



**Instituto Politécnico  
Castelo Branco**

Escola Superior de Saúde  
Dr. Lopes Dias



**MONOGRAFIA**

A influência do ballet na qualidade de sono e sua relação com lesões musculares

# A Influência do Ballet na Qualidade de Sono e sua Relação com Lesões Musculares

Alexandra Maria Cristão Alves

Data  
Junho 2025

Alexandra Maria Cristão Alves

2025







**Politécnico  
Castelo Branco**

Escola Superior de Saúde  
Dr. Lopes Dias

# **A Influência do Ballet na Qualidade de Sono e sua Relação com Lesões Musculares**

Alexandra Maria Cristão Alves

## **Orientador**

Professora Doutora Lucinda Sofia Almeida Carvalho

Monografia apresentada à Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias do Instituto Politécnico de Castelo Branco, Academia do Porto e Matosinhos, Academia de bailado da Lousã, Academia Allegro, Academia Arabesque, Academia Fernanda Canossa, Academia de Bailado de Esposende e Academia de Bailado Clássico Pirmin Treku, para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de licenciado em Fisiologia Clínica, realizada sob a orientação científica da Adjunta Doutora Lucinda Sofia Almeida Carvalho, do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

**Junho 2025**



## **Composição do júri**

Presidente do júri

Doutora, Patrícia Margarida dos Santos Carvalheiro Coelho”

Vogais

Doutora, Joana Rita Espírito Santo Ramos Pires”

Adjunta, Politécnico de Castelo Branco

Doutora, Lucinda Sofia Almeida Carvalho”

Adjunta, Politécnico de Castelo Branco



## **Agradecimentos**

Agradeço, de forma especial, à minha orientadora, pela confiança depositada em mim desde o primeiro momento. A sua orientação foi fundamental para a concretização desta monografia. Expresso a minha profunda gratidão pelo seu rigor científico, pela dedicação constante e pela generosa disponibilidade ao longo de todo o processo. O seu apoio incondicional, tanto académico como pessoal, foi essencial para ultrapassar os desafios e alcançar todos os objetivos.

Aos meus pais, por todos os valores que me transmitiram, pelo apoio incondicional e força que me deram, que me permitiu chegar até aqui. Por terem sempre acreditado em mim e naquilo que era capaz de realizar, sem eles não tinha a possibilidade de terminar este curso.

À minha irmã, que sempre foi um exemplo para mim, que me deu sempre força, carinho e apoio, em todos os momentos que percorri não só no curso como pela minha vida inteira.

Aos meus amigos, que sem eles esta caminhada não teria sido a mesma, por todo o apoio, companheirismo e amizade verdadeira, que sei que levo para a vida.

Ao Martim, que esteve sempre comigo e que fez das minhas batalhas as dele, sem ele tudo isto não tinha a mesma beleza nem significado.





## **Resumo**

### **Introdução:**

O sono é uma condição natural, regulada por processos neurobiológicos, essencial para a saúde e o bem-estar. Nos atletas e bailarinos, uma boa qualidade de sono é crucial para a recuperação muscular e para o desempenho físico e cognitivo. Sendo uma prática de elevada exigência física e técnica, a dança está fortemente associada à ocorrência de lesões, afetando até 95% dos bailarinos ao longo da sua vida. O sono está ainda ligado ao bem-estar emocional, sendo fundamental para uma boa saúde mental. Níveis elevados de stress podem comprometer a qualidade do sono, prejudicando a recuperação muscular e aumentando o risco de lesões. Este estudo propôs-se a explorar a relação entre sono, stress e lesões musculares em bailarinos.

### **Objetivo:**

Determinar a influência da prática de ballet na qualidade de sono e a sua relação com lesões musculares e o stress.

### **Métodos:**

O estudo descrito, foi realizado com base nos alunos das escolas Academia InDance- Academia do Porto e Matosinhos, Academia de Bailado da Lousã, Academia Allegro, Academia Arabesque, Academia Fernanda Canossa, Academia de Bailado de Esposende e Academia de Bailado Clássico Pirmin Treku. As variáveis presentes neste estudo são, a idade, os questionários que foram apresentados (Índice de qualidade de sono de Pittsburgh, a Escala de Sonolência de Stanford, Escala de Severidade da Insónia, Escala de Perceção de Stress e questionário nórdico de sintomas músculo-esqueléticos), o sexo, a qualidade de sono, latência e eficiência do sono, número de horas de treino, lesões e quantidade de sono.

A recolha de dados foi analisada, através dos métodos de avaliação predefinidos pelos questionários utilizados.

### **Resultados:**

A amostra foi composta por 35 participantes, dos quais 34 (97,1%) do sexo feminino e 1 (2,9%) não indicou a identidade de género. As idades variaram entre 16 e 49 anos (média =  $19,91 \pm 7,00$  anos). Verificou-se que 21 (60%) dormiam menos de 8 horas e 14 (40%) dormem mais. Apesar disso, segundo o questionário PSQI, 24 (69%) apresentaram boa qualidade de sono e 11 (31%) má qualidade. Pela Escala de Sonolência de Stanford, 28 (80%) demonstraram níveis adequados de alerta. Indivíduos que dormem menos de 8 horas mostraram maior sonolência intermédia e elevada.

A Escala de Severidade da Insónia revelou que 15 (43%) não apresentavam insónia. Na Escala de Stress Percecionado, 19 (54,3%) não apresentaram stress, e os restantes exibiram níveis leves a moderados. O Questionário Nórdico indicou

maior desconforto nos membros inferiores, com destaque para dor nos tornozelos. As análises mostraram que má qualidade de sono relaciona-se diretamente com insónia e sonolência, enquanto níveis mais elevados de stress associam-se a má higiene de sono. Verificou-se ainda que o aumento da dor se associa a casos mais graves de distúrbios do sono.

### **Conclusão:**

Foi possível, evidenciar que mesmo em contextos amadores e com cargas horárias de treino reduzidas, os bailarinos apresentam distúrbios relevantes do sono que podem comprometer a recuperação física, o bem-estar emocional e o desempenho artístico.

### **Palavras chave**

Qualidade do sono [D000089943]

Insónia [D007319]

Sonolência [D000077260]

Ballet [D003615]

Stress psicológico [D013315]

# **Abstract**

## **Introduction:**

Sleep is a natural condition, regulated by neurobiological processes, essential for health and well-being. In athletes and dancers, good quality sleep is crucial for muscle recovery and physical and cognitive performance. As a practice of high physical and technical demand, dance is strongly associated with the occurrence of injuries, affecting up to 95% of dancers throughout their lives. Sleep is also linked to emotional well-being, being fundamental for good mental health. High levels of stress can compromise the quality of sleep, impairing muscle recovery and increasing the risk of injuries. This study was meant to explore the relationship between sleep, stress and muscle injuries in dancers.

## **Objective:**

Determine the influence of ballet practice on sleep quality and its relationship with muscle injuries and stress.

## **Methods:**

The study described was carried out with students from the following schools: Academia InDance- Academia do Porto e Matosinhos, Academia de Bailado da Lousã, Academia Allegro, Academia Arabesque, Academia Fernanda Canossa, Academia de Bailado de Esposende and Academia de Bailado Clássico Pirmin Treku. The variables included in this study are age, questionnaires (Pittsburgh Sleep Quality Index, Stanford Sleepiness Scale, Insomnia Severity Scale, Stress Perception Scale and Nordic Musculoskeletal Symptoms Questionnaire), gender, sleep quality, sleep latency and efficiency, number of hours of training, injuries and amount of sleep. The data collected was analysed using the assessment methods predefined by the questionnaires used.

## **Results:**

The sample consisted of 35 participants, of which 34 (97.1%) were female and 1 (2.9%) did not indicate gender identity. Ages ranged from 16 to 49 years (mean =  $19.91 \pm 7.00$  years). It was found that 21 (60%) slept less than 8 hours and 14 (40%) slept more. Despite this, according to the PSQI questionnaire, 24 (69%) had good quality of sleep and 11 (31%) had poor quality. According to the Stanford Sleepiness Scale, 28 (80%) demonstrated adequate levels of alertness. Individuals who slept less than 8 hours showed more intermediate and high levels of sleepiness.

The Insomnia Severity Scale revealed that 15 (43%) did not have insomnia. According to the Perceived Stress Scale, 19 (54.3%) did not present stress, and the remainder exhibited mild to moderate levels. The Nordic Questionnaire indicated greater discomfort in the lower limbs, with particular emphasis on pain in the ankles.

The analyses showed that poor sleep quality is directly related to insomnia and drowsiness, while higher levels of stress are associated with poor sleep hygiene. It

was also found that increased pain is associated with more severe cases of sleep disorders.

**Conclusion:**

It was possible to demonstrate that even in amateur contexts and with reduced training hours, dancers present relevant sleep disorders that can compromise physical recovery, emotional well-being and artistic performance.

**Keywords**

Sleep quality [D000089943]

Sleep Initiation and Maintenance Disorders [D007319]

Sleepiness [D000077260]

Ballet [D003615]

Stress, Physiological [D013315]

## Índice geral

Índice de símbolos .....	XIV
Lista de Quadros .....	XVI
Lista de gráficos .....	XVIII
Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos .....	XX
1. Introdução .....	1
2. Enquadramento teórico .....	3
2.1. Ballet .....	3
2.1. Sono .....	4
2.2. Stress.....	5
2.3. Lesões musculares .....	7
2.4. Sono e stress .....	10
2.4. Stress e lesões musculares .....	11
2.5. Sono e lesões musculares.....	12
Contributo da Investigação.....	15
3. Objetivos .....	15
3.1. Objetivo principal .....	15
3.2. Objetivos secundários .....	15
4. Materiais e Métodos .....	15
5. Resultados.....	18
5.1 Caracterização da Amostra .....	18
5.2. Análise de sonolência de Stanford .....	18
5.3. Análise do Índice de qualidade do sono de Pittsburgh .....	19
5.4. Análise da Escala da Severidade da Insónia .....	20
5.5. Análise da Escala de Stress Percecionado .....	21
5.6. Análise do Questionário Nórdico de Sintomas Músculo-esqueléticos.....	21
5.7. Análise de carga horária com qualidade de sono.....	23
5.8. Análise Índice de qualidade do sono de Pittsburgh com Insónia.....	23
5.9. Análise da Escala de Stress Percecionado com a Escala de sonolência de Stanford .....	24
5.10. Análise de Escala de stress Percecionado com Índice de qualidade do sono de Pittsburgh.....	24

5.11. Análise de Escala de stress Percecionado com Escala de Severidade da Insónia .....	24
5.12. Análise de Escala de stress Percecionado com Questionário Nórdico de Sintomas Músculo-esqueléticos .....	25
5.13. Análise de sono com Questionário Nórdico Sintomas Músculo-Esqueléticos ...	26
Discussão.....	29
Conclusão .....	35
Referências Bibliográficas.....	37
Anexos .....	39
Anexo A: Parecer Comissão Ética.....	39
Anexo B: Autorização de questionários .....	41
Apêndices .....	43
Apêndice A: Consentimento informado .....	43

## **Índice de símbolos**

<- Inferior

>- Superior

%- Percentagem

± – Mais ou menos

n – Tamanho da amostra

p – Valor de significância estatística



## Lista de Quadros

<b>Quadro 1</b> - Descrição dos questionários .....	16
<b>Quadro 1</b> - Descrição dos questionários (continuação).....	17
<b>Quadro 2</b> - Relação entre PSQI com Insónia (nº de pessoas) .....	23
<b>Quadro 3</b> - Relação entre stress e sonolência (nº pessoas) .....	24
<b>Quadro 4</b> - Relação entre stress e qualidade de sono (nº de pessoas) .....	24
<b>Quadro 5</b> - Relação entre stress e insónia (nº de pessoas) .....	25
<b>Quadro 6</b> - Relação entre stress com PSQI e insónia (nº de pessoas) .....	25
<b>Quadro 7</b> - Relação entre stress e desconforto muscular (nº de pessoas) .....	26
<b>Quadro 8</b> - Relação entre qualidade de sono e desconforto muscular (nº de pessoas).....	26
<b>Quadro 9</b> - Relação entre insónia e desconforto muscular (nº pessoas).....	27
<b>Quadro 10</b> - Relação entre sonolência e desconforto muscular (nº pessoas) .	27
<b>Quadro 11</b> - Relação entre sonolência, qualidade de sono e insónia com grau de dor muscular $\geq 5$ e $< 5$ (nº pessoas).....	28



## **Lista de gráficos**

<b>Gráfico 1-</b> Distribuição de indivíduos por sexo .....	18
<b>Gráfico 2-</b> Distribuição de indivíduos por idade .....	18
<b>Gráfico 3-</b> Escala de sonolência de Stanford .....	19
<b>Gráfico 4-</b> Índice de qualidade do sono de Pittsburgh .....	19
<b>Gráfico 5-</b> Duração de sono acima e inferior a 8 horas .....	20
<b>Gráfico 6-</b> Escala da Severidade da Insônia .....	20
<b>Gráfico 7-</b> Escala de Stress Percecionado .....	21
<b>Gráfico 8-</b> Desconforto por áreas e períodos de tempo. ....	22
<b>Gráfico 9-</b> Limitação das atividades quotidianas .....	22
<b>Gráfico 10-</b> Distribuição grau de dor por região corporal.....	23



## **Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos**

ASBQ- *Athlete Sleep Behavior Questionnaire*

DEHr- Horas de exposição à dança

DP- Desvio padrão

IC- Intervalo de confiança

IOC – *International Olympic Committee*

IPCB – Instituto Politécnico de Castelo Branco

ISSN – International Standard Serial Number

PSQI- Índice de qualidade de sono de Pittsburgh

PSS – *Perceived Stress Scale*

REM- *Rapid Eye movement*

SPSS- *Statistical Package for the Social Science*





## 1. Introdução

O sono é uma condição natural que é controlada principalmente por processos neurobiológicos. É uma parte fisiológica da vida humana necessária para manter a saúde e o bem-estar. O sono está associado à redução da percepção de estímulos externos e à cessação da atividade motora, a qualidade inerente ao sono é por sua vez influenciada por vários fatores, como a dieta, a atividade física, fatores genéticos e fatores ambientais. No organismo, o sono, tem um efeito multissetorial: reduz o consumo de energia e aumenta a recuperação do armazenamento de energia no cérebro, regula a resposta imunológica adaptativa e inata e contribui para a consolidação da memória. Em contraste a presença de sono de má qualidade ou insuficiente pode contribuir significativamente para o desenvolvimento de várias patologias, tanto físicas quanto mentais, como a depressão e o aumento do risco de doenças cardiovasculares <sup>1</sup>.

