Considerando o tipo de ações motoras executadas no voleibol, este resultado nos testes de manipulação e estabilização parecem demonstrar que estas são habilidades que as voleibolistas já estão familiarizadas, sobretudo os testes de manipulação, apesar de maioritariamente ser jogado com os membros superiores, o pontapear a bola no voleibol também é permitido, mas mais importante será realçar a coordenação óculo-manual e pedal mais estimulada numa modalidade que já implica o manuseamento de um objeto. Já no teste de locomoção, SR, os resultados vão ao encontro do que é falado nos estudos de (Malousaris et al. 2008) e (Aldo Almagià Flores et al. 2009) que explicam que no voleibol os “setters” precisam de alta velocidade e agilidade, assim como, as posições de maior estatura possuem a necessidade de capacidades de movimentação rápida (agilidade) bem como competências técnicas e organizacionais para

servir o seu papel no jogo, respectivamente. No entanto, é de realçar que as bailarinas também costumam estimular os seus níveis de agilidade pois segundo os estudos de (Superior 2020) (Anon 2012), os bailarinos praticam muitas mudanças rápidas de direção e esta capacidade é um meio para atingir uma melhor estabilidade corporal e técnica na dança. Concluiu-se que o desenvolvimento das habilidades específicas do Ser Humano é influenciado pela prática, pela motivação e pela instrução, sendo que esses fatores também desempenham um importante papel no grau em que as habilidades se desenvolvem (Carminato 2010).

### **Limitações do estudo**

O presente estudo possui algumas limitações, nomeadamente o número reduzido da amostra, as diferenças de idades e o facto do tipo de treino não ter sido controlado. Além disso, a carga horária de trabalho entre as diferentes modalidades era muito distinta. Espera-se que estudos futuros se apliquem estes testes em amostras tendo em conta estas limitações.

### **Conclusão**

O presente estudo sugere que o desenvolvimento da CM está intimamente dependente das experiências motoras realizadas, onde as voleibolistas mostraram melhores resultados nos dois testes de manipulação, num teste de estabilização e num teste de locomoção. Por serem menos expressivos nas modalidades e mais complexos na execução, os testes de salto horizontal e transposição de placas (respetivamente), não se mostraram diferentes entre os grupos.

### **Referências**

Aldo Almagià Flores, Atilio, Fernando Rodríguez Rodríguez, Fernando Omar Barraza Gómez, Pablo José Lizana Arce, Daniza Ivanovic Marincovich, and Octavio Binvignat Gutiérrez ALMAGIÀ. 2009. "Perfil Antropométrico de Jugadores Profesionales de Voleibol Sudamericano Anthropometric Profile of Professional Volleyball Sudamerican Players." *Int. J. Morphol* 27(1):53–

Anon. 2012. “A Técnica de Dança Clássica Na Performance Contemporânea.” 1–74.

Boos, Dennis D. 2003. “Introduction to the Bootstrap World.” *Statistical Science* 18(2):168–74. doi: 10.1214/ss/1063994971.

Carminato, Ricardo Alexandre. 2010. “Desempenho Motor de Escolares Através Da Bateria de Teste KTK.” *Departamento de Educação Física* 99.

Luz, Carlos, Luis P. Rodrigues, Gabriela Almeida, and Rita Cordovil. 2016a. “Development and Validation of a Model of Motor Competence in Children and Adolescents.” *Journal of Science and Medicine in Sport* 19(7):568–72. doi: 10.1016/j.jsams.2015.07.005.

Luz, Carlos, Luís P. Rodrigues, An De Meester, and Rita Cordovil. 2017. “The Relationship between Motor Competence and Health-Related Fitness in Children and Adolescents.” *PLoS ONE* 12(6):1–11. doi: 10.1371/journal.pone.0179993.

Malousaris, Grigoris G., Nikolaos K. Bergeles, Karolina G. Barzouka, Ioannis A. Bayios, George P. Nassis, and Maria D. Koskolou. 2008. “Somatotype, Size and Body Composition of Competitive Female Volleyball Players.” *Journal of Science and Medicine in Sport* 11(3):337–44. doi: 10.1016/j.jsams.2006.11.008.

Morrison, Anita, and D. H. Stone. 1998. “Injury Surveillance in Accident and Emergency Departments: To Sample or Not to Sample?” *Injury Prevention* 4(1):50–52. doi: 10.1136/ip.4.1.50.

Nunes, Aline, Carlos Kemper, Carlos Augusto, and F. Lemos. 2011. “The Effect Of Classes In Volleyball Improves Motor Coordination Of Children Of Early Years.” 713:155–62.

Rodrigues, Luis P., Carlos Luz, Rita Cordovil, P. Bezerra, B. Silva, Miguel Camões, and Ricardo Lima. 2019. “Normative Values of the Motor

Competence Assessment (MCA) from 3 to 23 Years of Age.” *Journal of Science and Medicine in Sport* 22(9):1038–43. doi: 10.1016/j.jsams.2019.05.009.

Stodden, D. F., J. D. Goodway, S. J. Langendorfer, M. A. Roberton, M. E. Rudisill, C. Garcia, and L. E. Garcia. 2008. “A Developmental Perspective on the Role of Motor Skill Competence in Physical Activity: An Emergent Relationship.” *Quest* 60(2):290–306. doi: 10.1080/00336297.2008.10483582.

Superior, Escola. 2020. “Escola Superior de Dança Instituto Politécnico de Lisboa.” (2).

## **CAPÍTULO IV – DISCUSSÃO GERAL**

O objetivo da presente tese composta por dois estudos foi analisar a influência que diferentes práticas desportivas podem ter sobre a CM. De uma forma geral, concluiu-se que a qualidade das HM estão intimamente relacionadas com os resultados dos testes de CM. Para além disso, quando comparando várias vertentes da dança com a modalidade tradicional do voleibol, verificam-se resultados muito distintos de CM, onde as voleibolistas se destacaram pela positiva.

A CM é geralmente utilizada para descrever a proficiência de um sujeito numa variedade de capacidades motoras, e é a base para o seu desempenho em atividades desportivas e recreativas (Silva et al. 2019). A escolha desta capacidade surgiu, então, pela sua importância uma vez que além de relacionada com várias componentes da aptidão física é, também, um indicador essencial de saúde (Robinson et al. 2015).

Sabe-se, então, que diferentes habilidades se desenvolvem em diferentes contextos culturais e sociais. Muitas vezes, por exemplo, as pressões sócio-culturais podem limitar e condicionar as oportunidades de aprendizagem (Xabregas 2007). Analisamos então dois grupos de duas modalidades distintas para perceber essas eventuais diferenças. Relativamente ao estudo 1, onde o destaque esteve apenas nas bailarinas, concluiu-se que, no que diz respeito à CM, o grupo apenas obteve resultados favoráveis para o teste de salto horizontal. Já nos testes de AF, notou-se precisamente o contrário, uma vez que, só não se inseriram nos valores de referência em apenas um teste de aptidão aeróbia. Acredita-se que a prática desportiva escolar pode contribuir para que os estudantes futuramente as mantenham com hábitos saudáveis de vida e estimulem cada vez mais as habilidades motoras específicas (Pereira and Silva 2004). No que toca à dança, esta é uma área pouco abordada nos programas escolares. Por isso, desta forma, bailarinos recreativos podem não saber estimular o suficiente determinadas capacidades de aptidão física, nomeadamente, cardiorespiratória.

