



**INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO**

Alexandre Herculano Oliveira de Sousa

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de
aulas de grupo

Mestrado em Atividades de *Fitness*

Dissertação efetuada sob orientação da

Professora Doutora Carla Gonçalves

Coorientação da

Professora Doutora Sara Moreira

Melgaço

Maio de 2024

Sousa, Alexandre Herculano Oliveira de

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo / Alexandre Herculano Oliveira de Sousa; Orientador Professora Doutora Carla Gonçalves; Coorientadora Professora Doutora Sara Moreira. – Dissertação de Mestrado em Atividades de *Fitness*, Escola Superior de Desporto e Lazer de Melgaço do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

Palavras-chave: Lesões, sintomatologia musculoesquelética, aulas de grupo, profissionais de *Fitness*.

“O maior inimigo do conhecimento não é a ignorância, mas a ilusão do conhecimento”

Stephen Hawking

Agradecimentos

Chegou ao fim, um percurso de 6 anos de academia.

Um final conseguido pela realização desta dissertação, com o contributo de diversas pessoas. E porque sozinho vamos mais rápido, mas juntos vamos mais longe, queria agradecer profundamente:

Inicialmente à escola Superior de Desporto e Lazer, que me acolheu ao longo destes sete anos letivos, numa casa com excelentes condições e profissionais, possibilitando toda a ajuda para a realização desta dissertação.

À professora doutora Carla Gonçalves, coordenadora do Mestrado em Atividades de *Fitness*, minha orientadora, amiga e Madrinha de curso. Pela paciência, motivação e incentivo, pela confiança, pela transmissão de conhecimento e por querer sempre o melhor de mim.

À professora doutora Sara Moreira e a professora Susana Rafaela Martins, por todos os conhecimentos que me transmitiram, pela disponibilidade, e por terem aceite entrar neste projeto e grupo de trabalho.

Ao professor José Raposo, por estar sempre disponível para me dar dicas e melhorias na construção da dissertação.

A todos os profissionais que se voluntariaram a participar nesta investigação.

A todos os professores e funcionários da Escola Superior de Desporto e Lazer, e colegas de curso, por este meu trajeto académico que finaliza.

A todos os meus amigos que me incentivaram a não desistir a meio desta dissertação, e por serem quem são.

E por fim, mas de tamanha importância, aos meus pais, irmãos e avó que foram sempre aquele porto seguro e que era impossível ter passado por este momento incrível na minha vida, sem eles.

Obrigado!

Índice

Resumo.....	xii
Abstract	xiv
Capítulo I – Introdução Geral.....	xvi
1.2. Enquadramento Teórico	1
1.3. Pertinência do estudo	20
1.4. Objetivos	21
1.5. Estrutura	22
Capítulo II – Material e Métodos	24
2.1. Participantes	25
2.2. Procedimento do estudo	26
2.3. Instrumentos	27
2.4. Tratamento estatístico	28
Capítulo III – Estudos Científicos	30
Estudo 1 - Caracterização laboral, perceção das lesões, sintomatologia e dor musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo	31
1 – Introdução	33
2- Métodos	37
2.1. Participantes	37
2.2. Procedimento do estudo	39
2.3. Instrumentos	40
2.4. Tratamento estatístico	40
3- Resultados	41
4- Discussão	55
5- Conclusões	59
6 – Bibliografia.....	62
Estudo 2 - Influência de fatores na perceção de lesões e sintomatologia musculoesquelética em	

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo profissionais de aulas de grupo <i>Fitness</i>	69
1 – Introdução	71
2- Métodos	75
2.1. Participantes	75
2.2. Procedimentos do estudo.....	76
2.3. Instrumentos.....	77
2.4. Tratamento estatístico	78
3- Resultados.....	78
4- Discussão	86
5- Conclusões	90
6- Bibliografia	93
Capítulo IV – Discussão Geral.....	98
Capítulo V – Conclusão geral	103
Capítulo VI – Referências Bibliográficas.....	109
Capítulo VII – Anexos	117

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Desgaste físico, lesões, sintomatologia dolorosa nos profissionais de aulas de grupo	18
--	----