Para atletas e bailarinos, uma boa qualidade de sono é ainda mais crucial, uma vez que tem um impacto direto na recuperação muscular e no desempenho físico e cognitivo. Bailarinos profissionais, em particular, enfrentam elevados níveis de exigência física e emocional, em consequência das longas jornadas de treino, horários irregulares e intensa pressão competitiva. Estas condições aumentam o risco de lesões e comprometem a regulação dos ciclos biológicos, afetando a duração e a qualidade do sono <sup>2</sup>.

Bailarinos profissionais podem ser classificados como artistas de dança e artistas desportivos. Bailarinos profissionais são artistas de dança e, devido ao treino de alta intensidade exigido, à disciplina técnica e dificuldade necessária para a execução da dança, as lesões que são originadas a partir da dança, são muito comuns nos bailarinos. Todas as formas de dança contêm movimentos altamente exigentes, com uma incidência de lesões de até 95% ao longo da vida de um dançarino. Sendo que os bailarinos apresentam maior incidência de lesões na dança entre todos os bailarinos <sup>3</sup>.

O sono com um perfil de qualidade e quantidade otimizado interliga-se com bem-estar emocional. Bailarinos submetidos a longas horas de treino e ensaios podem enfrentar stress mental e emocional. Um sono de qualidade pode ajudar a regular as emoções e contribuir para uma melhor saúde mental <sup>4</sup>.

Uma boa qualidade de sono é fundamental para a recuperação muscular. Durante o sono profundo, o metabolismo liberta por exemplo, hormonas de crescimento, reparando e fortalecendo os músculos utilizados durante a prática de ballet. Este facto irá contribuir positivamente para a resistência, flexibilidade e capacidade de realizar movimentos complexos <sup>5</sup>.

As lesões são comuns numa ampla variedade de populações fisicamente ativas e representam um problema significativo de saúde pública. No desporto, as lesões podem ter um impacto negativo imediato na saúde física e mental dos jovens atletas. Nos últimos anos, tem havido um reconhecimento crescente de que um sono não reparador pode estar ligado a lesões desportivas. Evidências de estudos

que recorrem a actigrafia e autorrelato indicam que atletas universitários têm sono insuficiente, enquanto outros documentaram uma alta prevalência de má qualidade do sono, queixas de sono, sonolência diurna e distúrbios do sono em atletas adultos. As razões para um sono insatisfatório entre atletas podem incluir a relutância em priorizar o descanso em detrimento das exigências do treino, bem como a perturbação dos ritmos circadianos e dos padrões normais de sono, causadas pela prática intensa e pelos horários de competição. A privação de sono ativa mecanismos fisiológicos e psicológicos que podem aumentar o risco de lesões. Além disso, a dor física e o stress emocional vivenciados durante os treinos ou competições podem comprometer a capacidade do atleta de alcançar um sono verdadeiramente reparador <sup>6</sup>.

O stress pode ser amplamente definido como o desequilíbrio avaliado entre as exigências ambientais e a capacidade de adaptação de um indivíduo, sendo que o stress emocional diário é muitas vezes uma ocorrência comum. Ansiedade, stress, e depressão, juntamente com a sensação de opressão e exaustão, são fatores que impactam negativamente no desempenho académico e no bem-estar geral dos bailarinos <sup>7</sup>.

O stress e o sono estão profundamente interligados. A falta de sono pode causar maior fadiga do que o normal, alterações de humor e maior irritabilidade, assim como sonolência excessiva durante o dia. Consequência do sentimento de stress, as pessoas, estão mais propensas a sofrer de distúrbios do sono, como por exemplo insónia. As longas horas de treino e de aulas contribuem para um aumento da fadiga entre os bailarinos, levando a uma maior necessidade de sono. Contudo, a pressão associada a avaliações e períodos de performance intensifica os níveis de stress e ansiedade, especialmente em comparação com épocas de menor exigência. Sendo o sono e o stress fatores interligados, verifica-se uma redução ainda mais acentuada no número de horas de sono destes atletas. Assim, o stress, o risco de lesões e a qualidade do sono constituem três elementos fortemente interdependentes no contexto da prática da dança <sup>2</sup>.

Se existe maior stress, este, poderá desencadear uma diminuição de uma boa qualidade de sono o que causa uma pior recuperação muscular, fazendo assim com que haja maiores lesões musculares. Como também se existir uma diminuição das horas de sono irá haver uma má regulação do bem-estar e da recuperação muscular, o que aumenta os níveis de stress e lesões <sup>7</sup>.

Nos bailarinos, o estudo do sono tem um elevado interesse e necessidade devido ao facto de o aumento da privação de sono influenciar o seu desempenho cognitivo e físico, e consequentemente potenciar o desenvolvimento de lesões o que por sua vez também poderá afetar o sono. Assim, esta investigação visou analisar de que forma a prática do ballet influencia a qualidade de sono dos bailarinos e como essa interação pode estar associada ao risco aumentado de sintomas músculo-esqueléticos, contribuindo para um melhor entendimento e possíveis intervenções de prevenção e recuperação.

## 2. Enquadramento teórico

### 2.1. Ballet

A prática do ballet clássico exige uma combinação complexa de exigência física e rigor técnico, sendo reconhecida pela sua busca constante pela perfeição nos movimentos, no tempo e na técnica. Para além da aptidão cardiovascular, os bailarinos necessitam de força, flexibilidade, controlo motor, equilíbrio e uma coordenação refinada a nível de todos os movimentos exigidos pelo ballet. Trata-se de uma atividade altamente exigente, não só a nível físico, mas também no plano social e cultural, integrando uma estrutura específica e muitas vezes pouco compreendida fora do meio artístico. O treino em ballet inicia-se geralmente em idades precoces, intensificando-se durante a adolescência, altura em que muitos jovens sonham com uma carreira profissional, sendo necessária uma formação em contexto pré-profissional, seja em academias de dança ou programas vocacionais avançados <sup>8</sup>.

Sendo o ballet, um tipo de exercício artístico caracterizado pelo treino a longo prazo, desde uma idade precoce antes da maturação do seu sistema músculo-esquelético, e com elevadas exigências de desempenho físico desde o início da sua prática. Os bailarinos correm assim um risco elevado de lesões. É desta forma importante, a elevada concentração e compreensão técnica apurada, de forma a maximizar a utilização do corpo e reduzir o risco de lesões musculares <sup>9,10</sup>.

O estudo de Barreau et al., de 2024 denominado “*Epidemiology of Musculoskeletal Injuries in Professional Ballet Dancers at the Opéra de Paris*” foi realizado com bailarinos profissionais da Opéra de Paris, ao longo de cinco temporadas (2018–2023), revelou uma elevada incidência de lesões musculoesqueléticas, com valores entre 47,1% e 72,6% dos bailarinos lesionados em cada época. As regiões mais frequentemente afetadas foram o pé (49,3%) e o tornozelo (45,1%), sendo que 75,6% das lesões ocorreram nos membros inferiores <sup>11</sup>.

O sexo tem sido alvo de estudo, na forma em que incide nas lesões musculares. As bailarinas que dançam em bicos de pés necessitam de sapatos de ponta, que provocam efeitos negativos a nível anatómico pela tensão exercida nas extremidades inferiores, facto pelo qual os bailarinos não passam. Consequentemente, as bailarinas sofrem uma maior incidência de lesões nos pés e tornozelos. O sapato de ponta é constituído principalmente com uma plataforma, e uma haste rígida para que seja possível suportar o peso do bailarino enquanto *en pointé*, e também é fechada com uma cobertura de tecido <sup>10</sup>.

Qualquer tipo de atleta de elite, independentemente do nível académico e ou profissional, podem enfrentar dificuldades a nível da saúde mental e de lesões. Quando a estes fatores se associam a uma competição podem verificar-se maiores exigências e sacrifícios, que aumentam o risco do desenvolvimento de problemas físicos e mentais de forma mais grave <sup>12</sup>.

Apesar da escassa literatura sobre os problemas de sono referente especificamente aos dançarinos profissionais, é ainda assim possível verificar que os problemas de sono são frequentes nesta população. É desta forma pertinente o estudo das questões subjacentes ao sono, para uma otimização da proteção da saúde física e mental nesta população <sup>13</sup>.

### **2.1. Sono**

O sono, é compreendido como um componente essencial para o bem-estar geral de cada indivíduo, sendo que este afeta de forma significativa a saúde física, a função cognitiva, a saúde mental e conseqüentemente a qualidade de vida. É compreendido como um sistema multifatorial, condicionado por fatores externos (como por exemplo, a ansiedade, a presença em espetáculos ou competições com conseqüências diretas na rotina dos horários de sono), e fatores internos (como o ritmo circadiano), que interagem frequentemente entre si. A qualidade e a quantidade adequadas do sono são fundamentais, para índices de desempenho ideais <sup>14,15</sup>.

Apesar do sono ter uma grande importância na saúde física e mental para o desempenho atlético, não existem muitos estudos em dançarinos e os que existem variam substancialmente os seus objetivos, desenho do estudo, métodos e resultados.

Os bailarinos profissionais têm horários exigentes e dedicam uma quantidade significativa de tempo à sua arte. É comum passarem mais de 7 horas diárias em aulas e ensaios, sem incluir os espetáculos. As companhias de ballet podem realizar mais de 100 apresentações por ano, muitas vezes com sessões diárias consecutivas ou até múltiplas atuações no mesmo dia. No entanto, em espetáculos noturnos, a temperatura aumenta contrariando a tendência natural promovida pelo ciclo de sono-vigília. Um dos principais marcadores desse ritmo é a descida da temperatura corporal central nas horas que antecedem o sono, facilitando a indução e a manutenção do sono. Quando esse processo é perturbado, ocorre um desalinhamento térmico e circadiano que compromete a qualidade do sono. Após as apresentações, os dançarinos desenvolvem uma sensação de “euforia” (uma libertação aumentada de dopamina), que prolonga a latência do sono. O horário destes espetáculos não se coaduna com uma qualidade de sono otimizada uma vez que existe uma associação entre a sonolência e a diminuição do desempenho físico <sup>15,16</sup>.

Um dos aspetos mais relevantes do sono em atletas é a sua duração, este mesmo aspeto é abordado no estudo de Lastella et al. em “Sleep/wake behaviours of elite athletes from individual and team sports” onde é possível encontrar uma comparação entre indivíduos não atletas e atletas, verificou-se que estes últimos, apresentavam uma qualidade de sono inferior, sendo que a maioria relatava dormir menos de 8 horas na noite anterior à competição. Estes autores referenciam ainda que 70% dos atletas apresentavam padrões de sono problemáticos ou de má

qualidade nestas ocasiões de competição em comparação com a sua rotina habitual <sup>17</sup>.

Neste contexto da duração do sono, é importante olharmos com particular atenção para o foco do presente estudo que são os bailarinos, assim estudos como “Dancing Dreams: The intersection of ballet and sleep”, referencia que a falta de tempo adequado para a recuperação tem sido identificada pelos bailarinos como uma das principais causas de fadiga e lesões por sobrecarga. Uma parte significativa dos bailarinos com destaque muito particular para as mulheres não usufruem dos seus períodos de pausa, e apenas 16 % dos bailarinos atinge as 8 horas de sono recomendadas/dia. Esta mesma tendência é possível de encontrar em contextos pré-profissionais 58% dos jovens entre 12 e 17 anos dormiam menos de 8 horas por noite. Esses dados reforçam a necessidade urgente de educação sobre o sono no meio da dança, que poderia incluir por exemplo, ajustes nas agendas de ensaio, perspetivando uma proteção intrínseca dos ritmos biológicos e não agravamento da privação de sono <sup>15</sup>.

O estudo de Junge et al., menciona alguns dados que são particularmente relevantes considerando o foco amostral dos bailarinos. Neste estudo é referenciado que as perturbações do sono em bailarinos profissionais podem ir desde os 50% aos 63,5%, enquanto em estudantes de dança ou bailarinos universitários os valores oscilaram entre 27,3% e 81,4%. Para a obtenção destas percentagens foram utilizados diferentes questionários, como o PSQI para a qualidade de sono, *Athlete Sleep Screening Questionnaire* e *Athlete Sleep Behavior Questionnaire* <sup>13</sup>. Verifica-se uma amplitude muito lata dos valores percentuais cujos motivos se podem dever às metodologias e construtos utilizados para a obtenção dos resultados.

Junge et al., objetivou avaliar a prevalência de problemas de sono no início e durante a temporada. A sua amostra inclui 147 participantes, dos quais 104 completaram mais de 3000 relatórios semanais de saúde, onde foi possível verificar que cerca de 20% apresentavam perturbações do sono clinicamente relevantes no início da temporada, e esse número aumentou ligeiramente ao longo da época. No início da temporada os problemas do sono aparentavam estar relacionados a sintomas de saúde mental, enquanto que, ao decorrer da temporada se associaram também sintomas físicos decorrentes da carga de trabalho <sup>13</sup>.

## 2.2. Stress

Os distúrbios de saúde mental, têm sido cada vez mais comuns entre estudantes universitários, com estudos que estimam que cerca de 75% dos indivíduos com transtornos mentais têm o início dos mesmos, antes dos 25 anos. É expectável, que os dançarinos naveguem por grandes desafios nas suas carreiras que podem afetar a sua saúde física e mental. Isto acontece, devido a todas as exigências atléticas da dança, dada a sua natureza estética de atividades de espetáculo e dos requisitos académicos da faculdade <sup>7,18</sup>.