Relativamente ao segundo estudo que teve como objetivo analisar se a prática de modalidades diferentes interferia na CM das suas praticantes, os resultados mostraram que as jogadoras obtiveram melhores valores nos testes

de manipulação (arremesso e pontapear), de estabilização (saltos laterais) e locomoção (shuttle run). Considerando, novamente, o tipo de ações motoras executadas no voleibol, este resultado parece demonstrar que estas são habilidades que as voleibolistas já estão familiarizadas, no que se refere às habilidades de manipulação. De facto, sabe-se que o desenvolvimento das habilidades específicas é influenciado pela prática, pela motivação e pela instrução, sendo que esses fatores também desempenham um importante papel no grau em que as habilidades se desenvolvem (Carminato 2010). Modalidades que envolvem intrinsecamente capacidades de controlo de objetos, tal como o voleibol, estão geralmente associados a movimentos repetitivos que melhoram, conseqüentemente, o desenvolvimento da capacidade cardiorrespiratória. Muitas habilidades balísticas realizadas neste tipo de modalidade (por exemplo, lançar, pontapear, bater, saltar, correr e saltar) exigem intrinsecamente altos níveis de esforço físico e coordenação neuromuscular, favorecendo o desenvolvimento da CM (Stricker, Faigenbaum, and Mccambridge 2020). Além disso, o ambiente desportivo é suficientemente desafiante para promover ainda mais a aquisição de capacidades motoras (Cattuzzo et al. 2016). No que concerne aos testes de estabilização, as bailarinas demonstraram mais dificuldades, talvez pelo fato destas habilidades exigirem mais força para a sua realização. No segundo teste de estabilização, a transposição de plataformas, ambos os grupos obtiveram desempenhos semelhantes talvez por ser uma tarefa de elevada complexidade para as duas modalidades (Nunes et al. 2011).

Na locomoção o grande destaque foi no teste de shuttle run, pois apesar de as bailarinas terem tido resultados inferiores no shuttle run é notório que estas acabam, apesar disso, por estimular também esta capacidade de diferentes formas. Como se pode constatar nos resultados, as bailarinas obtiveram valores positivos no que concerne aos testes de velocidade pois são capacidades que elas diariamente estimulam. Uma das capacidades físicas mais importantes em diversas modalidades artísticas é a agilidade, principalmente em modalidades coletivas, incluindo entre estas a dança (Geraldo et al. 2005). Apesar de ser uma capacidade que estas já estão familiarizadas, podemos entender, que o conceito de agilidade pode ter diferentes significados comparando as duas modalidades, visto que, as

mudanças de direção das jogadoras depende obrigatoriamente de um fator externo, ou seja, o movimento/trajetória da bola e não da capacidade da atleta em si. Já as bailarinas a agilidade é estimulada de outra forma, não dependendo um objeto, com trajetórias não previstas. O tipo de deslocação por parte das voleibolistas é menos diferenciado já as mudanças de direção na dança são planeadas e treinadas. Além disso, as bailarinas podem criar várias mudanças de direção com um ou dois apoios a diferentes velocidades.

## **Limitações e implicações práticas**

Este estudo apresenta algumas limitações: Em primeiro lugar, tanto o grupo das atletas como as bailarinas apresentavam um intervalo de idades alargado, no entanto, essa limitação procurou ser colmatada com a avaliação estatística, onde a comparação se fez considerando as diferentes idades. Em segundo lugar, a exposição à atividade física de maior intensidade pode não ser a mesma nos dois grupos (bailarinas e voleibolistas). Apesar dos resultados esperados, a carga horária foi um fator que pode ter limitado o estudo 1, no sentido em que apesar dos grupos praticarem diferentes números de modalidades a quantidade (horas por semana) acabava por ser muito semelhante entre eles. Por fim, a amostra deveria ter sido maior. Esse aspeto foi contemplado na análise estatística, no entanto, as conclusões devem-no considerar e a sua generalização deve ser efetuada com cautela. Apesar do reconhecimento destas limitações, os resultados deste estudo foram importantes para acrescentar informação de novas modalidades à temática CM.

## **Sugestões para estudos futuros**

Para estudos futuros sugere-se explorar o mesmo tema tendo em conta as limitações do estudo. Além disso seria interessante aplicar estes métodos numa amostra mais especializada, por exemplo uma companhia de bailado profissional e voleibolistas de alto rendimento. Seria interessante, também, que o grupo de bailarinas em causa neste estudo, em específico, implementasse algum tipo de treino complementar onde capacidades de



CM e aptidão aeróbia fossem vivamente estimuladas para que, no futuro, estes resultados melhorem e estas bailarinas se tornem assim, mais completas. No entanto, também as voleibolistas poderiam investir em treinos complementares, uma vez que, acredita-se que trabalhos de compensação poderiam ser importantes nas duas modalidades, ainda que mais na dança, e deste modo, esta lacuna estaria possivelmente mais assegurada.

## **CAPÍTULO V – CONCLUSÃO GERAL**

Analisar as capacidades dos atletas é muito importante para se perceber quais as melhores estratégias e tomadas de decisões que o próprio, assim como, os seus treinadores devem adotar durante o seu percurso enquanto jogador, de modo a permitir a obtenção de melhores resultados. Desta forma, o presente estudo concluiu que as experiências motoras adquiridas influenciaram a CM. Não se verificaram diferenças significativas entre os dois grupos de bailarinas e estas destacaram-se no teste de salto horizontal, na CM, e em todos de AF exeto no vai-vem. Comparando com a modalidade tradicional, o voleibol, os dados entre os grupos foram bastante diferentes onde as bailarinas obtiveram resultados menos favoráveis nos dois testes de manipulação, no teste de saltos laterais e no shuttle run. Na transposição de plataformas e no salto horizontal não se verificaram diferenças significativas entre as modalidades. Relativamente às variáveis de controlo e co-variáveis, a idade e os METs não influenciaram os resultados, já o IMC, foi significativo para o salto horizontal e para o shuttle run.