Estudo 1 - Caracterização laboral, lesões, sintomatologia e dor musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo *Fitness*

Tabela 1 – Características Gerais dos profissionais de aulas de grupo	41
Tabela 2 – Características da Atividade Profissional do profissional de aulas de grupo	43
Tabela 3 – Características do estado geral de saúde dos profissionais de aulas de grupo	44
Tabela 4 – Tabela de estatísticas descritivas relativa a algum problema ou desconforto musculoesquelético nos últimos 7 dias... ..	47
Tabela 5 – Nível de dor do desconforto nos últimos 7 dias... ..	48
Tabela 6 – Tabela de estatísticas descritivas relativa a algum problema (dor, dormência ou desconforto) nos últimos 12 meses.....	49
Tabela 7 – Nível de dor, dormência ou desconforto nos últimos 12 meses	51
Tabela 8 – Tabela de estatísticas descritivas relativa a mudança no quotidiano devido a desconforto musculoesquelético dos últimos 12 meses.....	52
Tabela 9 – Nível de dor, dormência ou desconforto nos relativa a mudança no quotidiano nos últimos 12 meses	53

Estudo 2 - Influência de fatores na percepção de lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo *Fitness*

Tabela 1 – Características gerais dos profissionais de aulas de grupo.....	80
Tabela 2 – Tabela de resultados sobre a percepção de ter ou não lesão em função do fator	83
Tabela 3 – Tabela de resultados relativamente a percepção da lesão em função das aulas de grupo.....	84

Tabela 4 – Fatores relacionados com a perceção da sintomatologia musculoesquelética nos últimos 7 dias...	85
Tabela 5 – Fatores relacionados com a perceção da sintomatologia musculoesquelética nos últimos 12 meses	86
Tabela 6 – Fatores relacionados com a perceção da sintomatologia musculoesquelética nos últimos 12 meses interferindo nas tarefas do quotidiano.....	87

Índice de Figuras

Figura 1. Diagrama de constituição da amostra... ..	27
--	----

Artigo 1 - Caracterização laboral, lesões, sintomatologia e dor musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo *Fitness*

Figura 1 – Diagrama de constituição da amostra... ..	39
Figura 2 – Problema ou desconforto musculoesquelético nos últimos 7 dias	48
Figura 3 – Nível de dor do desconforto nos últimos 7 dias... ..	49
Figura 4 – Dor, dormência ou desconforto nos últimos 12 meses	50
Figura 5 – Nível de dor do desconforto nos últimos 12 meses	51
Figura 6 – Mudança no quotidiano devido a desconforto musculoesquelético nos últimos 12 meses	53
Figura 7 – Nível dor que levou a mudança no quotidiano, nos últimos 12 meses	54

Estudo 2 - Influência de fatores na perceção de lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo *Fitness*

Figura 1 – Diagrama de constituição da amostra... ..	78
---	----

Lista de abreviaturas

AGAP – Associação Ginásios de Academias de Portugal

CM – Centímetros

FTE – Full Time Equivalent

IAGF – Instrutor de Atividades e Aulas de Grupo de Fitness

KG – Kilogramas

OMS – Organização Mundial de Saúde

SARS COV 2 – Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus-2

TEEF – Técnico Especialista em Exercício Físico

Resumo

Este estudo teve como principal objetivo estudar a percepção das lesões, sintomatologia e dor musculoesquelética nos profissionais de aulas de grupo. Os objetivos específicos são caracterizar a atividade profissional, determinar a percepção das lesões, da sintomatologia e da dor musculoesquelética nos profissionais de aulas de grupo bem como avaliar quais são os fatores que estão na base da percepção da lesão e da sintomatologia musculoesquelética.