Os atletas enfrentam obstáculos únicos em relação ao diagnóstico e tratamento de condições de saúde mental, entre os quais está o estigma associado. O estudo qualitativo de Rogers et al., aponta para que o estigma que existe em torno da saúde mental era a barreira mais importante para a busca de cuidados para atletas de elite. A falta de conhecimento sobre saúde mental e experiências negativas passadas com cuidados de saúde, também eram barreiras <sup>12</sup>.

O estudo de Michaels et al., de carácter prospetivo e desenvolvido na University of Utah, envolveu 198 bailarinos universitários ( com uma taxa de resposta = 85,7%) que responderam a questionários online sobre aspetos como histórico médico, lesões, alimentação, qualidade do sono e sintomas de ansiedade/depressão. No que se refere à prevalência de lesões verificou-se que 52% dos bailarinos relataram lesões ativas, com pé/tornozelo (72,7%), canela (38,4%) e joelho (30,8%) como as áreas mais afetadas. Já em relação à saúde mental e sono 35,4% apresentaram sintomas de ansiedade ou depressão, e 27,3% relataram dificuldades para dormir. Este grupo de investigadores, quando fez a análise da possível relação entre as diferentes variáveis verificou que existia uma associação estatisticamente significativa entre lesões ativas, distúrbios alimentares, ansiedade/depressão e perturbações do sono <sup>7</sup>.

Dwarika et al., desenvolveu um estudo metodológico que pretendia caracterizar intervenções de treino de habilidades mentais em dança que perspetivavam a redução de riscos psicofisiológicos e fortalecer fatores protetores, pretendiam ainda estes autores tentar mapear como, por que e em que contexto são aplicadas. Os investigadores neste estudo concluíram que as intervenções existentes apresentam grande heterogeneidade em termos de conteúdo, duração e implementação, dificultando a consolidação de recomendações baseadas em evidência. Há um claro destaque do artigo, para a importância das competências mentais como seja elementos de regulação emocional, foco e recuperação mental enquanto componentes essenciais do treino dos bailarinos e construção da sua vida profissional. É exequível pensar que os dançarinos ao longo do seu trajeto de vida profissional, passem por diferentes desafios físicos e mentais, inerente à natureza perfeccionista desta arte. É referenciado ainda que a forma de lidar com esta pressão por esta população gera uma maior propensão para o desenvolvimento de problemas de saúde mental em relação à população em geral <sup>18</sup>.

No estudo de Junge et al., foi verificado que 28% dos dançarinos profissionais relataram um problema de saúde mental durante a temporada. Uma prevalência maior de sintomas de saúde mental em mulheres do que em homens foi relatada para populações em geral, atletas de elite e em dançarinos profissionais. Este foi um dos achados desta pesquisa, a prevalência de sintomas de saúde mental em dançarinas do que em dançarinos. Alguns dos sintomas mais frequentes foram a “depressão, mau humor”, “ansiedade generalizada” e “stress devido a fatores externos”. Apesar de todas estas evidências o número de intervenções desenvolvidas são baixas <sup>19</sup>.

### 2.3. Lesões musculares

O estudo de Huang et al., de 2022, objetivou investigar a incidência, localização e fatores extrínsecos associados a lesões nos membros inferiores em bailarinas universitárias. Para tal, recorreu a uma amostra constituída por 249 bailarinas universitárias, e uma metodologia assente em questionários. Os principais resultados deste estudo revelam uma alta prevalência de lesões nos membros inferiores, sendo o tornozelo a área mais afetada, seguido do joelho e do pé. Os autores verificaram que as lesões associavam-se ao uso prolongado de sapatilhas de pontas, e que, a utilização de acessórios para os membros inferiores, destacando-se as faixas, tapes e almofadas de dedos, assim como a participação em programas de fortalecimento muscular mostraram-se fatores protetores. Os investigadores, apontam para uma necessidade premente no que se refere a uma avaliação crítica das sapatilhas de pontas, que apresentam pouca absorção de impacto. Este estudo tem a particularidade de avaliar o contexto da vida diária das bailarinas, permitindo aferir que estas lesões adquiridas durante a prática do ballet, não se limitam ao exercício da dança mas transferem-se para as atividades do quotidiano, como sejam o caminhar. O desenvolvimento de lesões nas dançarinas, neste estudo, realça que uma parte significativa delas desenvolve lesões de repetição e que os autores sugerem que estas ocorrem em consequência de recuperações incompletas ou retorno precoce à prática <sup>10</sup>.

O estudo denominado “ Biomechanical Risks Associated with Foot and Ankle Injuries in Ballet Dancers: A Systematic Review” de Li et al., contempla uma revisão sistemática, que pretendeu identificar os fatores biomecânicos que contribuem para lesões nos pés e tornozelos de bailarinos. Os principais fatores de risco identificados foram: sapatilhas de ponta desgastadas, sobrecarga por treino intensivo e deficiências no apoio estrutural do pé como causas principais de lesão. Referem os autores que as sapatilhas desgastadas, vão alterar o suporte e aumentar a flexão e instabilidade do tornozelo e conseqüente o aumento do risco de lesões. No que se refere à intensidade e repetibilidade dos treinos, verificou-se que a carga acumulada constante sobre o pé e tornozelo são potenciadoras do desenvolvimento de tendinopatias e fraturas por stress. Por outro lado as posturas extremamente exigentes e consecutivas em *demi* ou *en pointé*, aumentam a pressão na articulação metatarso falângica, já movimentos como o *grand jetés*, com elevada sobrecarga de impacto em saltos predispõem ao desenvolvimento de processos inflamatórios e disfunção <sup>3</sup>.

O ballet assenta numa disciplina que obriga ao desenvolvimento do movimento num contexto de respeito pela integridade física do bailarino, para tal a construção deste movimento deve obedecer a princípios e leis biomecânicas, assim como aos princípios de treino e de fisiologia de exercício, contrariar esta noção pode desencadear o surgimento de sintomas músculo-esqueléticos e ou lesões <sup>20</sup>.

O movimento mais característico do ballet, obriga frequentemente a uma flexão máxima do tornozelo, até à ponta dos dedos do pé, esta posição esteticamente reconhecida e valorizada, é do ponto de vista biomecânico e anatómico, contra natura e como tal, o risco de lesões agudas ou crónicas é superior. O risco de lesão no ballet, é estimado na literatura com valores percentuais que vão desde os 67% aos 95%, estimando-se que ao longo da sua carreira estes profissionais desenvolvam pelo menos uma lesão, sendo que existe uma maior probabilidade de tal acontecer no ballet clássico<sup>3</sup>.

O artigo “The dance of sleep: rhythmicity, recovery and performance in dancers” discute a relação entre sono, ritmos circadianos, recuperação e desempenho em bailarinos. Este estudo contemplou um período de seis semestres, com uma amostra de 17 (16 mulheres e 1 homem) estudantes de dança e com uma idade média de 20,7 anos, sendo registados de 119 lesões com múltiplos desfechos clínicos; que variaram desde a interrupção da prática até à necessidade de acompanhamento de fisioterapia ou a reestruturação do plano de treino. Verificou-se neste estudo que a taxa de incidência foi de 2,71 lesões com necessidade de atenção médica por 1000 horas de treino. A maioria das lesões em bailarinos, independentemente da faixa etária e do nível técnico, é atribuída ao uso excessivo. Estes autores verificaram uma prevalência de lesão ao longo dos 3 anos foi de 100% e que, a maioria (74,86%) destas lesões subsequentes ocorreu em locais diferentes e com natureza distinta da lesão anterior e que se associava ao aumento das horas de treino e da carga de ensaios (valido para o terceiro ano), o que sugere a necessidade de estratégias de prevenção abrangentes. Estes autores, referem que em média o tempo até ao desenvolvimento da primeira lesão era habitualmente muito precoce<sup>21</sup>.

O estudo Cheers et al., explora as experiências e percepções de lesões entre bailarinos adolescentes em formação pré-profissional em ballet na Austrália. Inclui uma amostra de 37 adolescentes (13–18 anos) inscritos em programas pré-profissionais de ballet. Cujas metodologias assentou em entrevistas semiestruturadas. Os investigadores procuravam aferir através das entrevistas a experiência dos bailarinos em relação às lesões, os resultados encontrados referem que os participantes relatam a existência de lesões musculoesqueléticas mas frequentemente ocultam ou ignoram a dor para continuar a dançar, influenciados por uma cultura que normaliza a dor e que tendencialmente acreditam que suportar a dor é essencial para o progresso técnico. Fatores como cargas de treino excessivas e a insistência em alongamentos extremos, em busca de padrões técnicos idealizados, aumentam substancialmente o risco de lesão. A transição para treino intensivo e o início da prática *en-pointe* são identificados como momentos particularmente críticos. As lesões afetam não só a dança, mas estendem-se a outras áreas da vida como seja a escola ou o trabalho. Apesar de haver por parte dos participantes um reconhecimento dos fatores de risco, estes apresentaram comportamentos contraditórios como seja, a insistência de manter o treino apesar da dor, parece haver uma pressão social (interna ou externa) que leva

ao desenvolvimento deste tipo de comportamento. Este estudo realça a importância de alguns elementos na formação destes jovens, nomeadamente o desenvolvimento de uma cultura formativa que promova uma saúde integral e holística, por oposição à normalização do sintoma dor e que, os programas de treino assentem em pilares de: prevenção, monitorização física e suporte emocional<sup>8</sup>.

O estudo de Rinonapoli et al. de 2020, descreve uma revisão crítica da literatura sobre a epidemiologia das lesões associadas à dança, com foco nas diferentes modalidades de dança e respetivos perfis de risco. Os autores analisam estudos relevantes publicados entre 2000 e 2020, destacando que os bailarinos especialmente os de ballet clássico, estão expostos a elevadas taxas de lesão, particularmente ao nível dos membros inferiores, com destaque para o tornozelo, joelho e pé. Estas lesões prendem-se com múltiplos fatores como seja a postura anatómica, a insuficiência ou inadequação do treino, erros técnicos, a velocidade de execução e o estado psicofísico do bailarino no momento da lesão. Foi ainda possível nesta revisão os autores descreverem as múltiplas zonas anatómicas que potencialmente são mais predisponentes ao desenvolvimento de lesões. No que se refere à zona lombar, a prevalência de lesões variou entre 7% e 62%, já no que concerne às lesões dos membros superiores a incidência foi menor. As zonas nos membros inferiores, onde se registaram alguns tipos de lesões incluindo a anca, virilha, joelho, pé e tornozelo e coxa. Esta prevalência de lesões foi mais elevada em bailarinos profissionais no entanto, os valores registados nas camadas pré profissionais também revelam taxas preocupantes. Esta revisão realça a falta de uniformização metodológica nos estudos epidemiológicos. Os autores concluem que é fundamental investir em estratégias preventivas, incluindo programas de reforço muscular, educação sobre biomecânica e monitorização contínua de carga de treino, bem como fomentar a presença de equipas médicas com formação específica em dança<sup>9</sup>.

O estudo de Junge et al., teve a particularidade de monitorizar semanalmente 57 bailarinos profissionais, durante 44 semanas, recorrendo ao *Performing artist and Athlete Health Monitor* que gerou um total de 1 627 relatórios. Da análise deste relatórios, verificou-se que 62,7 % dos relatórios indicaram pelo menos um problema de saúde (dor, doença ou saúde mental); 96,5 % relataram pelo menos uma lesão, 64,9 % uma doença e 28,1 % problemas de saúde mental durante a temporada. Cada bailarino reportou em média 5,6 problemas, com duração típica de quatro semanas, sendo que o impacto no desempenho foi particularmente elevado destacando-se 82,2 % das semanas com dor musculoesquelética, 52,6 % com perda de capacidade de dança completa e 9,8 % dias totalmente sem dança. As principais causas apontadas foram: carga excessiva (35,3 %), fadiga/exaustão (22,4 %) e stress/falta de recuperação (21,6 %). Outro dos elementos avaliados foi as lesões músculo-esqueléticas tendo sido registado um total de 73,1 %. Os autores dedicaram alguma atenção também às questões da saúde mental, tendo

que 28,1% dos bailarinos relataram sintomas, com depressão/ansiedade predominantes, incidência ligeiramente superior no sexo feminino <sup>19</sup>.

#### **2.4. Sono e stress**

O sono é essencial para a saúde mental e física, como também se demonstra ser um sintoma de transtorno depressivo major, o sono de má qualidade também demonstrou ser um preditor para o desenvolvimento de depressão. Uma meta-análise mostrou que indivíduos não deprimidos com insónia têm o dobro do risco de desenvolver depressão em comparação com indivíduos sem dificuldades de sono. O estudo, mostra que mais da metade dos dançarinos luta para atingir uma boa higiene do sono <sup>7</sup>.

Na semana que antecede a estreia de um espetáculo de ballet, é comum observar uma redução na eficiência e na duração do sono dos bailarinos. Essa alteração pode estar associada ao aumento dos níveis de stress e de alerta, frequentemente provocados por ensaios prolongados até altas horas da noite, assim como por possíveis perturbações nos ritmos circadianos. O stress compromete a capacidade de iniciar e manter um sono reparador, sendo este fenómeno mediado pela ativação exacerbada do sistema nervoso simpático e do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, com conseqüente aumento na produção de cortisol, um mecanismo que favorece a vigília e dificulta o sono. Adicionalmente, a componente estética da dança e a exposição constante a contextos de avaliação social, como audições e atuações, tendem a intensificar a ansiedade entre bailarinos, padrão semelhante ao observado em atletas de competição. Altos níveis de ansiedade estão associados, de forma consistente, a um aumento da latência do sono e a uma redução do tempo total de sono REM. Deste modo, é evidente que o stress e a ansiedade vivenciados por bailarinos profissionais desempenham um papel central na etiologia da insónia e na privação do sono REM. Estratégias como o relaxamento muscular progressivo, que promove a ativação do sistema nervoso parassimpático, contribuindo para a redução da resposta ao stress e a diminuição dos níveis de cortisol, demonstraram eficácia em populações de bailarinos, melhorando significativamente a qualidade de sono. Evidentemente, o stress e a ansiedade que os dançarinos profissionais vivenciam são fatores relevantes na etiologia da insónia e a privação do sono REM <sup>15</sup>.