## **CAPÍTULO VI – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Barreiros, Linda Saraiva; João. 2009. “Estudos Em Desenvolvimento Motor Da Criança II.” Pp. 225–31 in.
- Carminato, Ricardo Alexandre. 2010. “Desempenho Motor de Escolares Através Da Bateria de Teste KTK.” *Departamento de Educação Física* 99.
- Cattuzzo, Maria Teresa, Rafael dos Santos Henrique, Alessandro Hervaldo Nicolai Ré, Ilana Santos de Oliveira, Bruno Machado Melo, Mariana de Sousa Moura, Rodrigo Cappato de Araújo, and David Stodden. 2016. “Motor Competence and Health Related Physical Fitness in Youth: A Systematic Review.” *Journal of Science and Medicine in Sport* 19(2):123–29. doi: 10.1016/j.jsams.2014.12.004.
- Damasceno, Mara Laiz. 2011. “Análise Das Atitudes Alimentares, Autoimagem Corporal e Percepção de Competência de Bailarinas.” 175.
- Fransen, Job, Dieter Deprez, Johan Pion, Isabel B. Tallir, Eva D’Hondt, Roel Vaeyens, Matthieu Lenoir, and Renaat M. Philippaerts. 2014. “Changes in Physical Fitness and Sports Participation among Children with Different Levels of Motor Competence: A 2-Year Longitudinal Study.” *Pediatric Exercise Science* 26(1):11–21. doi: 10.1123/pes.2013-0005.
- Fransen, Job, Johan Pion, Joric Vandendriessche, Barbara Vandorpe, Roel Vaeyens, Matthieu Lenoir, and Renaat M. Philippaerts. 2012. “Differences in Physical Fitness and Gross Motor Coordination in Boys Aged 6-12 Years Specializing in One versus Sampling More than One Sport.” *Journal of Sports Sciences* 30(4):379–86. doi: 10.1080/02640414.2011.642808.
- Gasparotto, Guilherme, Gislaine Vagetti, Beatriz Pereira, and Valdomiro Oliveira. 2019. “Gasparotto 2019.” *Journal of Human Sport and Exercise*.
- Geraldo, Lia;, Henrique; Monteiro, Aguinaldo; Gonçalves, and Carlos. Padovani. 2005. “Aptidão Física e Saúde de Praticantes de Dança e de Escolares.” 185–200.

- Goodway, Jacqueline D., and Crystal F. Branta. 2003. "Influence of a Motor Skill Intervention on Fundamental Motor Skill Development of Disadvantaged Preschool Children." *Research Quarterly for Exercise and Sport* 74(1):36–46. doi: 10.1080/02701367.2003.10609062.
- Henderson, D. E., and D. A. Sugden. 1992. "The Movement Assessment Battery for Children\_ a Preliminary Inve.Pdf." *The Psychological Corporation*.
- Jones, Dan, Alison Innerd, Emma L. Giles, and Liane B. Azevedo. 2020. "Association between Fundamental Motor Skills and Physical Activity in the Early Years: A Systematic Review and Meta-Analysis." *Journal of Sport and Health Science* 9(6):542–52. doi: 10.1016/j.jshs.2020.03.001.
- Luz, Carlos, Luis P. Rodrigues, Gabriela Almeida, and Rita Cordovil. 2016a. "Development and Validation of a Model of Motor Competence in Children and Adolescents." *Journal of Science and Medicine in Sport* 19(7):568–72. doi: 10.1016/j.jsams.2015.07.005.
- Luz, Carlos, Luis P. Rodrigues, Gabriela Almeida, and Rita Cordovil. 2016b. "Development and Validation of a Model of Motor Competence in Children and Adolescents." *Journal of Science and Medicine in Sport* 19(7):568–72. doi: 10.1016/j.jsams.2015.07.005.
- Nazario, Patrik Felipe, and José Luiz Lopes Vieira. 2014a. "O Contexto Esportivo No Desenvolvimento Motor de Crianças." *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano* 16(1):86–95. doi: 10.5007/1980-0037.2014v16n1p86.
- Nunes, Aline, Carlos Kemper, Carlos Augusto, and F. Lemos. 2011. "The Effect Of Classes In Volleyball Improves Motor Coordination Of Children Of Early Years." 713:155–62.
- Pereira, Flávio Medeiros, and Adriane Correa da Silva. 2004. "Sobre Os Conteúdos Da Educação Física No Ensino Médio Em Diferentes Redes Educacionais Do Rio Grande Do Sul." *Revista Da Educação Física/UEM* 15(2):67–77.

- Robinson, Leah E., David F. Stodden, Lisa M. Barnett, Vitor P. Lopes, Samuel W. Logan, Luis Paulo Rodrigues, and Eva D'Hondt. 2015. "Motor Competence and Its Effect on Positive Developmental Trajectories of Health." *Sports Medicine* 45(9):1273–84. doi: 10.1007/s40279-015-0351-6.
- Rodrigues, Luís P. 2019. "Journal of Sport & Exercise Psychology." *Journal of Sport & Exercise Psychology*.
- Rodrigues, Luis P., Rita Cordovil, Carlos Luz, and Vitor P. Lopes. 2021. "Model Invariance of the Motor Competence Assessment (MCA) from Early Childhood to Young Adulthood." *Journal of Sports Sciences* 39(20):2353–60. doi: 10.1080/02640414.2021.1932290.
- Santana, C. C. A., L. B. Azevedo, M. T. Cattuzzo, J. O. Hill, L. P. Andrade, and W. L. Prado. 2017. "Physical Fitness and Academic Performance in Youth: A Systematic Review." *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports* 27(6):579–603. doi: 10.1111/sms.12773.
- Silva, Bruno, Luis Paulo Rodrigues, Filipe Manuel Clemente, José M. Cancela, and Pedro Bezerra. 2019. "Association between Motor Competence and Functional Movement Screen Scores." *PeerJ* 7:e7270. doi: 10.7717/peerj.7270.
- Stodden, D. F., J. D. Goodway, S. J. Langendorfer, M. A. Roberton, M. E. Rudisill, C. Garcia, and L. E. Garcia. 2008. "A Developmental Perspective on the Role of Motor Skill Competence in Physical Activity: An Emergent Relationship." *Quest* 60(2):290–306. doi: 10.1080/00336297.2008.10483582.
- Stricker, P. R., Faigenbaum, A. D., McCambridge, T. M., & COUNCIL ON SPORTS MEDICINE AND FITNESS (2020). Resistance Training for Children and Adolescents. *Pediatrics*, 145(6), e20201011. <https://doi.org/10.1542/peds.2020-1011>
- Teixeira, Mariana, Martina Gonçalves, and Burch Costa. 2017. "A Contribuição Do Jazz Na Vida Das Bailarinas Que Participaram Num Grupo Profissional de Dança." 1–6.

Vaccari, Filippo, Federica Fiori, Giulia Bravo, Maria Parpinel, Giovanni Messina, Rita Malavolta, and Stefano Lazzer. 2021. "Physical Fitness Reference Standards in Italian Children." *European Journal of Pediatrics* 180(6):1789–98. doi: 10.1007/s00431-021-03946-y.

Xabregas, Nuno Miguel. 2007. "Desenvolvimento E Aprendizagem De Habilidades Motoras Fundamentais Em Crianças."