Participaram no estudo um total de 95 profissionais de aulas em grupo, compostos por 45 homens e 50 mulheres ($69,37 \pm 12,81$ kg; $170 \pm 9,32$ cm de altura) e com uma média de idade de 23,5 anos. Estes profissionais responderam a um questionário que incluiu perguntas sobre características sociodemográficas e sobre a sintomatologia e dor musculoesquelética. Na análise estatística foram utilizadas medidas descritivas nomeadamente média, mediana, desvio padrão e extremos para variáveis numéricas, enquanto que para variáveis ordinais foram calculadas apenas média, mediana e extremos. Testes de Qui-quadrado foram usados para avaliar associações, incluindo Teste de *Pearson*, de Máxima Verossimilhança, Teste Exato de *Fisher* e Correção de continuidade de *Yates*. Para variáveis quantitativas, foram aplicados modelos de regressão. A maioria dos profissionais trabalha em ginásios e tem em média 8,97 anos de experiência como profissionais. Muitos trabalham entre 5-8 horas por dia e entre 30-40 horas por semana, liderando entre 2-4 aulas por dia e mais de 8 aulas por semana. Cerca de um terço relatou ter tido lesões durante a prática e quase um quinto tem patologias que podem aumentar o risco de lesões futuras, sendo os estiramentos musculares e entorses as lesões mais comuns. Considerando uma escala de 1-5 em que 1 é sem dor, e 5 dor excessiva, nos últimos 7 dias as zonas mais afetadas foram a lombar e os joelhos (2,85 e 2,58 respetivamente). Nos últimos 12 meses as zonas mais afetadas foram a lombar e os joelhos (2,84 e 2,31 respetivamente). Considerando as tarefas do quotidiano, nos últimos 12 meses as zonas mais afetadas foram a lombar (3,14) e os joelhos (2,40). Os problemas na lombar e nos joelhos são frequentemente relatados, afetando o dia a dia de alguns profissionais.

A idade e os anos de prática estão significativamente relacionados com a percepção de lesões. Além disso, certos tipos de aulas, como as de alto impacto e força muscular, tendem a estar associadas a um maior número de lesões. O estudo também sugere que fatores como idade, anos de prática e dias de férias estão relacionados com a percepção dos sintomas musculoesqueléticos nos últimos 7 dias, enquanto o tempo para adormecer está relacionado com a percepção dos sintomas nos últimos 12 meses, afetando as atividades diárias.

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Torna-se importante a implementação de programas de prevenção primária e secundária de lesões e sintomatologia musculoesquelética para estes profissionais, de forma a promover uma melhor qualidade de vida, estado de saúde e possível longevidade na carreira profissional.

Palavras chave: *Lesões, sintomatologia musculoesquelética, aulas de grupo, profissionais de Fitness, fatores de risco*

Abstract

The main aim of this study was to investigate the perception of injuries, symptoms and musculoskeletal pain among group class professionals. The specific objectives are to characterize the professional activity, determine the perception of injuries, symptoms and musculoskeletal pain in group class professionals, as well as to assess which factors underlie the perception of injuries and musculoskeletal symptoms.

A total of 95 group class professionals took part in the study, comprising 45 men and 50 women (69.37 ± 12.81 kg; 170 ± 9.32 cm in height) and with an average age of 23.5 years. These professionals answered a questionnaire that included questions on sociodemographic characteristics and on musculoskeletal pain and symptoms. Statistical analysis used descriptive measures such as mean, median, standard deviation and extremes for numerical variables, while only mean, median and extremes were calculated for ordinal variables. Chi-square tests were used to assess associations, including Pearson's test, maximum likelihood, Fisher's exact test and Yates' continuity correction. For quantitative variables, regression models were applied. Most of the professionals work in gyms and have an average of 8.97 years' experience as professionals. Many work between 5-8 hours a day and between 30-40 hours a week, leading between 2-4 classes a day and more than 8 classes a week. Around a third reported having had injuries during practice and almost a fifth have pathologies that can increase the risk of future injuries, with muscle strains and sprains being the most common injuries. On a scale of 1-5, where 1 is no pain and 5 is excessive pain, in the last 7 days the most affected areas were the lower back and knees (2.85 and 2.58 respectively). In the last 12 months, the most affected areas were the lower back and knees (2.84 and 2.31 respectively). When considering everyday tasks, in the last 12 months the most affected areas were the lower back (3.14) and the knees (2.40). Lower back and knee problems are frequently reported, affecting the daily lives of some professionals.