A perturbação do sono pode ser tanto um sintoma como um fator precipitante de problemas de saúde mental, nomeadamente ansiedade e depressão. Entre bailarinos profissionais, tem sido demonstrado que a gravidade da disrupção do sono correlaciona-se com a intensidade dos sintomas depressivos e de ansiedade generalizada. Tanto bailarinos do sexo feminino como masculino com dificuldades de sono apresentaram pontuações mais elevadas em escalas de depressão, sendo que, nos homens, observaram-se também níveis significativamente mais altos de ansiedade generalizada <sup>13</sup>.

Paralelamente, um estudo de Arbinaga et al. com 114 estudantes de dança revelou uma forte associação entre má qualidade do sono e inflexibilidade

psicológica, definida como a dificuldade em lidar com experiências emocionais negativas de forma adaptativa. Níveis elevados de inflexibilidade psicológica mostraram-se positivamente associados à ansiedade, depressão e distúrbios do sono, e negativamente relacionados com a qualidade de vida, a percepção de saúde e a frequência de emoções positivas. Além disso, estudantes com elevada inflexibilidade psicológica tendem a apresentar um cronotipo noturno, o que dificulta o estabelecimento de uma rotina de sono regular e saudável. Em contrapartida, indivíduos com maior flexibilidade psicológica tendem a ter um cronotipo matutino, mais alinhado com estilos de vida saudáveis e uma melhor higiene do sono <sup>22</sup>.

#### **2.4. Stress e lesões musculares**

No estudo “Descriptive Analysis of Mental and Physical Wellness in Collegiate Dancers” (Michaels et al., 2023), observou-se uma ligação relevante entre os níveis elevados de stress e uma maior ocorrência de lesões entre os bailarinos universitários. Os autores relataram lesões nos últimos 12 meses em 57,6% dos participantes. Os bailarinos que reportaram sintomas de ansiedade ou depressão apresentaram uma maior incidência de lesões em comparação com os que não apresentavam esses sintomas. Da totalidade da amostra, 177 bailarinos tinham um histórico de lesões e simultaneamente relatavam sintomas de depressão e ansiedade, em contraste com 14,3% (n = 3) dos 21 bailarinos sem histórico de lesões. Uma das evidências/conclusões que os autores apresentam sugere que o stress pode afetar negativamente a concentração, o tempo de reação e a recuperação muscular, aumentando assim o risco de lesões <sup>7</sup>.

Rogers et al., encontrou evidências de uma relação bidirecional entre o stress e as lesões musculares; concluem que uma lesão não só aumenta o risco de distúrbios mentais como também prolonga o tempo de recuperação, favorece recidivas, diminui a hipótese de retorno à prática e reduz o desempenho. Atletas com distúrbios do foro mental apresentavam maior probabilidade de lesão. Esta equipa de investigadores verificou que a ansiedade antes da temporada multiplicava o risco de lesão, e que a depressão é um preditor independente de ocorrência de lesões. Os autores alertam ainda para o facto de que muitos atletas sofrerem de ansiedade ou depressão, mas poucas vezes receberem diagnóstico ou tratamento adequado, devido ao estigma, relutância em procurar ajuda, e falta de recursos adequados. O prolongamento do processo de lesão afeta de forma significativa o humor dos atletas em comparação com estudantes universitários da população geral. Em síntese, os autores afirmam que o stress aumenta o risco de lesão, e as lesões agravam os problemas mentais <sup>12</sup>.

No estudo de Junge et al. (2024), que analisou 1.627 autor registos semanais de bailarinos profissionais ao longo de uma época, o stress, a sobrecarga e a recuperação insuficiente foram identificados como causas associadas a cerca de 21,6% das lesões reportadas. Além disso, fatores como excesso de carga de trabalho (35,3%) e cansaço/exaustão (22,4%) foram frequentemente apontados como desencadeadores de problemas físicos, evidenciando o impacto significativo

do stress físico e mental na saúde dos bailarinos. No que respeita à saúde mental, foram registados 32 eventos relacionados com perturbações psicológicas, entre os quais apenas 1 caso (3,4%) mencionou explicitamente problemas de sono. No entanto, cerca de 31% destes eventos incluíam sintomas de burnout ou fadiga crónica, que podem estar associados a alterações na qualidade do sono, mesmo que não tenham sido diretamente identificadas como tal <sup>19</sup>.

## 2.5. Sono e lesões musculares

O sono, como já foi referido anteriormente, é essencial para atletas e dançarinos otimizarem a sua recuperação, sendo que um sono de má qualidade afeta negativamente o seu bem-estar psicológico e risco de lesões. A relação entre o sono e o risco de lesões, ainda se encontra em investigação.

No estudo de Fauntroy et al., foi possível avaliar 72 bailarinos universitários, cujo acompanhamento ocorreu durante sete meses. Mensalmente, através de questionários foram avaliadas as características do sono: *Sleep Disturbance* e *Sleep-Related Impairment*, adicionalmente o tempo de exposição à dança e as lesões que necessitem de atendimento clínico também foram registados. Os resultados mostraram que os bailarinos exibiram, em média,  $467,8 \pm 45,7$  horas de exposição à dança durante os sete meses. Durante este período registaram-se 18 lesões em 14 bailarinos, correspondendo a uma taxa de 0,53 lesões por 1 000 de dança. Em comparação com a média de atletas universitários, os participantes apresentaram pontuações nos questionários de sono, significativamente superiores indicando pior qualidade de sono e maior sonolência funcional. No entanto, a relação entre sono e lesões foi inconsistente. Globalmente, não houve diferença significativa nos valores questionários de sono entre meses com e sem lesões, apesar de os meses com lesões apresentarem maior carga de dança <sup>2</sup>.

No estudo realizado por Cahalan et al., realizado com 37 bailarinos de elite da dança irlandesa, com idades entre os 13 e os 17 anos e em competição de alto nível há pelo menos um ano, verificou-se que 86,5% dos participantes reportaram pelo menos uma lesão no último ano, sendo o pé e o tornozelo as regiões mais frequentemente afetadas. A incidência total de lesões foi de 9,3 por 1000 horas de dança, enquanto a incidência de lesões com perda de tempo foi de 4,5 por 1000 horas. Embora não se tenham encontrado associações estatisticamente significativas entre a qualidade do sono e o risco de lesão, observou-se uma associação significativa entre a perceção de pior estado geral de saúde e um maior número de lesões. Estes dados sugerem que, entre jovens bailarinos, a perceção de saúde é potencialmente influenciada por fatores como o stress e que este pode ter um papel mais relevante na predisposição para lesões do que variáveis como o sono ou a carga semanal de treino <sup>23</sup>.

A importância de uma boa qualidade e quantidade de sono de modo a otimizar a saúde e o desempenho atlético, é reconhecido, no entanto, não existe na presente literatura uma constituição robusta de evidências que relacionem o risco de lesões em desporto com a má qualidade de sono. Através deste pensamento, o

estudo de Dobroselski, et al, surgiu e permitiu examinar a associação entre sono de má qualidade e lesões relativas a treino físico. O estudo, reviu 12 estudos de coorte, onde foram encontradas evidências limitadas que apoiam uma associação entre sono de má qualidade e lesões em populações atléticas adultas, e da mesma forma existem escassas evidências que apoiem associações entre o sono de má qualidade e o aumento do risco de lesões, em grupos como atletas profissionais, atletas universitários e dançarinos de elite ou universitários. Através destes registos é possível determinar a necessidade de estudos prospetivos de modo a determinar a associação entre estas duas variáveis <sup>24</sup>.

Considerando a complexidade e a interdependência entre o ballet, a qualidade do sono, o stress e as lesões musculares, este enquadramento teórico pretende construir a base essencial para a compreensão das dinâmicas envolvidas e para a análise dos dados recolhidos, alinhando-se com o objetivo de identificar e correlacionar estes fatores no contexto específico da prática de ballet.



## **Contributo da Investigação**

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo principal**

Determinar a influência da prática de ballet na qualidade de sono, e qual a relação destes hábitos com o risco de lesões musculares.

#### **3.2. Objetivos secundários**

-Identificar os fatores que comprometem o sono (quer na qualidade quer na quantidade);

-Definir a carga de treino auto-relatada e estabelecer associação com os hábitos do sono;

-Estabelecer uma relação entre a duração do sono com o número de riscos musculares.

### **4. Materiais e Métodos**

O estudo descrito, foi realizado com base nos alunos das escolas Academia InDance- Academia do Porto e Matosinhos, Academia de Bailado da Lousã, Academia Allegro, Academia Arabesque, Academia Fernanda Canossa, Academia de Bailado de Esposende e Academia de Bailado Clássico Pirmin Treku, tendo obtido consentimento verbal das mesmas.

A investigação em causa corresponde a um estudo observacional, com comparação entre grupos, prospetivo e com abordagem quantitativa. As variáveis presentes neste estudo são qualitativas sendo estas, a idade, os questionários que foram apresentados, o sexo, o stress, a qualidade de sono, latência e eficiência do sono; as variáveis quantitativas são o número de horas de treino, risco de lesão e quantidade de sono.

O trabalho foi submetido à Comissão de Ética do Instituto Politécnico de Castelo Branco, tendo em conta o objetivo desta investigação, sendo este determinar a influência da prática de ballet na qualidade de sono, e qual a relação destes hábitos com o risco de lesões musculares. Após o parecer positivo por parte desta Comissão de Ética, e conseqüente autorização para o decorrer do processo de investigação, os questionários foram enviados para as determinadas escolas.

A recolha de dados, foi efetuada via online, recorrendo a um questionário divulgado através das escolas de bailado e reencaminhado diretamente para os alunos e alunas das escolas. Juntamente com o questionário foi também adicionado o consentimento informado de forma que o participante tenha a escolha de participação no estudo descrito.

Os questionários que foram utilizados no estudo foram:

- Índice de qualidade de sono de Pittsburgh
- Escala de sonolência de Stanford

- Escala de severidade da insónia
- Questionário nórdico de Sintomas músculo-esqueléticos
- Escala de perceção de stress

A recolha de dados foi analisada, através dos métodos de avaliação predefinidos pelos questionários utilizados. Descritos no seguinte quadro 1.

**Quadro 1** - Descrição dos questionários

Parâmetros a avaliar	Métodos de recolha	Questionário	Método de avaliação
<b>Qualidade de sono</b>	Aplicação de questionário. O teste é constituído por 10 perguntas, com várias formas de resposta.	Índice de qualidade de sono de Pittsburgh	0 a 4 boa 5 a 10 má > 10 suspeita de distúrbio do sono
<b>Sonolência</b>	Aplicação de questionário. O teste é constituído por 7 opções consoante o nível de sonolência.	Escala de sonolência de Stanford	1 a 7, sendo 1 baixo nível de sono e 7 o máximo
<b>Insónia</b>	Aplicação de questionário. O teste é constituído por 5 perguntas de resposta 0-4.	Escala de severidade de insónia	É efetuada a soma das pontuações, em que: 0-7: ausência de insónia 8-14: insónia leve 15 a 21: insónia moderada 22 a 28: insónia grave
<b>Lesões</b>	Aplicação de questionário. O teste é constituído por 27 perguntas de sim ou não, e de 9 perguntas para escolher entre 0-10 consoante o nível de dor.	Questionário nórdico de Sintomas músculo-esqueléticos	Encontra-se dividido em dois grandes grupos: 1. Caracterização sintomatológica relacionada com o trabalho; 2. Caracterização da relação entre a atividade de trabalho e os sintomas; O primeiro grupo encontra-se subdividido em 9 áreas do corpo (pescoço, região dorsal, região lombar, ombros, cotovelos,

			<p>pulsos/mãos, quadris/coxas, joelhos e pés/tornozelos), onde é solicitado ao inquirido que assinale a parte do corpo com sintomas (fadiga, dor, desconforto) ocorridos nos últimos 12 meses, utilizando para o efeito duas escalas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Severidade: 1 - leve; 2 - moderado; 3 - severo; 4 - pior de sempre;</li> <li>• Frequência: 1 - uma vez; 2 - duas ou três vezes; 3 - quatro ou seis vezes; 4 - mais de seis vezes.</li> </ul>
<b>Stress</b>	<p>Aplicação de questionário. O teste é constituído por 10 perguntas para escolher entre 0-4 consoante o nível de frequência.</p>	<p>Escala de percepção de stress</p>	<p>A soma de todos os itens, é utilizado como medida de stress percebido.</p>

**Quadro 1-** Descrição dos questionários (continuação)

A análise foi efetuada, através das variáveis descritas. Foi criada, pela equipa de investigação, uma base de dados no Excel onde posteriormente esses dados foram exportados para o SPSS de forma a calcular média, desvio padrão e percentagens para as variáveis quantitativas e permitir uma análise mais correta. Da mesma forma foi efetuada uma análise descritiva simples das variáveis qualitativas e uma descrição das respostas aos questionários e as relações entre eles.