## **CAPÍTULO VII - ANEXOS**



## Documentos e Autorizações

Assunto: Autorização de uso de espaço

A Escola Superior de Desporto e Lazer, na pessoa da aluna de 2º ano em Mestrado em Atividades de Fitness, Daniela Ariana Martinez Alves, vem por este meio solicitar a sua autorização para que os testes necessários à sua investigação, cujo principal objetivo será a análise da competência motora entre bailarinas e jogadoras de vólei, sejam executados no seu estabelecimento pela responsável do projeto durante o período de treinos ou, se a maioria concordar, fora do mesmo.

---

O Diretor da Academia

---

O responsável do projeto (Daniela Ariana Martinez Alves)



Assunto: Autorização de uso de espaço

A Escola Superior de Desporto e Lazer, na pessoa da aluna de 2º ano em Mestrado em Atividades de Fitness, Daniela Ariana Martinez Alves, vem por este meio solicitar a sua autorização para que os testes necessários à sua investigação, cujo principal objetivo será a análise da competência motora entre bailarinas e jogadoras de vólei, sejam executados no seu estabelecimento pela responsável do projeto durante o período de treinos ou, se a maioria concordar, fora do mesmo.

---

O treinador da equipa

---

O responsável do projeto (Daniela Ariana Martinez Alves)

## Assunto: Consentimento informado para condução de estudo descritivo

A Escola Superior de Desporto e Lazer, na pessoa da aluna de 2º ano em Mestrado em Atividades de Fitness, Daniela Ariana Martinez Alves, vem por este meio solicitar a sua autorização para a participação voluntária no desenvolvimento de um estudo descritivo para análise da competência motora em bailarinas e em jogadoras de vólei. Pretende-se avaliar as competências motoras em bailarinas e em jogadoras de vólei através de uma bateria de testes MCA (Motor Competence Assessment) e, também as suas condições físicas para, conseqüentemente, comparar os resultados obtidos. Todos estes testes terão lugar no decorrer do treino das atletas ou, se a maioria preferir, fora do horário dos mesmos.

A investigação, envolvendo instrumentalização de materiais laboratoriais, declara que cumprirá todos os pressupostos de salvaguarda do bem-estar dos participantes voluntários, bem como, lhes reserva o direito de desistirem a qualquer momento da participação no protocolo experimental. Toda a informação recolhida será guardada nos termos do código de proteção de dados e tratada para fins científicos.

Face à compreensão do estudo declaro participar voluntariamente no estudo e percebi que os dados obtidos serão única e exclusivamente para fins científicos.

O participante voluntário/ Encarregado de Educação

---

O responsável do projeto (Daniela Ariana Martinez Alves)

## Questionário internacional de atividade física

Data: \_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nome: \_\_

Idade : \_\_ Sexo: ( ) F ( ) M

Você trabalha de forma remunerada: ( ) Sim ( ) Não

**Quantas horas você trabalha de forma remunerada por dia: \_\_**

OBS.: O trabalho voluntário é desempenhado por pessoas dispostas a doar parte do seu tempo e das suas habilidades no trabalho por uma causa social e para entidades que necessitam deste tipo de trabalho. Ele não é remunerado.

Você faz trabalho voluntário: ( ) Sim ( ) Não Que tipo? \_\_\_\_\_

**Quantas horas semanais você trabalha de forma voluntária? \_\_**

**Em geral, você considera sua saúde:** ( ) Excelente ( ) Muito boa ( ) Boa (

) Regular ( ) Ruim Quantos anos completos você estudou: \_\_

As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física em uma semana

NORMAL/HABITUAL

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal

### SEÇÃO 1- ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO

Esta seção inclui as atividades que você faz no seu trabalho remunerado ou voluntário, e as atividades na universidade, faculdade ou escola (trabalho intelectual). Você **NÃO DEVE INCLUIR** as tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3.

**1 a.** Atualmente você tem ocupação remunerada ou faz trabalho voluntário fora de sua casa?

( ) Sim ( ) Não – **Caso você responda não. Vá para**

**seção 2: Transporte**

As próximas questões relacionam-se com toda a atividade física que você faz em uma semana **NORMAL/HABITUAL**, como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário. **NÃO INCLUA** o transporte para o trabalho. Pense apenas naquelas atividades que durem **pelo menos 10 minutos contínuos** dentro de seu trabalho:

**1b.** Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você realiza atividades **vigorosas** como: trabalho de construção pesada, levantar e transportar objetos pesados, cortar lenha, serrar madeira, cortar grama, pintar casa, cavar valas ou buracos **como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário**, por **pelo menos 10 minutos contínuos**?

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA ( ) Nenhum. Vá para a questão 1c. \_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.	DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.
2ª-feira		6ª-feira	
3ª-feira		Sábado	
4ª-feira		Domingo	
5ª-feira		xxxxx	xxxxxxx

**1c.** Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você realiza atividades **moderadas**, como: levantar e transportar pequenos objetos, lavar roupas com as mãos, limpar vidros, varrer ou limpar o chão, carregar crianças no colo, **como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário**, por **pelo menos 10 minutos contínuos**?

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA ( ) Nenhum. Vá para a questão 1d \_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.	DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.
2ª-feira		6ª-feira	
3ª-feira		Sábado	
4ª-feira		Domingo	
5ª-feira		XXXXX	XXXXX

**1d.** Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você **caminha, no seu trabalho remunerado ou voluntário** por **pelo menos 10 minutos contínuos**? Por favor, **NÃO INCLUA** o caminhar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho ou do local que você é voluntário.

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA ( ) Nenhum. Vá para a seção 2 - Transporte. \_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.	DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.
2ª-feira		6ª-feira	
3ª-feira		Sábado	
4ª-feira		Domingo	
5ª-feira		xxxxx	

**1e.** Quando você caminha **como parte do seu trabalho remunerado ou voluntário**, a que passo você geralmente anda? (reforçar o que é vigoroso e moderado)

( ) rápido/vigoroso ( ) moderado ( ) lento

## SEÇÃO 2 - ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE

Estas questões se referem a forma normal como você se desloca de um lugar para outro, incluindo seu grupo de convivência/ idosos, igreja, supermercado, trabalho, médico, escola, cinema, lojas e outros.

**2a.** Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante **uma semana normal** você anda de ônibus, carro/moto, metrô ou trem?

\_\_\_\_\_ dias por **SEMANA** ( ) Nenhum. Vá para questão 2b \_\_\_\_\_ horas  
minutos

DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.	DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.
2ª-feira		6ª-feira	
3ª-feira		Sábado	
4ª-feira		Domingo	
5ª-feira		xxxxx	

Agora pense somente em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro em uma semana normal.