Age and years of practice are significantly related to the perception of injuries. In addition, certain types of classes, such as those with high impact and muscle strength, tend to be associated with a greater number of injuries. The study also suggests that factors such as age, years of practice and vacation days are related to the perception of musculoskeletal symptoms in the last 7 days, while time spent falling asleep is related to the perception of symptoms in the last 12 months, affecting daily activities.

It is important to implement primary and secondary prevention programs for injuries and musculoskeletal symptoms for these professionals, in order to promote a better quality of life, state of health and possible longevity in their professional careers.

Key words: Injuries, musculoskeletal symptoms, group classes, fitness professionals, risk factors

Capítulo I – Introdução Geral

1.1. Introdução

A Organização Mundial da Saúde caracterizou as doenças relacionadas ao trabalho como multifatoriais, incluindo fatores físicos, organizacionais, psicossociais, individuais e socioculturais (Bull et al., 2020). Nas últimas décadas, as lesões e a sintomatologia musculoesquelética relacionadas com o trabalho têm vindo a crescer, sendo foco de atenção tanto de empresas públicas como privadas (Moreira et al., 2022). Vários fatores de risco estão relacionados ao desenvolvimento de lesões musculoesqueléticas como, por exemplo, atividades repetitivas, postura errada, longas horas de trabalho, repetição de movimentos e falta de pausas no trabalho. Tudo indica que estes fatores são comuns durante a atividade laboral, originando tensão muscular e ligamentar, aumentando a perceção de lesões musculoesqueléticas (Moreira et al., 2022).

1.2. Enquadramento Teórico

Os profissionais de *Fitness*, durante a sua atividade profissional estão sujeitos a exigências físicas e psicológicas elevadas sendo uma importante população nas questões de investigação. Torna-se importante caracterizar a atividade profissional e as suas exigências, assim como conhecer os fatores que poderão estar na base de lesões e sintomatologia dolorosa nestes profissionais. Quanto maior a importância dada ao estudo desta temática que são as lesões e sintomatologia musculoesquelética, estaremos a “dar passos” fundamentais para a mudança e para a melhoria das condições de vida e condições de trabalho desta população (Moreira et al., 2022).

O objetivo geral deste estudo visa estudar a perceção das lesões e sintomatologia bem como a dor musculoesquelética nos profissionais de aulas de grupo. Como objetivos específicos tem-se caracterizar a atividade profissional, bem como avaliar quais os fatores que estão na base da perceção da lesão e da sintomatologia musculoesquelética.

1.2.1. *Fitness*, conceitos e evolução

“*Fitness*” e “*Physical Fitness*” são estrangeirismos (termos americanos), que segundo Böhme, (2013) significam “aptidão” e “aptidão física”. “*Fit*” significa ajustamento, adaptação e “*Ness*” é um sufixo formador de substantivos abstratos de estado ou condição. Ou seja, *Fitness* é o estado ou condição de se estar ajustado ou adaptado às suas necessidades individuais (Ehm Dantas, 2003).

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Atualmente a indústria do *Fitness* tem vindo a crescer de forma exponencial tanto a nível nacional como internacional (Franco, 2020). Uma das preocupações mundiais da OMS é a promoção de um estilo de vida saudável, tendo, portanto, os profissionais do *Fitness* um papel muito importante nesse sentido. É também muito importante valorizar o setor do *Fitness*, dignificar a área e promover a confiança.

O *Fitness* é já o “desporto” mais praticado a nível mundial atingindo cerca de 56 milhões de pessoas (Rutgers et al., 2017). Doenças como a obesidade e também o sedentarismo são fatores que levam a cerca de 63% da população a reconhecer os benefícios do exercício físico em ambiente de *health club*, criando uma janela de oportunidade para a indústria, refere Harvey Lauer, (2006).

A nível nacional, também não ficou para trás, havendo um aumento de 10% de 2018 para 2019, chegando aos 1100 clubes em Portugal. A maior concentração fica claramente na zona de Lisboa (34%) e Porto (19%). Este aumento deve-se também a uma maior procura devido principalmente à diminuição de 5,6% do preçário da mensalidade entre 2016 e 2018. Segundo o último barómetro, em 2023, voltamos a atingir números de centro de fitness, perto dos valores pré pandemia, havendo 800 em 2020 e 2021, 880 em 2022 e 1056 em 2023.