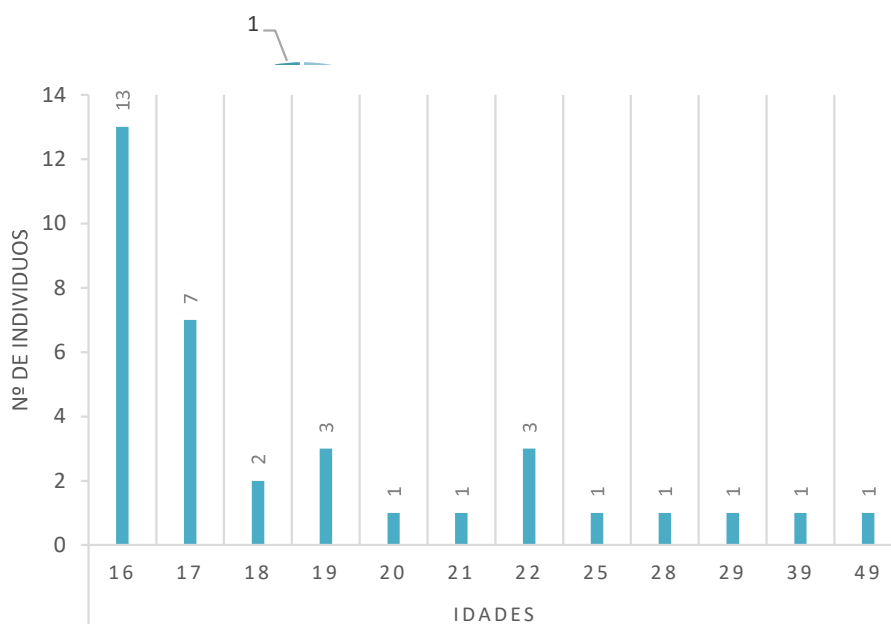
A equipa de investigação declara não ter conflitos de interesse e compromete-se a proteger os participantes envolvidos neste projeto de investigação. Após a devida autorização da Comissão de Ética do IPCB, todos os dados recolhidos por meio dos questionários foram tratados de forma anónima e confidencial, tendo sido codificados por números ou letras, em conformidade com os princípios da Declaração de Helsínquia. Todas as informações recolhidas foram utilizadas exclusivamente para fins académicos e científicos, sem qualquer objetivo comercial ou lucrativo.

## 5. Resultados

### 5.1 Caracterização da Amostra

A amostra recolhida na Academia InDance- Academia do Porto e Matosinhos, Academia de bailado da Lousã, Academia Allegro, Academia Arabesque, Academia Fernanda Canossa, Academia de Bailado de Esposende e Academia de Bailado Clássico Pirmin Treku, é constituída por 35 participantes, 34 (97,1%) do sexo feminino e 1 (2,9%) optou por não responder à questão. (Gráfico 1).

**Gráfico 1-** Distribuição de indivíduos por sexo

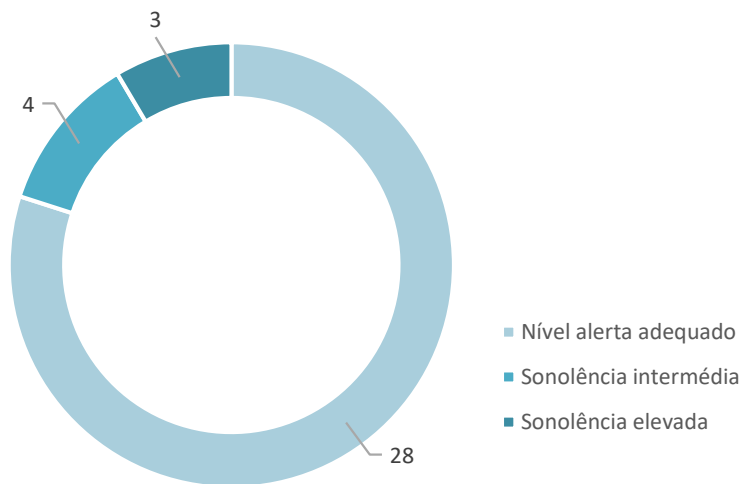


A idade apresentada pelos indivíduos encontra-se compreendida entre 16 e 49 anos, com uma média de  $19,91 \pm 7,002$  anos. (Gráfico 2)

**Gráfico 2-** Distribuição de indivíduos por idade

### 5.2. Análise de sonolência de Stanford

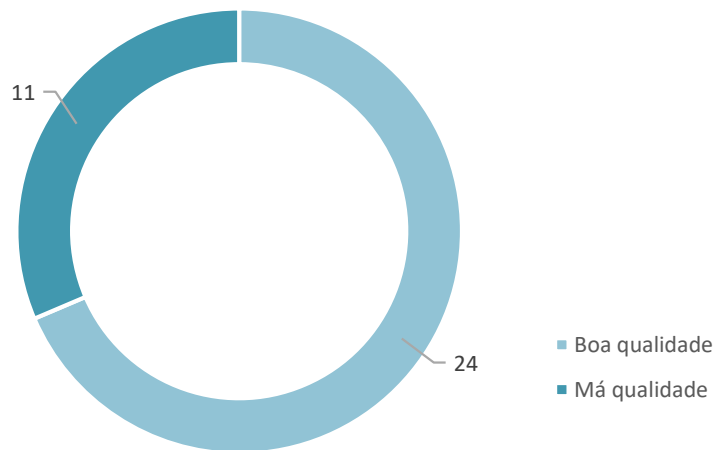
Através da Escala de Sonolência de Stanford, foi possível verificar que 28 (80%) participantes tinham um nível alerta adequado, que 4 (11%) participantes tinham uma sonolência intermédia e 3 (9%) participantes uma sonolência elevada. Os casos de sonolência intermédia 3 (11,4%) e elevada 2 (8,6%), tem uma maior distribuição de bailarinos que dormem menos que 8 horas, ainda que sem significado estatístico. (Gráfico 3)



**Gráfico 3-** Escala de sonolência de Stanford

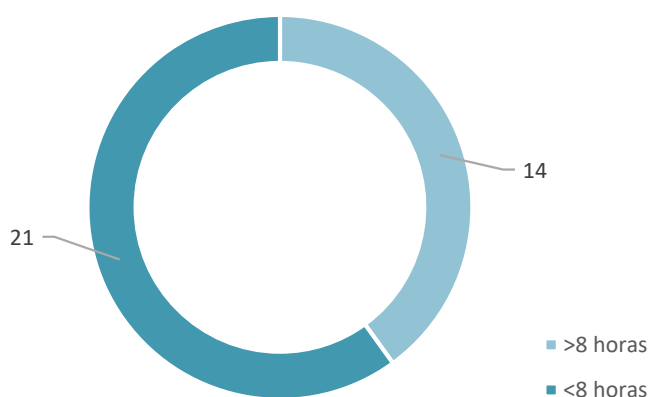
### 5.3. Análise do Índice de qualidade do sono de Pittsburgh

Por meio da aplicação do questionário PSQI, verificou-se que 24 (69%) dos participantes apresentam uma boa qualidade de sono e 11 (31%) demonstraram uma má qualidade de sono. (Gráfico 4)



**Gráfico 4-** Índice de qualidade do sono de Pittsburgh

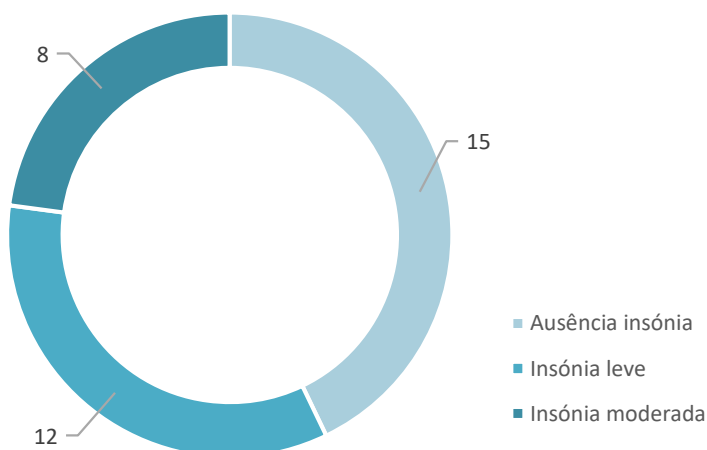
A duração do sono, adquirida através do questionário de PSQI, está descrita no gráfico 5 onde é possível fazer a distinção entre indivíduos que dormem mais ou menos do que 8 horas. Está estabelecida uma diferença significativa entre estes dois grupos, 21 (60%) dos indivíduos dorme menos que 8 horas e 14 (40%) dos indivíduos dorme acima de 8 horas. A média da duração de sono é de 7h18min. Foi efetuada uma análise estatística com a sonolência, no entanto, não foi evidenciada uma associação significativa, apesar de se verificar uma tendência que sugere uma ligação entre menor duração do sono e maior sonolência diurna.



**Gráfico 5-** Duração de sono acima e inferior a 8 horas

#### 5.4. Análise da Escala da Severidade da Insónia

Com base na aplicação da Escala da Severidade da Insónia, constatou-se que 15 (43%) participantes não apresentavam insónia, enquanto 12 (34%) participantes apresentavam insónia leve e 8 (23%) tiveram a classificação de insónia grave. (Gráfico 6)



**Gráfico 6-** Escala da Severidade da Insónia

### 5.5. Análise da Escala de Stress Percecionado

Através da Escala de Stress Percecionado, é possível retirar o score do mesmo, podendo variar entre 0 a 40. As respostas foram divididas entre, nenhum stress percecionado (0-13), stress leve (14-17), stress moderado (18-22) e severo stress percecionado. Verificou-se que 19 (54, 3%) participantes não apresentam stress, 11 (31,4%) apresentam stress leve e que 5 (14,3%) indivíduos demonstram stress moderado, sendo que nenhum apresenta stress severo. (Gráfico 7)

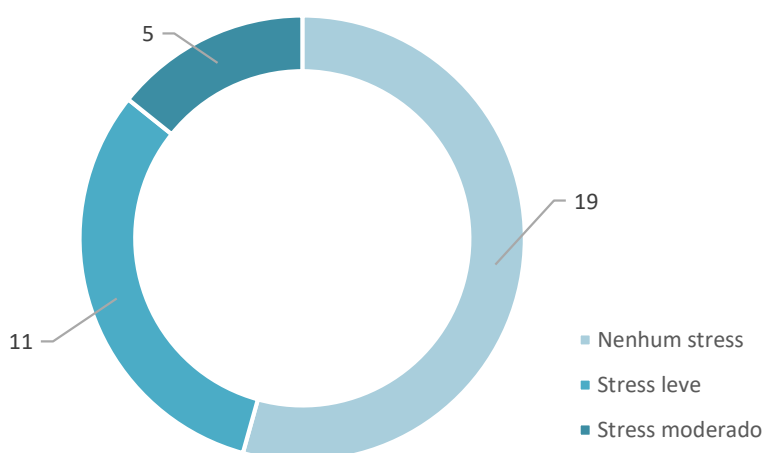
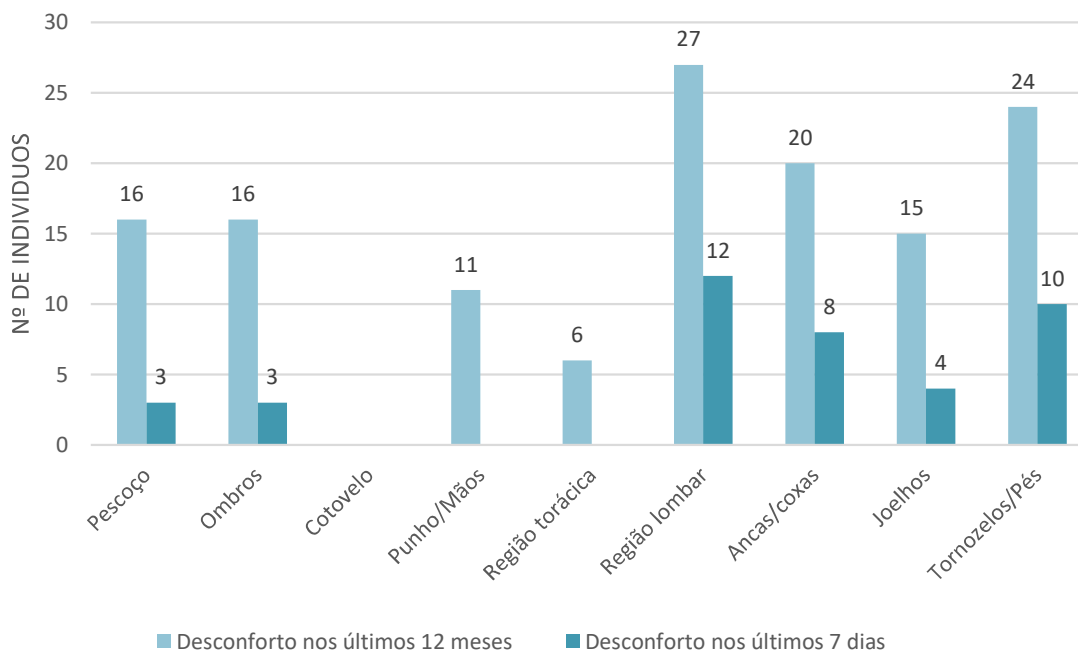


Gráfico 7- Escala de Stress Percecionado

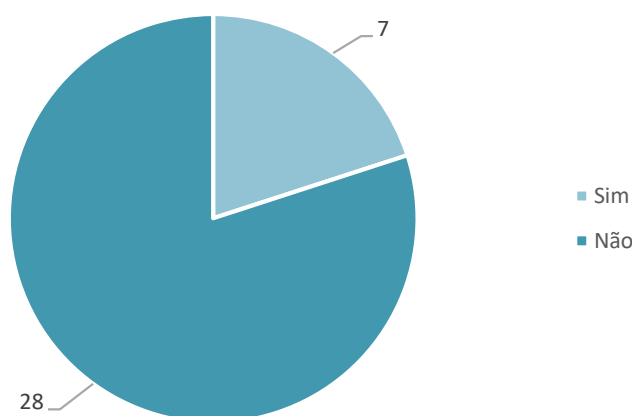
### 5.6. Análise do Questionário Nórdico de Sintomas Músculo-esqueléticos

Com base no questionário Nórdico de Sintomas Músculo-esqueléticos, os indivíduos demonstraram que a região lombar teve o maior número de queixas ao longo dos últimos 12 meses (27 indivíduos) e também nos últimos 7 dias (12 indivíduos), indicando uma área crítica de desconforto. Os Tornozelos/pés também apresentaram um número elevado de relatos (24 nos últimos 12 meses e 10 nos últimos 7 dias), sugerindo um desconforto recorrente. A região dos ombros e pescoço tiveram números iguais (16 nos últimos 12 meses e 3 nos últimos 7 dias), indicando que, embora seja comum, a dor pode não ser contínua. As áreas com menos relatos de desconforto nos últimos 7 dias foram os joelhos e região torácica foram (4 e 6, respetivamente), sugerindo menor impacto recente. (Gráfico 8)