**2b.** Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você **anda de bicicleta** para ir de um lugar para outro por **pelo menos 10 minutos contínuos**? (**NÃO INCLUA o pedalar por lazer ou exercício**)

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA ( ) Nenhum. Vá para a questão 2d. \_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.	DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.
2ª-feira		6ª-feira	
3ª-feira		Sábado	
4ª-feira		Domingo	
5ª-feira		xxxxx	

**2c.** Quando você anda de bicicleta, a que velocidade você costuma pedalar? ( ) **rápida/vigorosa** ( ) **moderada** ( ) **lenta**

**2d.** Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana **normal** você caminha para ir de um lugar para outro, como: ir ao grupo de convivência/idosos, igreja, supermercado, médico, banco, visita a amigo, vizinho e parentes por **pelo menos 10 minutos contínuos**? (**NÃO inclua as caminhadas por lazer ou exercício**)

\_\_\_\_\_ dias por **SEMANA** ( ) Nenhum. Vá para a Seção 3. \_\_\_\_\_ horas  
minutos

DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.	DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.
2ª-feira		6ª-feira	
3ª-feira		Sábado	
4ª-feira		Domingo	
5ª-feira		xxxxx	



**2e.** Quando você caminha para ir de um lugar a outro, a que passo você normalmente anda? ( ) **rápido/vigoroso** ( ) **moderado** ( ) **lento**

### SEÇÃO 3 – ATIVIDADE FÍSICA EM CASA OU APARTAMENTO: TRABALHO, TAREFAS DOMÉSTICAS E CUIDAR DA FAMÍLIA

Esta parte inclui as atividades físicas que você faz em uma semana **NORMAL/HABITUAL** dentro e ao redor da sua casa ou apartamento. Por exemplo: trabalho doméstico, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa, e para cuidar da sua família. Novamente pense **somente** naquelas atividades físicas com duração **por pelo menos 10 minutos contínuos**.

**3a.** Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você faz atividades físicas **vigorosas ao redor de sua casa ou apartamento** (quintal ou jardim) como: carpir, cortar lenha, serrar madeira, pintar casa, levantar e transportar objetos pesados, cortar grama, por **pelo menos 10 minutos contínuos**?

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA ( ) Nenhum. Vá para a questão 3b          horas \_\_\_ minutos

DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.	DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.
2ª-feira		6ª-feira	
3ª-feira		Sábado	
4ª-feira		Domingo	
5ª-feira		xxxxx	

**3b.** Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você faz atividades **moderadas ao redor de sua casa ou apartamento** (jardim ou quintal) como: levantar e carregar pequenos objetos, limpar a garagem, serviço de jardinagem em geral, caminhar ou correr com crianças, por **pelo menos 10 minutos contínuos**?

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA ( ) Nenhum. Vá para questão 3c.          horas \_\_\_\_\_ minutos

DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.	DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.
2ª-feira		6ª-feira	
3ª-feira		Sábado	
4ª-feira		Domingo	
5ª-feira		xxxxx	

**3c.** Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal você faz atividades **moderadas** como: carregar pesos leves, limpar vidros e/ou janelas, lavar roupas a mão, limpar banheiro e o chão, carregar crianças pequenas no colo, **dentro da sua casa ou apartamento**, por **pelo menos 10 minutos contínuos**?

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA (  ) Nenhum. Vá para seção 4 \_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.	DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.
2ª-feira		6ª-feira	
3ª-feira		Sábado	
4ª-feira		Domingo	
5ª-feira		xxxxx	

## SEÇÃO 4- ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, DESPORTO, EXERCÍCIO E DE LAZER

Esta seção se refere às atividades físicas que você faz em uma semana **NORMAL/HABITUAL** unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que você faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**. Por favor **NÃO inclua atividades que você já tenha citado**.

**4a. Sem contar qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente**, quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal, você caminha **no seu tempo livre** por **pelo menos 10 minutos contínuos**?

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA (  ) Nenhum. Vá para questão 4c \_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.	DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.
2ª-feira		6ª-feira	
3ª-feira		Sábado	
4ª-feira		Domingo	
5ª-feira		xxxxx	

**4b .** Quando você caminha **no seu tempo livre**, a que passo você normalmente anda? (  ) **rápido/vigoroso** (  ) **moderado** (  ) **lento**

**4c.** Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal, você faz atividades **vigorosas no seu tempo livre** como: correr, nadar rápido, pedalar rápido, canoagem, remo, musculação, enfim esportes em geral por **pelo menos 10 minutos contínuos**?

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA (  ) Nenhum. Vá para questão 4d \_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.	DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.
2ª-feira		6ª-feira	
3ª-feira		Sábado	
4ª-feira		Domingo	
5ª-feira		xxxxx	

**4d.** Quantos dias e qual o tempo (horas e minutos) durante uma semana normal, você faz atividades **moderadas no seu tempo livre** como: pedalar em ritmo moderado, jogar voleibol recreativo, fazer nataçãohidrogenástica, ginástica e dança para terceira idade por **pelo menos 10 minutos contínuos**?

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA ( ) Nenhum. Vá para seção 5 \_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.	DIA DA SEMANA	TEMPO HORAS/MIN.
2ª-feira		6ª-feira	
3ª-feira		Sábado	
4ª-feira		Domingo	
5ª-feira		xxxxx	

## SEÇÃO 5 - TEMPO GASTO SENTADO

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado em casa, no grupo de convivência/idoso, na visita a amigos e parentes, na igreja, em consultório médico, fazendo trabalhos manuais (crochê, pintura, tricô, bordado etc), durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado, enquanto descansa, faz leituras, telefonemas, assiste TV e realiza as refeições. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, carro, trem e metrô.

**5a.** Quanto tempo, no total você gasta **sentado** durante um **dia de semana normal**?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

**5b.** Quanto tempo, no total, você gasta sentado durante em um **dia de final de semana normal**?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

## **ATIVIDADES LEVES (<2.9 METS)**

### **ATIVIDADE DOMÉSTICA**

Arrumar cama  
Assistir eventos, TV, tudo sentado  
Colocar roupa na máquina de lavar e secar  
Dobrar e arrumar as roupas  
Arrumar as malas  
Cozinhar  
Preparar alimentos de um modo geral  
Lavar a louça  
Tirar pó  
Colocar lixo fora de casa  
Passar roupa  
Regar as plantas  
Trabalhos de ler, escrever, telefonar  
Almoço

### **DESPORTOS**

Jogar carta  
Tocar instrumentos  
Caminhar dentro de casa  
Caminhar muito devagar (-3,2Km/h)  
Andar de barco  
Pescar de barco sentado  
Datilografar  
Dirigir carro  
Reuniões  
Yoga  
Alongamento  
Sinuca

## **ATIVIDADES MODERADAS ( 3.0 a 4.9 METS)**

Caminhar de 4,8 a 5,6Km/h  
Andar de bicicleta a menos de 16Km/h  
Exercícios localizados  
Exercícios feitos em casa  
Hidroginástica  
Musculação Leve  
Danças em geral  
Atletismo, arremesso de peso, de disco e martelo  
Boliche  
Ginástica geral  
Mergulho

Montar a cavalo  
Motocross  
Tai chi chuan  
Skate  
Voleibol não competitivo  
Andar de caiaque  
Canoagem  
Remando por diversão  
Remar barco  
Velejar  
Voleibol aquático  
Pescarias de maneira geral