Entre os anos de 2019 e 2018, a taxa de emprego na área diminuiu em 8,8%, havendo, portanto, 20.012 trabalhadores, dos quais 60% profissionais e 40% staff (AGAP, 2020).

Em dezembro de 2019 surgiu na China um novo vírus, Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus-2 (SARS-CoV2). Este vírus rapidamente se difundiu à escala mundial, resultando numa pandemia com impacto de forma global em todos os setores, nomeadamente na área do *Fitness* e do exercício físico (Ribeiro da Silva & Melina Becker da Silva, 2022).

A pandemia influenciou o mundo do *Fitness* e dos profissionais de *Fitness* que sofreram pressão social para se reinventarem em termos profissionais, em particular enquanto profissionais do treino bem como na divulgação do seu trabalho. As aulas online como meio de manter a aptidão do grupo e o distanciamento social são uma forma insuficiente para o ensino presencial, devido à falta de conexão social que normalmente é mantida pela empatia presencial, ou até mesmo o toque (Andersson, 2021). Os profissionais de aulas de grupo foram, portanto, um dos principais pontos de ligação entre as pessoas, nomeadamente numa altura pós-covid em que quase não podia haver contacto social. Sem estes, os contactos sociais seriam ainda menores.

Segundo a Associação Ginásios de Academias de Portugal (AGAP), em 2021, 57% dos clubes em Portugal pertencem a cadeias de ginásios e 43% a clubes individuais, já em 2023 os valores são de 59% e 41% respetivamente. Porto (18%) e Lisboa (33%) mantêm-se as cidades com maior número de clubes, seguidas de Braga, Setúbal, Leiria e Faro (AGAP, 2021). Os ginásios

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

convencionais continuam a ser o tipo de clube, com maior número de procura, havendo também um ligeiro aumento das *box / Crossfit*. Houve também uma diminuição do número de estúdios de treino personalizado, comparando a 2020. O pós-covid alterou a tendência que se viria a sentir nos anos anteriores, verificando-se uma diminuição do número de clubes em Portugal (800), uma diminuição do número de sócios inscritos em 5% (465.600 sócios) levando a uma menor faturação. Segundo os últimos dados do barómetro 2023, já voltaram a ultrapassar o número de praticantes pré pandemia, atingindo os 708568 sócios. Em relação ao número de profissionais *full time equivalente* (FTE) houve uma diminuição de 12.086 em 2019 para 9.952 em 2021, havendo, portanto, um decréscimo de 17,66% (AGAP, 2021). Em 2023, já voltou a haver um pequeno aumento, para os 9773 profissionais FTE.

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

1.2.2 Profissionais de Aulas de Grupo

Os profissionais de aulas de grupo são a “alma de um ginásio”. O profissionalismo e a componente relacional dos profissionais do *Fitness* são fatores determinantes na longevidade de um ginásio e da ligação do cliente à prática de exercício físico (Conrad, 2008). Segundo Franco et al., (2013), existe uma relação positiva entre a qualidade do serviço prestado por estes profissionais e a satisfação dos clientes. Considerando esta ligação, é fundamental que o comportamento do profissional vá ao encontro do desejo e satisfação dos clientes/praticantes, refletindo-se numa maior taxa de fidelização dos praticantes, evitando o abandono. É determinante cruzar conhecimentos, para assim planear e intervir conforme o tipo de praticante, destacando-se a nível da comunicação, capacidade relacional (empatia, preocupação, interesse), capacidade técnica e intervenção pedagógica (Potrac et al., 2000).