**Gráfico 8-** Desconforto por áreas e períodos de tempo.

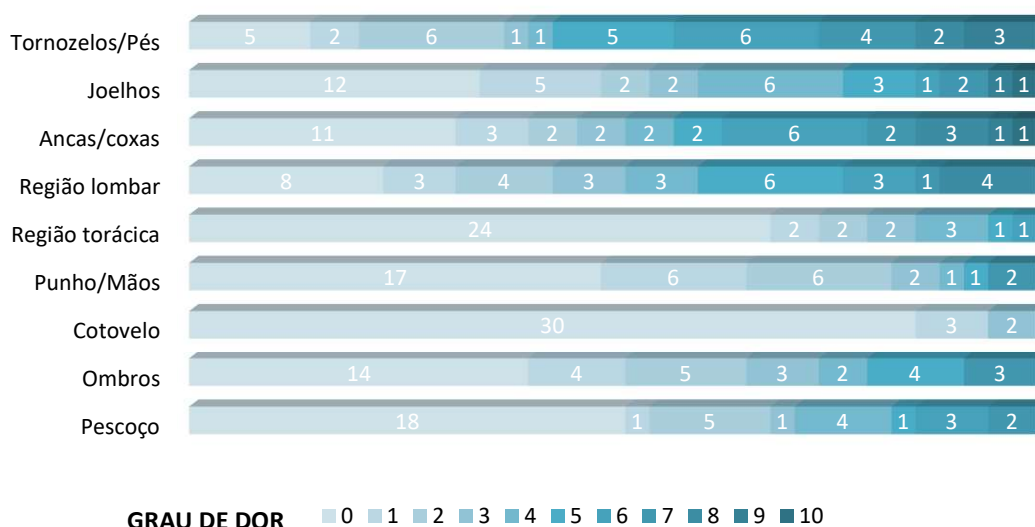
Através do questionário, também foi possível verificar a quantidade de indivíduos que nos últimos 12 meses, tiveram de evitar as suas atividades normais devido a problemas nas regiões mencionadas. Permiteu assim perceber que 7 indivíduos (20%) tiveram de evitar atividades quotidianas, sendo que 28 (80%) não tiveram de evitar. (Gráfico 9)



**Gráfico 9-** Limitação das atividades quotidianas

O questionário apresentado permite, caracterizar os níveis de grau de dor por região corporal. As regiões com maior número de indivíduos sem dor (grau 0) são o cotovelo (30), a região torácica (24), punho/mãos (17) e pescoço (18); as regiões com maior concentração de dor intensa (graus 7 a 10) são os tornozelos/Pés, com 6 pessoas no grau 7, 4 no grau 8, 2 no grau 9 e 3 no grau 10 e a região lombar que

possui 6 pessoas no grau 7, 3 no grau 8, 1 no grau 9 e 4 no grau 10, indicando uma alta incidência de dor intensa nestas regiões. (Gráfico 10)



**Gráfico 10-** Distribuição grau de dor por região corporal

### 5.7. Análise de carga horária com qualidade de sono

Em média, as escolas em estudo revelaram uma carga horária semanal de quatro horas. Devido a este horário reduzido, não foi possível estabelecer uma relação com a qualidade de sono.

### 5.8. Análise Índice de qualidade do sono de Pittsburgh com Insônia

A relação entre o PSQI com a insônia, está descrita no seguinte quadro onde conseguimos verificar que (14 em 15), têm simultaneamente boa qualidade e ausência de insônia, já (6 em 8) apresentam insônia moderada e má qualidade de sono. Estas evidências permitem relacionar a boa qualidade de sono com ausência de sono, e conseqüentemente a má qualidade de sono com insônia moderada. Através da correlação de *Pearson*, verificamos que o valor de  $p=0.001$ , demonstrando que esta relação é estatisticamente significativa.

**Quadro 2-** Relação entre PSQI com Insônia (nº de pessoas)

Score PSQI	Ausência insônia	Insônia Leve	Insônia moderada
Boa qualidade	14	8	2
Má qualidade	1	4	6

**Legenda:** PSQI- Índice de qualidade do sono de Pittsburgh (nº pessoas)

### 5.9. Análise da Escala de Stress Percecionado com a Escala de sonolência de Stanford

A maior parte dos indivíduos com nenhum stress apresentaram nível de alerta adequado (17 em 19). Em contrapartida, os níveis de stress leve e moderado mostra maior dispersão nos níveis de sonolência, com aumento de casos de sonolência intermédia e elevada. Através do teste exato de *Fisher-Freeman-Halton*, o valor do  $p=0,126$ , o que determina o facto de não haver uma associação estatisticamente significativa entre o stress e a escala de sonolência desta amostra. (Quadro 3)

**Quadro 3-** Relação entre stress e sonolência (nº pessoas)

Score de Stress	Nível de Alerta Adequado	Sonolência Intermédia	Sonolência Elevada
Nenhum stress	17	0	2
Stress leve	7	3	1
Stress moderado	4	1	0

### 5.10. Análise de Escala de stress Percecionado com Índice de qualidade do sono de Pittsburgh

Está presente a distribuição dos participantes de acordo com o nível de stress (ausente, leve ou moderado) e a qualidade percebida do sono (boa ou má). A maioria dos participantes com nenhum stress relatou boa qualidade de sono (15 em 19), enquanto entre os que apresentavam stress ligeiro e moderado, os relatos de má qualidade de sono foram mais frequentes (7 em 16). Através do teste exato de *Fisher-Freeman-Halton*, o valor do  $p=0,368$ , o que indica que não existe uma associação estatisticamente significativa entre o nível de stress e a qualidade do sono. (Quadro 4)

**Quadro 4-** Relação entre stress e qualidade de sono (nº de pessoas)

Score de Stress	Boa Qualidade de Sono	Má Qualidade de Sono
Nenhum stress	15	4
Stress leve	6	5
Stress moderado	3	2

### 5.11. Análise de Escala de stress Percecionado com Escala de Severidade da Insónia

No quadro seguinte, está representado o cruzamento entre os níveis de stress e a gravidade da insónia entre os participantes. Verifica-se que a insónia moderada é mais prevalente nos indivíduos com algum nível de stress (6 em 8), enquanto a

ausência de insônia é mais comum nos participantes com baixo stress (10 em 15). Foi aplicado o teste exato de *Fisher-Freeman-Halton* para avaliar a associação entre estas variáveis, tendo sido obtido um valor com  $p = 0,168$ . Este resultado indica que não existe associação estatisticamente significativa entre o nível de stress e a gravidade da insônia nesta amostra. (Quadro 5)

**Quadro 5-** Relação entre stress e insônia (nº de pessoas)

Score de Stress	Ausência insônia	Insônia Leve	Insônia moderada
Nenhum Stress	10	7	2
Stress Leve	2	4	5
Stress Moderado	3	1	1

Considerando a limitação da amostra e o número diminuto de pessoas em cada uma das subcategorias, fez-se uma nova análise do stress, onde foram associados os participantes em dois níveis, com ou sem stress e comparamos com o sono.

Através desta junção foi possível verificar que os níveis de stress apresentam uma ligação com a qualidade de sono e insônia, sendo que os níveis mais altos de stress estão relacionados com formas mais severas de insônia e contribuem negativamente para a qualidade de sono. Através das correlações de *Pearson*, verificamos que o stress e o PSQI, apresentam um valor de  $p=0.009$  e o stress e a insônia demonstravam  $p= 0,5$ , ambos valores estatisticamente significativos. (Quadro 6)

**Quadro 6-** Relação entre stress com PSQI e insônia (nº de pessoas)

Score de Stress	PSQI		Insônia		
	Boa Qualidade de Sono	Má Qualidade de Sono	Ausência insônia	Insônia leve	Insônia moderada
Baixo Stress	15	4	10	7	2
Stress Moderado	9	7	5	5	6

Legenda: PSQI- Índice de qualidade do sono de Pittsburgh

## 5.12. Análise de Escala de stress Percecionado com Questionário Nórdico de Sintomas Músculo-esqueléticos

O stress e as lesões musculares, relacionam-se e permitem-nos retirar a informação que o desconforto muscular, tem presente todos os níveis de stress sendo que o nível de stress leve e moderado apenas se encontra nos indivíduos que demonstram desconforto muscular (45,7%). O único participante que não

apresenta lesões, apresenta um baixo stress, o que nos remete a uma associação entre o baixo stress e a diminuição do risco de desconforto muscular. (Quadro 7)

**Quadro 7-** Relação entre stress e desconforto muscular (nº de pessoas)

Score de Stress	Desconforto muscular	
	Sim	Não
Nenhum Stress	18	1
Stress leve	11	0
Stress moderado	5	0

### 5.13. Análise de sono com Questionário Nórdico Sintomas Músculo-Esqueléticos

Através do Questionário Nórdico de Sintomas Músculo-esqueléticos, foi possível identificar, os indivíduos que apresentavam algum tipo de desconforto muscular e relacionar essa variável com a qualidade de sono, através do PSQI (Quadro 8), do Score de insónia (Quadro 9) e Score de sonolência (Quadro 10).

Através do PSQI e desconforto muscular, observa-se que todos os indivíduos com má qualidade de sono relataram desconforto muscular (31,4%). Por outro lado, entre os participantes com boa qualidade de sono, apenas um (2,9%) não apresentou desconforto muscular, o que indica que mesmo entre os que dormem melhor, a prevalência de desconforto continua elevada (95,8%). O único indivíduo sem queixas musculares pertence ao grupo com boa qualidade de sono, o que pode indicar que uma boa higiene de sono tem um papel protetor na prevenção de desconforto muscular. (Quadro 8)

**Quadro 8-** Relação entre qualidade de sono e desconforto muscular (nº de pessoas)

Classes PSQI	Desconforto muscular	
	Sim	Não
Boa qualidade	23	1
Má qualidade	11	0

**Legenda:** PSQI- Índice de qualidade do sono de Pittsburgh

De acordo com os dados apresentados na Quadro 9, temos presente uma elevada prevalência de desconforto muscular em todos os níveis de insónia. Todos os participantes com insónia leve ou moderada (57,1%) relataram sintomas músculo-esqueléticos, enquanto que entre os indivíduos sem insónia, apenas um (2,9%) não apresentou queixas de desconforto. O que sugere que a presença de insónia pode estar associada a uma maior incidência de sintomas músculo-

esqueléticos, sendo que a ausência de insónia parece representar um fator protetor de desconforto muscular.

**Quadro 9-** Relação entre insónia e desconforto muscular (nº pessoas)

Score insónia	Desconforto muscular	
	Sim	Não
Ausência insónia	14	1
Insónia leve	12	0
Insónia moderada	8	0

É possível identificar no quadro 10, que todos os indivíduos com sonolência intermédia ou elevada (20%) reportaram desconforto muscular, o que poderá sugerir uma associação entre maior sonolência diurna e mais propensão a sintomas músculo-esqueléticos. Na variável de alerta adequado, apenas um participante (2,9%) não apresentou desconforto muscular, o que sugere que uma boa manutenção de sono, pode ter um papel protetor na incidência de sintomas músculo-esqueléticos.

**Quadro 10-** Relação entre sonolência e desconforto muscular (nº pessoas)

Score Sonolência	Desconforto muscular	
	Sim	Não
Nível alerta adequado	27	1
Sonolência intermédia	4	0
Sonolência elevada	3	0

No questionário os graus de dor são compreendidos de 0-10, sendo o 0 o mínimo de dor e o 10 o máximo. Foram assim divididos os graus de dor entre  $\geq 5$  ou  $< 5$  e foram relacionados com os scores de sonolência, insónia e qualidade do sono.

A totalidade dos participantes com sonolência elevada ou intermédia apresentava  $\geq 5$ , embora a maioria dos casos (23/28) com "nível de alerta adequado" também apresentasse dor intensa, não se evidenciando uma associação clara entre sonolência e grau de dor.

No que respeita à insónia, a dor foi mais prevalente entre os participantes com insónia leve ou moderada, mas também esteve presente em 11 dos 15 participantes sem insónia, limitando a capacidade de diferenciação clínica.

Já no domínio da qualidade do sono, verificou-se que todos os participantes com má qualidade apresentaram dor  $\geq 5$ , enquanto alguns dos com boa qualidade apresentaram níveis mais baixos de dor. Este padrão sugere uma possível associação entre má qualidade do sono e dor musculoesquelética mais baixa, ainda que sem significância estatística formal, devido à ausência de variação em alguns subgrupos. (Quadro 11)

**Quadro 11-** Relação entre sonolência, qualidade de sono e insónia com grau de dor muscular  $\geq 5$  e  $<5$  (nº pessoas)

Score Sonolência	Grau de dor muscular		Score insónia	Grau de dor muscular		Classes PSQI	Grau de dor muscular	
	$\geq 5$	$<5$		$\geq 5$	$<5$		$\geq 5$	$<5$
Nível alerta adequado	23	5	Ausência insónia	11	4			
Sonolência intermédia	4	0	Insónia leve	11	1	Boa qualidade	19	5
Sonolência elevada	2	0	Insónia moderada	8	0	Má qualidade	11	0

Legenda: PSQI- Índice de qualidade do sono de Pittsburgh

## Discussão

O objetivo deste estudo foi determinar a influência da prática de ballet na qualidade do sono, e a sua relação com lesões musculares e no stress. Para isso, foram aplicados questionários como o PSQI, a Escala de Sonolência de Stanford e a Escala de Severidade da Insónia, o que permitiu obter uma visão abrangente sobre os hábitos e a percepção do sono entre os bailarinos participantes.

A duração de sono, foi dividida em superior ou inferior a 8 horas, o que permitiu estabelecer uma relação entre os dois grupos. Desta forma, foi possível verificar que 60% dos indivíduos tinha um horário de sono inferior a 8 horas, e que apenas 40% mantinha um horário de sono superior ou igual a 8 horas. A média de horas de sono reportada foi de 7h18min, verificando que 31% dos participantes apresentaram má qualidade de sono (PSQI > 5). Além disso, 57% relataram níveis de insónia leve a grave, evidenciando que mais de metade da amostra enfrenta dificuldades relevantes no descanso noturno. Na literatura, podemos encontrar resultados semelhantes, no estudo de Cheri et al, *“Poor sleep quality and insuficiente sleep of a collegiate student-athlete population”* este subdividiu os seus grupos como inferior a 7 horas por noite e foi demonstrado que 39,1% dos atletas obtêm regularmente menos que 7 horas de sono durante a semana <sup>25</sup>.