### **LABORAL**

Ensinando E.F. sem participar

### **ATIIVDADES DOMÉSTICAS**

Limpeza pesada: lavar janelas, carro, calçadas, banheiro e limpar a garagem e pátio  
Serviço de jardinagem em geral  
Carregar crianças pequenas no colo  
Fazer reparos hidráulicos e elétricos  
Lavar e encerrar o carro  
Caminhando e correndo brincando com crianças  
Caminhar com o cachorro  
Tocar instrumento em banda, marchando ou caminhando

### **VIGOROSO (> 5 METS)**

Correr  
Subir escadas  
Andar de bicicleta acima de 16Km/h  
Ginástica Aeróbica  
Musculação  
Os esportes em geral  
Futebol de lazer  
Canoagem competitiva  
Remo de competição

### **TAREFAS DOMÉSTICAS**

Cortar lenha  
Serrar madeira  
Cortar grama  
Pintar a parte externa da casa

## **TRABALHO**

Pedreiro

Bombeiro

Prof. de E.F. praticando a aula

# Poster do estudo 1 aceite no XVII SDMC, Outubro 2022

Mestrado em Atividades de Fitness - ESDL

## Análise da competência motora e aptidão física em bailarinas



Daniela Alves<sup>1</sup>, Filipe Manuel Clemente<sup>1,2,3</sup>, Ricardo Lima<sup>1,3,4</sup>, Maria João Lagoa<sup>4</sup>, & Ana Filipa Silva<sup>1,3,4</sup>

<sup>1</sup> Escola Superior Desporto e Lazer, Instituto Politécnico de Vila do Castelo, Vila do Castelo, Portugal  
<sup>2</sup> Instituto de Telecomunicações, Delegação de Coimbra, Lisboa 1049-001, Portugal  
<sup>3</sup> Research Center in Sports Performance, Recreation Innovation and Technology (SPReIT), Alameda 4500-320, Portugal  
<sup>4</sup> The Research Centre in Sports Sciences, Health Sciences and Human Development (CIGESD), Vila Real 5001-001, Portugal | Universidade de Vila, Vila Real, Portugal

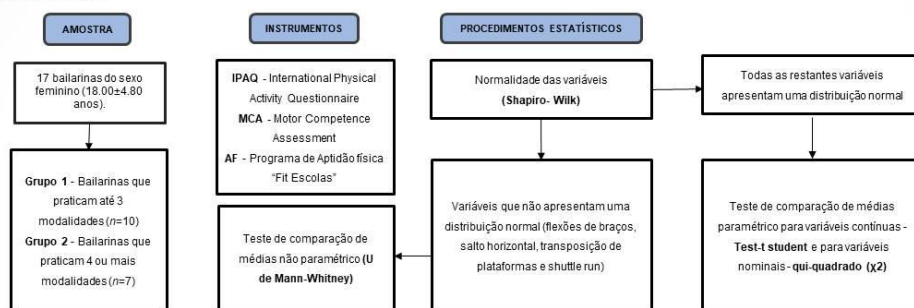
### INTRODUÇÃO

As lacunas relativas à modalidade de dança associadas aos valores de competência motora levaram à pertinência deste estudo com o objetivo de incluir mais dados à literatura. Foram analisadas variáveis de aptidão física (AF) e competência motora (CM) em bailarinas do sexo feminino. A amostra foi dividida e comparada em dois grupos: Grupo 1 – bailarinas que praticam até 3 modalidades e Grupo 2 – bailarinas que praticam 4 ou mais modalidades.

### OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi caracterizar a CM e AF em bailarinas de diferentes modalidades (dança clássica, contemporânea, urbanas, oriental e acro-dance) tendo como variáveis de controlo: idade, IMC e METs-min/sem.

### MÉTODOS



### RESULTADOS

MCA	AF	CONTROLO
<b>Locomoção:</b> Salto Horizontal (v=1,75; ref=1,54; p=0,475) e Shuttle Run (v=12,22; ref=11,51; p=0,669). <b>Estabilização:</b> Saltos Laterais (v=36,15; ref=41; p=0,602) e Transposição de Plataformas (v=14,53; ref=27; p=0,270). <b>Manipulação:</b> Pontapear (v=12,88; ref=15,59; p=0,325) e Arremesso (v=11,20; ref=13,65; p=0,848).	Segundo a média de idades as bailarinas inserem-se dentro dos valores médios de referência em todos os testes de AF exceto: <b>Teste de Aptidão Aeróbia - Vai-ven</b> (v=31,24; ref=38,6; p=0,955).	<b>Idade e METs</b> - Não foram consideradas significativas em nenhum dos modelos. <b>IMC</b> - Considerado significativa para o salto horizontal e o pontapear (B=-0,063; B=1,178, respetivamente). Para cada valor a mais no IMC o indivíduo tem menos 0,063 valores no salto horizontal e mais 1,178 valores no pontapear. Nas restantes variáveis o IMC não é significativo.

LEGENDA: ref. valor de referência | v. valor obtido | B. quociente | p. valor de p

### CONCLUSÃO

O estudo concluiu que não foram observadas diferenças significativas entre os grupos de bailarinas que praticam 3 ou menos modalidades e as que praticam 4 ou mais. Segundo a média de idades as bailarinas inserem-se dentro dos valores médios de referência de CM apenas no teste de salto horizontal e na AF em todos os testes com exceção do vai-ven. Todas as bailarinas foram classificadas como ativas (METs total > 450).



**Artigo do estudo 2 aceite para comunicação oral e publicação do livro  
“Estudos em Desenvolvimento Motor da Criança” no XVII SDMC  
Outubro 2022**

**CARATERIZAÇÃO DA COMPETÊNCIA MOTORA: UMA COMPARAÇÃO ENTRE BAILARINAS E  
VOLEIBOLISTAS**

**CHARACTERIZATION OF MOTOR COMPETENCE: A COMPARISON BETWEEN FEMININE DANCERS  
AND VOLLEYBALL PLAYERS**

Daniela Alves<sup>1</sup>, Filipe Manuel Clemente<sup>1,2,3</sup>, Ricardo Lima<sup>1,3,4</sup>, Maria João Lagoa<sup>4</sup>, & Ana Filipa  
Silva<sup>1,3,4</sup>

<sup>1</sup> *Escola Superior Desporto e Lazer, Instituto Politécnico de Viana Do Castelo, Viana do castelo, Portugal*

<sup>2</sup> *Instituto de Telecomunicações, Delegação da Covilhã, Lisboa 1049-001, Portugal*

<sup>3</sup> *Research Center in Sports Performance, Recreation Innovation and Technology (SPRINT), Melgaço 4960-320, Portugal*

<sup>4</sup> *The Research Centre in Sports Sciences, Health Sciences and Human Development (CIDESD), Vila Real 5001-801, Portugal*