A qualidade do serviço para com os sócios dos ginásios e academias, é atualmente um motivo de preocupação, sendo os profissionais de *Fitness*, os principais responsáveis por uma boa prestação de serviços, assim como na satisfação e permanência dos clientes. Para que esta retenção de clientes aconteça, é importante ter profissionais qualificados, com condições de trabalho agradáveis, que irá levar a uma boa prestação de serviços (Gonçalves et al., 2013). Um dos fatores que difere na prestação de serviços numa organização são os recursos humanos, neste caso os profissionais de *Fitness*. O ambiente criado pelos funcionários pode diferenciar um bom ou mau serviço (Franco, 2020). O Instrutor de Atividades e Aulas de Grupo de *Fitness* (IAGF) tem uma enorme importância na experiência do praticante, no ginásio, visto que deve conhecê-los minimamente bem, dando-lhes entusiasmo e motivação para a prática do exercício físico. Deve também transmitir empatia e carisma, pois uma boa relação, são fulcrais para o desempenho do profissional, não esquecendo das componentes técnicas, metodológicas e pedagógicas (Sanchez, 1999).

O processo ensino-aprendizagem, que é a principal função dos profissionais de aulas de grupo, está intimamente ligado às características de liderança. De acordo com Cerca (2003), essa função baseia-se em quatro áreas principais: comunicação, performance, execução técnica e instrução. Essas áreas são fundamentais para aumentar a eficácia na aquisição e retenção de clientes. De acordo com Castelo e colaboradores (1996), um líder é alguém que possui habilidades

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

de persuasão, dinamismo, capacidade pedagógica, habilidade interpessoal, um exemplo a ser seguido, tem convicções firmes e é capaz de criar um ambiente credível e de confiança. Essas características de liderança são essenciais para o sucesso dos profissionais de aulas de grupo, pois permitem que eles se comuniquem de forma eficaz com os participantes, e realizem as suas performances com excelência, executem as técnicas corretamente e forneçam instruções adequadas. Além disso, a liderança também desempenha um papel importante na motivação dos participantes, na criação de um ambiente de aprendizagem positivo e na construção de relacionamentos de confiança (Castelo et al., 1996).

Portanto, a combinação dessas características de liderança no processo ensino-aprendizagem é fundamental para o sucesso dos profissionais de aulas de grupo, permitindo-lhes alcançar melhores resultados e proporcionar uma experiência gratificante e eficaz para os participantes.

Para Cerca, (2003) a comunicação caracteriza-se pela capacidade das pessoas comunicarem entre si. Ideias, sentimentos e partilhas são comunicados através da comunicação sendo assim que as relações sociais são estabelecidas. Há duas formas de comunicar entre si: comunicação verbal que se dá através de palavras e comunicação não verbal através de expressões gestuais, corporais e faciais. Estas duas formas influenciam como a mensagem é transmitida. Fatores que também influenciam a comunicação são as palavras (7%), as qualidades vocais (38%) como o tom de voz, timbre, ritmo... e por último a anatomia e fisiologia (55%) como a postura, gestos, proximidade, expressão facial. A comunicação está presente no processo pedagógico, antes, durante e depois das aulas. Por isso torna-se importante uma boa comunicação logo que se entra em contacto com o cliente, visto que há clientes que ligam muito a um sorriso, a que o instrutor chame pelo seu nome, um cumprimento ou um comentário individual. Para que este fator não deva ser mais um ponto de preocupação, devemos treinar, planejar e ensaiar para que haja confiança. A confiança é a chave na descontração, criando assim boas relações com os alunos. Em resumo, um profissional de aulas de grupo tem de ser um especialista em relações humanas, através da comunicação (Cerca, 2003).

Segundo Cerca, (2003) instrução envolve organização e controlo da aula e demonstração de habilidades motoras. A instrução é a componente técnica da comunicação. Tanto a instrução como a comunicação podem ser verbal ou não verbal, de costas ou de frente. De costas dificulta substancialmente a passagem da mensagem, pois não há tanto contacto visual, no entanto facilita, pois, estamos na mesma posição que os alunos. De frente há sempre uma maior transmissão da mensagem devido ao contacto visual e a expressão facial, no entanto dificulta por vezes para o profissional visto que a sua direita é à esquerda dos alunos e vice-versa. Posição de frente indica liderança à esquerda, posição de costas implica liderança à direita e liderança híbrida implica mudanças constantes.

As quatro principais regras para uma excelente instrução são dadas pelas questões: Qual? Onde? Quando? Como? “Qual?” representa o exercício que vamos realizar “Onde?” significa a direção para onde vamos fazer, “Quando?” representa em que momento vamos começar ou passar para o novo movimento e “Como?” significa como executar corretamente (Cerca, 2003).