O estudo de Félix et al, *“Chronotype and Self-Reported Perception of Sleep Quality in Relation to Psychological Inflexibility in Dance Students”* revelou valores ligeiramente mais amplos, através do PSQI determinou que estudantes de dança tendem a ter uma média de aproximadamente  $7,8 \pm 0,9$  horas por noite, com 60% a dormir menos de 8 horas por noite <sup>26</sup>.

De acordo com as recomendações internacionais publicadas pelo IOC (2019), ISSN (2022) e pelo *“Consensus Statement on Sleep and the Athlete”*, os atletas, incluindo bailarinos, deveriam garantir uma duração de sono próxima das 8 a 10 horas por noite, com qualidade adequada. No presente estudo, apesar da amostra reportar uma duração inferior a 8 horas em 60% dos casos, a percepção global de qualidade do sono revelou-se superior ao observado em outros estudos com atletas de elite, podendo justificar-se pela menor carga horária semanal (4 horas) e natureza amadora da maioria dos participantes. Ainda assim, destaca-se a presença de insónia leve a grave em mais de 50% da amostra, um dado consistente com a literatura desportiva que aponta para taxas de insónia entre 30-50% em contextos de alta exigência.<sup>13,25</sup> Este contraste sublinha a necessidade de rastreio regular e educação em higiene do sono entre bailarinos, mesmo em contexto amador.

Através do estudo de Mickus et al, *“Dancing dreams: The intersection of ballet and sleep”* conseguimos identificar que no nível pré-profissional, 58% dos jovens entre 12 e 17 anos dormiam menos de 8 horas por noite e que apenas 16% dos bailarinos em todos os níveis da companhia atingiam as recomendadas 8 horas de sono diárias <sup>15</sup>.

Esta tendência parece refletir as exigências específicas da prática do ballet, que frequentemente compromete a duração do sono devido a horários de treino intensos e irregulares. No entanto, apesar da curta duração do sono, 24 (69%) dos participantes apresentaram uma boa qualidade de sono e 11 (31%) demonstraram má qualidade, segundo o PSQI. Este resultado diverge de grande parte da literatura recente, que aponta para percentagens significativamente maiores de má qualidade de sono entre bailarinos, uma vez que esses estudos se concentram principalmente em populações de dança profissional. Esses dados sugerem que, entre os participantes deste estudo, fatores como maior eficiência do sono, latência reduzida ou menor nível de exigência física (dada a carga horária semanal média de apenas 4 horas) poderão contribuir para uma percepção mais positiva da qualidade do sono, mesmo em contextos de menor duração.

Por exemplo, no estudo de Fietze et al. "Sleep quality in ballet dancers", 50% de 24 bailarinos profissionais apresentaram má qualidade de sono. De forma ainda mais acentuada, Arbinaga et al. "Sleep characteristics in dance students related to psychological inflexibility" encontraram uma prevalência de má qualidade em 81,4% de 114 estudantes de dança, enquanto outro estudo revelou 59,5% de má qualidade em 116 estudantes. Junge et al. relataram uma prevalência média semanal de má qualidade de sono de 68,8% durante a temporada. Estes dados destacam as diferenças significativas entre bailarinos amadores e profissionais no que diz respeito à percepção e à qualidade real do sono <sup>13</sup>.

Félix et al, "*Chronotype and Self-Reported Perception of Sleep Quality in Relation to Psychological Inflexibility in Dance Students*" determinou uma relação entre 92 (80,7%) com má qualidade de sono, com 22 (19,3%) com boa qualidade de sono <sup>26</sup>.

O estudo de Arbinaga et al, "*Sleep Characteristics in Dance Students Related to Psychological Inflexibility*" verificou que 80,7% de todos os estudantes relataram má qualidade do sono, em comparação com 19,3% que relataram boa qualidade do sono <sup>22</sup>.

Quanto à sonolência, a grande parte dos participantes (80%) apresentou um nível de alerta adequado, sendo que os casos de sonolência intermédia e elevada se concentraram predominantemente entre os indivíduos que dormiam menos de 8 horas. Ainda que a análise estatística não tenha evidenciado uma associação significativa, observou-se uma tendência que sugere uma ligação entre menor duração do sono e maior sonolência diurna. Este dado está em concordância com a literatura científica, apesar de esta ser mais baseada no questionário de sonolência de *Epworth*. No estudo já mencionado de Mah Cheri, cinquenta e um por cento dos atletas relataram altos níveis de sonolência diurna com pontuações de *Epworth*  $\geq 10$  <sup>25</sup>.

A aplicação da Escala de Severidade da Insónia indicou que 34% dos participantes apresentavam insónia leve e 23% insónia moderada a grave. Esta distribuição demonstra que, mesmo em bailarinos com percepção global de boa

qualidade de sono, existem distúrbios pontuais que podem comprometer a recuperação e desempenho físico. Tais resultados apontam para a importância de distinguir entre a percepção geral da qualidade do sono e a existência de sintomas clínicos específicos como insônia ou sonolência excessiva.

A escala de Stress Percebido, permitiu a avaliação e análise dos níveis de stress do presente estudo. Revelou assim que 54,3% dos participantes não apresentavam stress e 45,7% apresentavam algum tipo de stress ligeiro ou moderado. A utilização deste instrumento fornece uma medida padronizada e validada do stress psicológico, enquanto na literatura, a forma de aquisição deste tipo de dados é feita de forma mais informal e subjetiva. No estudo de Michaels et al, "*Descriptive Analysis of Mental and Physical Wellness in Collegiate Dancers*", as condições crônicas de saúde mais frequentemente relatadas foram a depressão e ansiedade (n = 70, 35,4%), adicionalmente (n = 44, 22,2%) afirmaram sentir-se mais tristes ou deprimido, do que o habitual. Além disso, 39,9% (n = 79) relataram persistência neste tipo de sentimento <sup>7</sup>.

De forma semelhante, Van Winden et al. indicaram que 39,4% dos dançarinos contemporâneos pré-profissionais relataram problemas de saúde mental que afetaram diretamente o seu bem-estar psicológico e físico.<sup>27</sup> De forma semelhante, Van Winden et al. indicaram que 39,4% dos dançarinos contemporâneos pré-profissionais relataram problemas de saúde mental que afetaram diretamente o seu bem-estar psicológico e físico. Um estudo mais recente revelou que 20,8% dos bailarinos profissionais de ballet, dança contemporânea e dança de revista apresentavam sintomas moderados de depressão, ansiedade ou distúrbios alimentares, sendo que, em comparação com a população geral, essa prevalência era duas vezes maior em bailarinas <sup>18</sup>.

Reforçando a pertinência da aplicação da PSS no presente estudo, Kulshreshtha et al., "*Self-reported perceived stress, depression, and generalized anxiety disorder among Kathak dancers and physically active non-dancers of North India*" também utilizaram a PSS como ferramenta de avaliação. Os resultados demonstraram que 26,2% dos dançarinos não apresentavam stress, 27,7% apresentavam stress leve, 26,7% stress moderado e 19,4% stress severo, além de verificar que 44,6% dos dançarinos com níveis moderados ou severos de stress apresentavam sintomas generalizados de ansiedade <sup>28</sup>.

No geral, a literatura existente oferece evidências robustas sobre a saúde mental dos bailarinos, demonstrando a elevada prevalência de stress, ansiedade e depressão nesse grupo. Esses fatores corroboram os achados do presente estudo, salientando a importância de estratégias de prevenção para evitar que essas situações evoluam para quadros mais graves.

Por outro lado, as lesões são inerentes à prática de qualquer tipo de esporte ou arte. O presente estudo também se propôs a detetar sintomas músculo-esqueléticos, procurando compreender e relacionar o impacto do stress e da qualidade do sono no aumento do risco de lesões musculares.

Na literatura, é documentada a elevada incidência de lesão relacionada com os movimentos exigidos pela prática da dança e da utilização do sapato de ponta. No presente estudo, existe uma prevalência significativa de sintomas músculo-esqueléticos nos membros inferiores nos últimos 12 meses (63,7%) e últimos 7 dias (85%). Em relação aos membros superiores nos últimos 12 meses (36,3%) e últimos 7 dias (15%), valores bastante reduzidos. Estes dados estão em consonância com estudos prévios, como o de Cheers et al, que afirmam que as lesões mais comuns são as que afetam os membros inferiores, Rininapoli et al, relatam que por outro lado, as lesões nos membros superiores apresentam menor incidência. Desta forma o maior nível de desconforto nos membros inferiores aumenta a probabilidade de desenvolver lesões musculares, muito devido à natureza da arte exigente dos membros inferiores <sup>8,9</sup>.

Huang et al, referem que a lesão do tornozelo é a mais prevalente <sup>10</sup>. De forma semelhante, Fuller et al. e Li et al, relataram que as lesões que envolvem o pé e o tornozelo são as regiões anatómicas mais frequentemente afetadas em bailarinos. <sup>3,21</sup> Os dados do presente estudo, confirmam as evidências, o desconforto nos tornozelos foi o segundo mais referido em 12 meses, com prevalência de 17,8% e nos últimos 7 dias, com 25%. Além disso, esta região corporal foi relatada com mais intensidade de dor, 20 participantes em 35 reportaram grau de dor igual ou superior a 5. Em síntese, os dados do presente estudo corroboram a literatura existente, confirmando que as regiões do pé e tornozelo são particularmente suscetíveis a lesões entre bailarinos, mesmo em populações amadoras. Estes achados reforçam a necessidade de estratégias de prevenção e reabilitação que considerem as especificidades biomecânicas da dança, bem como a importância de monitorizar de perto a saúde física e mental dos praticantes.

A Escala de Percepção de Stress demonstrou associações estatisticamente significativas com o PSQI ( $p=0,009$ ) e com a Escala de Severidade da Insónia ( $p=0,05$ ), com a Escala de Sonolência não se verificou uma associação significativa ( $p= 0,126$ ). Na Escala de Insónia, 75% dos bailarinos com insónia moderada apresentaram níveis de stress moderado, enquanto no índice de PSQI, 63,6% daqueles com má qualidade de sono relataram stress moderado. Estes resultados confirmam a literatura e a hipótese apresentada no estudo, que indicam que níveis elevados de stress podem comprometer a capacidade dos bailarinos para iniciar e manter um sono de qualidade <sup>15</sup>.

No presente estudo, a relação entre sono e lesões musculares foi explorada de forma mais descritiva. Verificou-se uma elevada prevalência de desconforto muscular (97,1%), mesmo entre aqueles com boa qualidade de sono segundo o PSQI. Estes resultados estão em linha com os achados de Cahalan et al., que identificaram pelo menos uma lesão em 86,5% dos bailarinos participantes, embora também tenham observado que a higiene de sono geral era de boa qualidade. Tal como no nosso estudo, não foram encontradas associações estatisticamente significativas entre a qualidade do sono e a ocorrência de lesões <sup>23</sup>.

Os questionários de insónia e sonolência, revelaram que o único participante que não apresenta desconforto muscular não apresenta níveis de sonolência nem de insónia. Os restantes participantes (97,1%), que apresentam desconforto, apresentam maiores níveis de insónia (57,1%) e de sonolência (20%), valores que não são documentados na literatura pela não utilização destes questionários.

Nesta área de investigação, as evidências disponíveis são reduzidas e, por vezes, discordantes. Por exemplo, Fautroy et al. identificaram que 14 bailarinos sofreram 18 lesões e que, de forma geral, estes apresentavam maus comportamentos de sono. Em contrapartida, Dobrosielski et al. encontraram evidências limitadas, numa revisão de 12 artigos, que apoiassem a associação entre má qualidade de sono e risco de lesões em populações atléticas adultas, incluindo bailarinos <sup>2,24</sup>.

Em relação ao stress e ao desconforto músculo-esquelético, os nossos dados demonstraram que os níveis mais elevados de stress estavam presentes apenas nos bailarinos que apresentavam queixas musculares (100%). A única participante sem desconforto muscular não apresentava stress. Estes resultados vão ao encontro de investigações como o estudo de Michael et al., que identificou que sintomas de depressão e ansiedade estão associados a um maior risco de lesões <sup>7</sup>.

Da mesma forma, Rogers et al. concluíram que transtornos de saúde mental, incluindo o stress, estão relacionados não apenas com um pior desempenho atlético, mas também com um risco aumentado de lesões. Outro estudo encontrou uma relação significativa entre ansiedade e/ou sintomas depressivos na pré-temporada e risco subsequente de lesão em atletas, com quase 75% de todas as lesões associadas a esses sintomas <sup>12</sup>.

O stress no presente estudo verifica-se em 45,7% dos participantes, dado superior à literatura, em Junge et al, o Stress, sobrecarga e regeneração insuficiente foi apresentado por 21,6% sendo que o mesmo número afirma que o stress como causa subjetiva de lesão <sup>19</sup>.

As limitações do presente estudo incluem o tamanho reduzido da amostra (n=35), o que compromete a generalização dos resultados. Além disso, a amostra é constituída maioritariamente por indivíduos do sexo feminino, o que dificulta a análise comparativa entre sexos e a identificação de possíveis diferenças associadas ao género. Outra limitação reside no facto de os questionários serem autorrelatados, o que pode introduzir viés de perceção e comprometer a exatidão das respostas. Por fim, a baixa carga horária média de treino dificulta comparações com bailarinos de nível pré-profissional ou profissional, sendo estes os grupos mais representados na literatura.

Os resultados obtidos evidenciam a necessidade de promover práticas de educação para a higiene do sono entre bailarinos, mesmo em contexto amador. É essencial que escolas e professores de dança estejam sensibilizados para os

impactos negativos da má qualidade de sono na performance, saúde mental e risco de lesão.