**Resumo**

O presente estudo transversal propôs-se a comparar a competência motora (CM) entre bailarinas e voleibolistas do sexo feminino. Participaram neste estudo 34 sujeitos divididos em 2 grupos: G1: bailarinas (n=17, praticantes de várias modalidades), com idades entre os 13 e 31 anos ( $18.00 \pm 4.80$ ) e G2: voleibolistas (n=17), com idades entre os 14 e 24 anos ( $18.30 \pm 3.24$ ). A bateria de testes Motor Competence Assessment (MCA) foi aplicada. Com o objetivo de comparar os grupos, uma regressão linear foi realizada para cada uma das variáveis da CM, controlando-se a idade e o IMC ( $p < 0.05$ ). Foram registadas diferenças significativas entre os grupos para as variáveis: saltos laterais, shuttle run, arremesso e chuto, onde as bailarinas mostraram menores valores na variável de estabilização-saltos laterais e nas variáveis de manipulação- arremessos e chuto ( $B = -8,297$ ;  $p < 0,001$ ;  $B = -8,062$ ;  $p = 0,005$  e  $B = -6,653$ ;  $p = 0,015$ , respetivamente). Na variável de locomoção-shuttle run, a tendência inverteu-se, pois, as bailarinas obtiveram 0.97 valores a mais do que as jogadoras. Na variável de estabilização- deslocamentos de plataformas e na variável de locomoção-salto horizontal, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Os resultados obtidos parecem indicar que a prática de voleibol, exerce maior influência no desenvolvimento das variáveis de manipulação e a dança na variável de locomoção (shuttle run, especificamente).



## **Palavras chave**

MCA; competência motora; dança; voleibol.

## **Abstract**

The purpose of this cross-sectional study was to compare the motor competence (MC) between female dancers and volleyball players. 34 subjects participated in this study, being divided into 2 groups: G1: dancers (n=17, practitioners of various modalities), aged between 13 and 31 years ( $18.00 \pm 4.80$ ) and G2: volleyball players (n=17), with ages between 14 to 24 years ( $18.30 \pm 3.24$ ). These athletes were evaluated using the Motor Competence Assessment (MCA) test battery. To compare groups, a linear regression was performed for each MC test, controlling for age and BMI ( $p < 0.05$ ). Significant differences were recorded between groups for the variables: jumping sideways, shuttle run, ball throwing and ball kicking, where the dancers showed lower values in the stabilization variable-jumping sideways and in the manipulation variables-ball throwing and ball kicking ( $B = -8.297$ ;  $p < 0.001$ ;  $B = -8.062$ ;  $p = 0.005$  and  $B = -6.653$ ;  $p = 0.015$ , respectively). In the locomotion variable-shuttle run, the trend was reversed as the dancers obtained 0.97 values higher than players. In the variable of stabilization-shifting of platforms and in the variable of locomotion-standing long jump, no statistically significant differences were found between groups. The results obtained seem to indicate that volleyball practice exerts greater influence on the development of manipulation variables and dance on the locomotion variable (shuttle run, specifically).

## **Key words**

MCA; motor competence; dance; volleyball.

## **INTRODUÇÃO**

Competência motora (CM), descrita como coordenação motora, desempenho motor ou proficiência motora (Luz et al. 2016a), descreve a capacidade de executar diferentes ações motoras, incluindo a coordenação das habilidades motoras finas e grossas que são necessárias para o cotidiano (Stodden et al. 2008). A CM tem sido pouco explorada em atletas, bem como na compreensão da sua influência nos diferentes desportos e atividades recreacionais. Assim, o presente estudo, tem como objetivo analisar a CM de bailarinas e voleibolistas.

## **METODOLOGIA**

### *Abordagem experimental*

O presente estudo transversal decorreu em Viana do Castelo. Às 9h iniciaram-se as avaliações antropométricas e, de seguida, aplicou-se a bateria de testes *Motor Competence Assessment* (MCA).

### *Amostra*

Participaram neste estudo 17 bailarinas ( $18.00 \pm 4.80$  anos) e 17 voleibolistas do sexo feminino ( $18.30 \pm 3.24$ ). A prática de, pelo menos, 5 anos das respectivas modalidades foi o critério de inclusão. Na eventualidade de apresentarem alguma contra indicação médica que pudesse interferir na realização dos testes, seriam excluídas. Todas as participantes tomaram conhecimento da metodologia e assinaram um consentimento informado (Encarregados de Educação no caso de menores de idade).

### *Competência motora*

Foi aplicada a bateria de testes MCA que inclui seis testes: (i) impulsão horizontal; (ii) shuttle run; (iii) arremesso; (iv) pontapear; (v) transposição de placas; e (vi) saltos laterais. Para cada um dos testes realizaram-se três tentativas, precedidas de explicação e familiarização. A melhor tentativa foi considerada em cada um dos testes. O cálculo do percentil realizou-se a partir do score dos testes de estabilidade (transposição de placas e saltos laterais), manipulativos (arremesso e pontapear) e locomotores (salto horizontal e shuttle run) de acordo com estudos anteriores (Luz et al. 2017).

### *Impulsão horizontal*

Utilizou-se um tapete de 3 metros, com intervalos de 10 cm, para medição da impulsão horizontal. O salto iniciou-se na posição estacionária de semi-agachamento. A medição da distância de salto realizou-se considerando o apoio mais recuado na fase de recepção.

### *Shuttle run*

O teste consistiu na execução de quatro percursos de 10 metros (duas mudanças de direção a  $180^\circ$ ) à máxima velocidade. O tempo (segundos) de execução foi medido com recurso a um cronómetro virtual.

### *Arremesso e Pontapear*

O arremesso de uma bola de baseball (6.5 cm de diâmetro e 57 gramas) e o pontapear de uma bola de futebol tamanho 4 (64 cm de circunferência e 360 gramas) contra uma parede foram analisados através de um radar (Pro II Stalker, Plano, TX, USA). A velocidade máxima foi registada.

### *Transposição de placas*

Deslocações laterais entre duas plataformas de madeira (25x25x2cm), passando de uma para a outra, o mais rapidamente possível, num período de 20 segundos. Cada transposição correta foi classificada com 2 pontos (1 ponto por cada fase). O total de transposições foi considerado.

#### *Saltos laterais*

Saltos laterais a pés juntos sobre uma placa de madeira (60x4x2cm), o mais rapidamente possível num período de 15 segundos. Cada salto bem executado foi classificado com 1 ponto. O total de pontos foi considerado por cada tentativa e os pontos dos erros (toque na madeira central) foi subtraído.

#### *Procedimentos estatísticos*

Para comparar os dois grupos, realizaram-se regressões lineares (Morrison and Stone 1998). Os modelos foram controlados para a idade e Índice de Massa Corporal (IMC), tendo como referência os valores das jogadoras. Coeficientes, erro padrão e significância ( $p < 0,05$ ) também foram considerados. Como o número de observações por grupo é inferior a 30, o método de reamostragem *bootstrap* com 2000 repetições foi aplicado em cada modelo (Boos 2003). Os valores em falta foram imputados usando a média da variável para o mesmo grupo. As análises foram realizadas no software IBM SPSS 27.