O corpo tem um papel muito importante na instrução. A cabeça pode significar a emoção e direção, e a cara pode significar as emoções, animação, concentração. Os braços servem para prever mudanças de direção e as mãos e os dedos podem significar a contagem de repetições, movimento e direção (Cerca, 2003).

Na performance ou representação existe duas áreas que são fundamentais para uma aula perfeita: encenação e atuação. A encenação é composta pela preparação musical, visual, treino vocal e treino coreográfico. A atuação é dividida em 3 fases. Na fase inicial, composto pelo diálogo inicial e com o objetivo de despertar interesse dos participantes. Na fase do início da aula composta pelo aquecimento motivador e estimulante, e pela apresentação de combinações que façam ao aluno estar com autonomia para o que se segue na aula. Na última fase que é durante a aula, tem como objetivo manter a qualidade técnica, motivacional e energética. A intensidade que o profissional impõe na aula é determinante para uma experiência prazerosa por parte dos alunos (Cerca, 2003).

Em resumo toda a encenação e atuação consiste na preparação adequada da aula, dominar coreografia e metodologia, conhecer bem as músicas, aplicação da energia certa, muita motivação e emoção, apresentando uma aula eletrizante (Cerca, 2003).

Para além da anatomia, fisiologia, cinesiologia, biomecânica, prevenção de lesões, performance, comunicação, instrução e execução técnica, o profissional do *Fitness* tem também de ter algumas bases de *coaching* para maior sucesso e longevidade na área, devido ao relacionamento diário com inúmeras pessoas (Malek et al., 2002). Para a International Coach Federation, (2015), o *coaching* caracteriza-se por uma parceria com o cliente, maximizando o seu potencial pessoal e profissional. Este método usa uma ampla variedade de técnicas, ferramentas e métodos comportamentais para ajudar a pessoa a alcançar metas desejadas (Wang et al., 2021). Metas essas a curto, medio e longo prazo, em que o coach (profissional) ajuda o *coachee* (cliente) através de processo com início, meio e fim, estabelecendo um acordo entre ambos. Este *coach* ajuda na superação e reconhecimento de adversidades e desenvolvimento de competências para as ultrapassar. O objetivo deste processo é sair do ponto atual até ao ponto desejado e tem como elementos chave: foco, ação, sentimento, evolução contínua e resultados (Marques, 2012).

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Num estudo de Campos et al., (2015) a 100 pessoas, entre os quais praticantes, profissionais, formadores, diretores, entre outros, de ambos os sexos e com idade compreendida entre os 18 e os 66 anos, teve como resultado um modelo categorial dividido em 4 dimensões de qualidade. São elas:

- Qualidade Profissional: competências transversais para todas as atividades profissionais;
- Qualidade Relacional: capacidade de manter uma boa relação uns com os outros, e suas características;
- Qualidade técnica: competências relacionadas com uma determinada atividade profissional;
- Qualidade pedagógica: capacidade de saber como ensinar.

Das 4 dimensões, a qualidade que mais se evidenciou foi a qualidade relacional, seguido da qualidade técnica, qualidade pedagógica e por fim qualidade profissional. Estas foram divididas em 25 categorias, que se referem aos indicadores de qualidade dos Profissionais de aulas de grupo *Fitness* (Batista et al., 2008; Wininger, 2002; Dimitra, 2000; Cloes et al., 2000; González, 2005).

Na qualidade profissional temos 6 sub-categorias:

- Assiduidade: um profissional que não falta aos compromissos;
- Dedicação: um profissional empenhado e dedicado na sua profissão e com os que o rodeiam, demonstrando gosto, vontade e entrega nas suas tarefas;
- Ética: um profissional correto que respeita todos a sua volta;
- Experiência: número total de anos de atividade profissional que um instrutor exerce;
- Imagem: um instrutor higiénico, com uma boa aparência, boa apresentação, limpo, com vestuário adequado ao contexto;
- Pontualidade: um profissional que chega antecipadamente para receber os alunos, preparar o material necessário, e ver se está tudo em conformidade. Chegar a horas já é chegar atrasado!