Futuros estudos poderão beneficiar da inclusão de grupos controlo (não bailarinos) e da análise longitudinal da qualidade de sono ao longo do ano letivo ou da temporada artística. Além disso, investigações comparativas entre bailarinos amadores e profissionais poderão fornecer dados relevantes sobre a progressão dos distúrbios do sono e o seu impacto nas lesões em diferentes níveis de exigência.

## Conclusão

O presente estudo permitiu caracterizar a qualidade do sono, níveis de sonolência diurna e prevalência de insônia em bailarinos amadores de academias de dança portuguesas. Os resultados revelaram que, apesar de mais de metade dos participantes apresentar uma duração de sono inferior a 8 horas por noite, a percepção global de qualidade do sono foi relativamente positiva, com apenas 31% a reportar má qualidade do sono. Contudo, destaca-se a elevada prevalência de insônia leve a grave (57%) e de sonolência diurna intermédia ou elevada em 20% da amostra.

Adicionalmente, foi identificada uma grande prevalência de sintomas músculo-esqueléticos, sobretudo nos membros inferiores predominantemente nos tornozelos e região lombar, podendo ser justificada pela natureza das exigências físicas do ballet. Os níveis de stress e desconforto, parecem interrelacionar-se, podendo o primeiro contribuir para um maior risco de lesão.

Estes dados, embora inferiores aos reportados na literatura em bailarinos profissionais e estudantes de dança, evidenciam que, mesmo em contextos amadores e com cargas horárias de treino reduzidas, os bailarinos apresentam distúrbios relevantes do sono que comprometem o bem-estar físico e emocional.

A comparação com estudos prévios sugere que a natureza amadora da prática, a menor carga horária semanal e a ausência de exigências competitivas intensas podem atenuar os efeitos negativos do ballet na qualidade do sono, contudo não os eliminam totalmente. Estes resultados reforçam a necessidade de implementar estratégias de promoção de higiene do sono, bem como sensibilizar bailarinos, professores e escolas para a importância de monitorizar e gerir os distúrbios do sono e da saúde mental, mesmo em contextos de prática não profissional.



## Referências Bibliográficas

1. Sejbuk M, Mirończuk-Chodakowska I, Witkowska AM. Sleep Quality: A Narrative Review on Nutrition, Stimulants, and Physical Activity as Important Factors. *Nutrients*. 2022 May 1;14(9).
2. Fauntroy V, Stork A, Hansen-Honeycutt J, Deu R, Klee H, Martin J, et al. Sleep, Dance Exposure Hours, and Injury Risk in Collegiate Dancers. *J Dance Med Sci*. 2023 Jun 27;
3. Li F, Adrien N, He Y. Biomechanical Risks Associated with Foot and Ankle Injuries in Ballet Dancers: A Systematic Review. Vol. 19, *International Journal of Environmental Research and Public Health*. MDPI; 2022.
4. Vandekerckhove M, Wang YL. Emotion, emotion regulation and sleep: An intimate relationship. Vol. 5, *AIMS Neuroscience*. AIMS Press; 2018. p. 1–17.
5. Walker M. *Why we sleep*. Simon & Schuster, Inc. 2017 Oct;
6. Dobrosielski DA, Sweeney L, Lisman PJ. The Association Between Poor Sleep and the Incidence of Sport and Physical Training-Related Injuries in Adult Athletic Populations: A Systematic Review. Vol. 51, *Sports Medicine*. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH; 2021. p. 777–93.
7. Michaels C, Holman A, Teramoto M, Bellendir T, Krautgasser-Tolman S, Willick SE. Descriptive Analysis of Mental and Physical Wellness in Collegiate Dancers. *Journal of Dance Medicine and Science*. 2023 Sep 1;27(3):173–9.
8. Cheers N, Matheson M, Skinner I, Wells C. Perspectives and Experiences of Dance-Related Injuries: A Qualitative Survey of Adolescent Pre-Professional Ballet Dancers in Australia. *Journal of Dance Medicine and Science*. 2024 Jun 1;28(2):90–108.
9. Rinonapoli G, Graziani M, Ceccarini P, Razzano C, Manfreda F, Caraffa A. Epidemiology of injuries connected with dance: A critical review on epidemiology. Vol. 17, *Medicinski Glasnik*. Medical Association of Zenica-Doboj Canton; 2020. p. 256–64.
10. Huang PY, Lin CW, Jankaew A, Lin CF. Relationship of Extrinsic Risk Factors to Lower Extremity Injury in Collegiate Ballet Dancers. *Front Bioeng Biotechnol*. 2022 May 11;10.
11. Fuller M, Moyle GM, Minett GM. Injuries across a pre-professional ballet and contemporary dance tertiary training program: A retrospective cohort study. *J Sci Med Sport*. 2020 Dec 1;23(12):1166–71.
12. Rogers DL, Tanaka MJ, Cosgarea AJ, Ginsburg RD, Dreher GM. How Mental Health Affects Injury Risk and Outcomes in Athletes. Vol. 16, *Sports Health*. SAGE Publications Inc.; 2024. p. 222–9.
13. Junge A, van Rijn RM, Stubbe JH, Hauschild A. Sleeping Beauty? A Prospective Study on the Prevalence of Sleep Problems and Their Potential Determinants in Professional Dancers. *Sports Med Open*. 2024 Dec 1;10(1).
14. Miley EN, Hansberger BL, Casanova M, Baker RT, Pickering MA. Confirmatory Factor Analysis of the Athlete Sleep Behavior Questionnaire. *J Athl Train*. 2023 Mar 1;58(3):261–70.
15. Mickus S, Kryger M. Dancing dreams: The intersection of ballet and sleep. Vol. 10, *Sleep Health*. Elsevier Inc.; 2024. p. 1–4.
16. Dwarika MS, Quinton ML, Nordin-Bates S, Cumming J. Characteristics of mental skills interventions in dance: a mixed methods systematic review protocol. *BMJ Open*. 2024 Jul 29;14(7):e086345.

17. Junge A, Hauschild A, Stubbe JH, van Rijn RM. Health Problems of Professional Ballet Dancers: an Analysis of 1627 Weekly Self-Reports on Injuries, Illnesses and Mental Health Problems During One Season. *Sports Med Open*. 2024 Dec 1;10(1).
18. Cahalan R, Bargary N, O'Sullivan K. Dance exposure, general health, sleep and injury in elite adolescent Irish dancers: A prospective study. *Physical Therapy in Sport*. 2019 Nov;40:153–9.
19. Dobrosielski DA, Sweeney L, Lisman PJ. The Association Between Poor Sleep and the Incidence of Sport and Physical Training-Related Injuries in Adult Athletic Populations: A Systematic Review. *Sports Medicine*. 2021 Apr 9;51(4):777–93.
20. Mah Cheri, Kezirian Eric, Marcello Brandon, Dement William. Poor sleep quality and insufficient sleep of a collegiate student-athlete population. *Sleep Health*. 2018 Jun 4;
21. Arbinaga F, Moreno-San-Pedro E, Fernández-Acosta G, Mendoza-Sierra MI. Chronotype and Self-Reported Perception of Sleep Quality in Relation to Psychological Inflexibility in Dance Students [Internet]. 2023. Available from: <https://www.preprints.org/manuscript/202310.1712/v1>
22. Arbinaga F, Mendoza-Sierra MI, Fernández-Acosta G. Sleep Characteristics in Dance Students Related to Psychological Inflexibility. *Journal of Dance Medicine & Science*. 2025 Mar 27;29(1):3–12.
23. Van Winden D, Van Rijn R, Savelsbergh G, Oudejans R, Stubbe J. Characteristics and Extent of Mental Health Issues in Contemporary Dance Students. *Med Probl Perform Art*. 2020 Sep 1;35(3):121–9.
24. Kulshreshtha M, Saraswathy KN, Babu N, Chandel S. Self-reported perceived stress, depression, and generalized anxiety disorder among Kathak dancers and physically active non-dancers of North India. *Front Psychol*. 2023;14.

## Anexos

### Anexo A: Parecer Comissão Ética



PARECER N.º 159 CE-IPCB/2024

#### PARECER

<b>Título do projeto:</b>	A influência do ballet na qualidade de sono e sua relação com lesões musculares
<b>Área científica:</b>	Estudo do sono
<b>Investigador principal</b>	Alexandra Maria Cristão Alves
<b>Equipe de investigação</b>	-
<b>Orientador</b>	Lucinda Sofia A. Carvalho
<b>Local do estudo</b>	Escola InDance- Academia do Porto e Matosinhos, Academia de Bailado da Lousã, Academia Allegro, Academia Arabesque, Academia Fernanda Canossa, Academia de Bailado de Esposende, Academia de Bailado de Coimbra, Academia de Bailado Clássico Pirmin Treku , Academia Broadway, Academia de Ballet e Dança – Annarella.
<b>Tipo de estudo</b>	Clínico sem intervenção
<b>Submissão completa</b>	13/03/2024
<b>Reuniões de avaliação</b>	N.º 6, 08/05/2024 N.º 7, 12/06/2024
<b>Relatores</b>	– Arnandina Maria Abrantes de Loureiro – Maria Teresa Pita Pegado Gonçalves Rodrigues Coelho

#### RELATÓRIO

Elaborado nos termos do n.º 7 do artigo 11.º do [Reg.IPCB.CE.01.02 – Regulamento da Comissão de Ética do IPCB](#)

#### DELIBERAÇÃO

**Parecer: Positivo\***

\* Assim que o projeto esteja concluído, o investigador deverá enviar o estudo final para arquivo na pasta do projeto existente nesta Comissão.

**Data de deliberação em reunião n.º 7:** Castelo Branco, 12 de junho de 2024

**Membros presentes:** Alexandre José Marques Pereira, Carlos Costa Gomes, Eduardo Sabina dos Santos Valente, Isabel Maria de Sousa Lourenço, Maria Luísa Faria de Sousa Cerqueira Correia Castilho, Maria Teresa Pita Pegado Gonçalves Rodrigues Coelho, Marta Filipa Geraldês Falcão e Sara Margarida Araújo Ferreira.



PARECER N.º 159 CE-IPCB/2024

Relator

Relator

Assinado por: **Maria Teresa Pita Pegado Gonçalves Rodrigues Coelho**  
Num. de Identificação: 08114994  
Data: 2024.07.02 19:02:44+01'00'



Presidente da Comissão de Ética

Assinado por: **ISABEL MARIA DE SOUSA LOURENÇO**  
Num. de Identificação: 04242187  
Data: 2024.07.05 13:04:28+01'00'



## Anexo B: Autorização de questionários



**Karina Del Rio** <delriokarina@gmail.com>

para mim ▾

Cara Alexandra

Agradeço o seu interesse no nosso trabalho e congratulo-a pelo seu projeto. Envio-lhe o instrumento e as instruções de cotação. Continuação de bom trabalho. Melhores cumprimentos,

Karine Del Rio



**Cristina Mesquita** <ctmesquita@ess.ipp.pt>

para mim ▾

Boa tarde Alexandra,

Segue em anexo a versão portuguesa do questionário nordico , assim como o respetivo paper de validação para consulta e referenciação.

Melhores cumprimentos,

\*\*\*

—

Cristina Carvalho Mesquita, PhD, MSc, PT  
Prof. Adjunta ATC Fisioterapia  
Centro de Investigação em Reabilitação (CIR)

---

**POLITÉCNICO DO PORTO. ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE**

**Polytechnic of Porto, School of Health**

Rua Dr. António Bernardino de Almeida, 400.

4200-072 PORTO. PORTUGAL



This translation was developed by a local academic team based on a previous source version of the COA, that slightly differs with the latest author's official original version. Please note that it is recommended to use translations based on the latest author's official original version. Should you want to use the following translation based on a previous source version in your study/project, Mapi/ICON shall not be held liable for any consequences resulting from this use.

You are authorized to use it within an academic research program, for individual clinical use or university degree. Although the local team respected the author's requirements, this version is not validated for commercial use.

It should be noted that Mapi/ICON was not involved in the linguistic validation process of this language version. For this reason, Mapi/ICON will not supply any translation certificates or supporting documentation.

For any information or questions, please submit a request in the [ePROVIDE](#) system.

Thank you !

## Apêndices

### Apêndice A: Consentimento informado

# A influência do ballet na qualidade de sono e sua relação com lesões musculares

B I U ↻ ✕

#### Descrição Simplificada do Formulário e Consentimento Informado

Caro(a) participante,

O meu nome é Alexandra Maria Cristão Alves, e sou estudante na Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias. Estou a realizar um estudo sobre a **influência do ballet na qualidade do sono e a sua relação com lesões musculares**.

Gostaria de convidá-lo(a) a participar no meu projeto de investigação, que envolve a resposta a alguns questionários sobre os seus hábitos de sono, níveis de stress e eventuais lesões musculares. Estes questionários não demorarão mais de 20 minutos a preencher.

#### Importante:

- A sua participação é **voluntária**. Pode desistir a qualquer momento sem qualquer consequência.
- As suas respostas serão **anónimas e confidenciais**. Ninguém conseguirá identificá-lo(a) a partir das respostas fornecidas.
- Se tiver dúvidas, sintá-se à vontade para falar com os seus pais, professores ou contactar-me diretamente.

**Consentimento:** Ao concordar em participar, está a autorizar a recolha e o uso das suas respostas para fins científicos e académicos. As respostas serão protegidas de acordo com as normas éticas e legais de privacidade.

**Se for menor de 18 anos**, é necessário que o seu responsável legal (pai, mãe ou tutor) também autorize a sua participação. Para isso, incluímos uma secção específica no final para a assinatura e autorização deles.

**Assinatura do Consentimento:** Por favor, leia as informações abaixo e, se estiver de acordo, preencha e aceite participar:

**Declaração de Consentimento:**

- Li e compreendi a informação fornecida sobre o estudo.
  - Tive a oportunidade de fazer perguntas e obtive respostas satisfatórias.
  - Concordo voluntariamente em participar no estudo.
- 

**Aceito participar \***

Sim

Não

Se for menor de 18 anos, por favor, complete em baixo:

Descrição (opcional)

---

Nome do responsável legal:

Texto de resposta curta

---

Relação com o participante:

Texto de resposta curta

---