## RESULTADOS

A tabela 1 apresenta os valores da análise de regressão linear.

**Tabela 1.** Valores da regressão linear das variáveis de competência motora.

<i>Habilidade</i>	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>p</i>
<i>Saltos Laterais</i>	<b>-8,297</b>	1,539	<b>&lt;0,001</b>
<i>Plataformas</i>	0,098	1,040	0,921
<i>Shuttle run</i>	<b>0,968</b>	0,340	<b>0,017</b>
<i>Salto Horizontal</i>	-0,020	0,047	0,657
<i>Arremesso</i>	<b>-8,062</b>	1,672	<b>0,005</b>
<i>Pontapear</i>	<b>-6,653</b>	2,013	<b>0,015</b>

B: coeficientes; SE: erro padrão; e p: valor de p.

As bailarinas obtiveram menores valores nos saltos laterais, no arremesso e pontapear ( $B=-8.297$ ;  $B=-8.062$  e  $B=-6.653$ , respetivamente). No shuttle run, as mesmas obtiveram 0.968 valores acima que as jogadoras, o que indica que, as jogadoras foram mais rápidas neste teste de velocidade. Na transposição de placas e no salto horizontal, não se verificaram diferenças entre os grupos. No que respeita às variáveis de controlo, a idade não foi significativa em nenhum dos modelos. No entanto, o IMC mostrou-se significativo apenas para o salto horizontal e pontapear ( $B=-0.063$ ;  $B=1.178$ , respetivamente), ou seja, para cada valor a mais no IMC o indivíduo tem menos 0.063 no salto horizontal e mais 1.178 valores no pontapear.

## **DISCUSSÃO**

O presente estudo teve como objetivo verificar se a prática de modalidades diferentes (dança e voleibol) interferia na CM das suas praticantes. Os resultados mostraram que no salto horizontal e transposição de placas não se observaram diferenças entre os grupos. Estes não são movimentos regulares em nenhuma das modalidades. Apesar de estudos recentes indicarem que as bailarinas executam técnicas de projeção do movimento e deslocamentos com elevada amplitude e energia, sendo o salto horizontal o ponto de partida para grande parte desses movimentos (Anon 2012). Relativamente à transposição de placas, também não se verificaram diferenças entre grupos e essa situação é explicada por Nunes (2011), que defende que esta tarefa tem uma complexidade maior devido à exigência de capacidades múltiplas de vários elementos corporais em relação às restantes (Nunes et al. 2011). Os restantes resultados mostraram que as jogadoras obtiveram melhores valores nos testes de manipulação (arremesso e pontapear), de estabilização (saltos laterais) e de locomoção (shuttle run). Considerando o tipo de ações motoras executadas no voleibol, este resultado nos testes de manipulação e estabilização parecem demonstrar que estas são habilidades que as voleibolistas já estão familiarizadas, sobretudo os testes de manipulação, apesar de maioritariamente ser jogado com os membros superiores, o pontapear a bola no voleibol também é permitido, mas mais importante será realçar a coordenação óculo-manual e pedal mais estimulada numa modalidade que já implica o manuseamento de um objeto. Já no teste de locomoção, SR, os resultados vão ao encontro do que é falado nos estudos de (Malousaris et al. 2008) e (Aldo Almagià Flores et al. 2009) que explicam que no voleibol os “setters” precisam de alta velocidade e agilidade, assim como, as posições de maior estatura possuem a necessidade de capacidades de movimentação rápida (agilidade) bem como competências técnicas e organizacionais para servir o seu papel no jogo, respetivamente. No entanto, é de realçar que as bailarinas também costumam estimular os seus níveis de agilidade pois segundo os estudos de (Superior 2020) (Anon 2012), os bailarinos praticam muitas mudanças rápidas de direção e esta capacidade é um meio para atingir uma melhor estabilidade corporal e técnica na dança. Concluiu-se que o desenvolvimento das habilidades específicas do Ser Humano é influenciado pela prática, pela motivação e pela instrução, sendo que esses fatores também desempenham um importante papel no grau em que as habilidades se desenvolvem (Carminato 2010).

## **CONCLUSÃO**

O presente estudo sugere que o desenvolvimento da CM está intimamente dependente das experiências motoras realizadas, onde as voleibolistas mostraram melhores resultados nos dois testes de manipulação, num teste de estabilização e num teste de locomoção. Por serem menos

expressivos nas modalidades e mais complexos na execução, os testes de salto horizontal e transposição de placas (respetivamente), não se mostraram diferentes entre os grupos.

## REFERÊNCIAS

1. Luz C, Rodrigues LP, Almeida G, Cordovil R. Development and validation of a model of motor competence in children and adolescents. *J Sci Med Sport*. 2016 Jul;19(7):568–72.
2. Stodden DF, Goodway JD, Langendorfer SJ, Robertson MA, Rudisill ME, Garcia C, et al. A Developmental Perspective on the Role of Motor Skill Competence in Physical Activity: An Emergent Relationship. *Quest*. 2008 May;60(2):290–306.
3. Luz C, Rodrigues LP, De Meester A, Cordovil R. The relationship between motor competence and health-related fitness in children and adolescents. *PLoS One*. 2017;12(6):1–11.
4. Morrison A, Stone DH. Injury surveillance in accident and emergency departments: To sample or not to sample? *Inj Prev*. 1998;4(1):50–2.
5. Boos DD. Introduction to the Bootstrap World. *Stat Sci*. 2003;18(2):168–74.
6. A Técnica de Dança Clássica na Performance Contemporânea. 2012;1–74.
7. Nunes A, Kemper C, Augusto C, Lemos F. The Effect Of Classes In Volleyball Improves Motor Coordination Of Children Of Early Years. 2011;713:155–62.
8. Malousaris GG, Bergeles NK, Barzouka KG, Bayios IA, Nassis GP, Koskolou MD. Somatotype, size and body composition of competitive female volleyball players. *J Sci Med Sport*. 2008;11(3):337–44.
9. Aldo Almagià Flores A, Rodríguez Rodríguez F, Omar Barranza Gómez F, José Lizana Arce P, Ivanovic Marincovich D, Binignat Gutiérrez ALMAGIÀ O. Perfil Antropométrico de Jugadores Profesionales de Voleibol Sudamericano Anthropometric Profile of Professional Volleyball Sudamerican Players. *Int J Morphol*. 2009;27(1):53–7.
10. Superior E. Escola Superior de Dança Instituto Politécnico de Lisboa. 2020;(2).
11. Carminato RA. Desempenho Motor de Escolares através da Bateria de Teste KTK. *Dep Educ Física* [Internet]. 2010;99. Available from: <https://fulguratio.files.wordpress.com/2017/10/carminato-2011.pdf>