As três categorias que mais se evidenciam são a imagem, pontualidade e dedicação.

Na qualidade relacional temos 8 subcategorias:

- Boa disposição: bem-disposto, alegre, animado, sorridente e bem-humorado;
- Comunicação: um profissional que se faz entender facilmente, e que é assertivo naquilo que diz;
- Cordialidade: um profissional respeitoso, educado e cortês com os alunos e colegas;

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

- Disponibilidade: um profissional acessível para responder a qualquer dúvida que lhe possam tirar;
- Empatia: um profissional que é capaz de criar uma relação de afinidade, cumplicidade e proximidade;
- Honestidade: um profissional sincero e frontal na sua abordagem. Que quando não sabe algo, prefere dizer que não sabe, mas que vai tentar saber, do que inventar e dizer algo errado;
- Humildade: profissional que é capaz de aprender com todos e que sabe aceitar críticas construtivas;
- Simpatia: profissional que sabe receber os alunos, que os cumprimenta, que é afável e acolhedor.

Nesta categoria, é possível analisar 4 categorias que se evidenciam, entre as quais simpatia, empatia, comunicação e boa disposição.

Na qualidade técnica temos 7 subcategorias:

- Condição física: profissional capaz de dar o exemplo em relação a uma boa forma física;
- Conhecimento: um profissional com conhecimentos aprofundados na área do *Fitness*;
- Domínio musical: um profissional com bom ouvido, bom sentido rítmico, que domina as contagens e as músicas, e que adequa corretamente as cadências;
- Execução técnica: um profissional que é o exemplo de técnica correta dos movimentos;
- Formação: um profissional com formação na área, certificada e credível;
- Inovação: um profissional que é capaz de criar e diversificar as suas aulas, de forma a não as tornar repetitivas e monótonas;
- Planeamento: um profissional que faz o planeamento adequada e prévio das suas aulas, estando sempre bem preparado e adaptado aos alunos que lhe apareçam.

Em relação a esta categoria podemos destacar 4 categorias das quais planeamento, conhecimento, formação e execução técnica.

Na qualidade pedagógica temos 4 subcategorias:

- Adequabilidade: o profissional flexível e versátil que é capaz de adaptar e ajustar a sua aula às condicionantes da aula;

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

- **Dinamismo:** um profissional com muita energia, ativo e dinâmico;
- **Instrução:** um profissional capaz de fazer com que os alunos entendam o que tem de fazer e como fazer de forma correta, e que consegue observar e corrigir de forma pertinente.
- **Motivação:** um profissional que elogia, puxa pelos praticantes, encoraja e incentiva, criando um bom clima de aula.

Das 4 subcategorias faladas anteriormente, destaca-se a motivação seguida da instrução.

1.2.3 Lesões e sintomatologia musculoesquelética

Lesões musculoesqueléticas e sintomatologia musculoesquelética são termos relacionados à área da saúde que envolvem problemas e sintomas relacionados aos músculos, ossos, articulações e tecidos conectivos do corpo. No entanto, eles têm significados diferentes. Em resumo, as lesões musculoesqueléticas referem-se a danos ou anormalidades físicas específicas nos componentes do sistema musculoesquelético, como por exemplo ruturas ósseas, entorses, distensões musculares, tendinites, lesões por esforço repetitivo, podendo ser causadas por traumas, esforço excessivo, movimentos inadequados, envelhecimento, doenças inflamatórias, entre outros, enquanto a sintomatologia musculoesquelética engloba uma variedade de sintomas percebidos pelos indivíduos, indicando problemas ou desconfortos nessa mesma área, como por exemplo dor, rigidez, inchaço, fraqueza muscular, dormência, formigamento, limitações de movimento, entre outros que pode ser causada por artrite, distúrbios autoimunes, inflamações, entre outros (Zadro et al., 2020; Calderon et al., 2019).

1.2.4 Exigências físicas e psicológicas dos Profissionais de Aulas de Grupo

i) Desgaste físico, lesões, sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), fatores psicológicos, sociais, culturais, e físicos são fatores que estão relacionados com o trabalho, podendo surgir o aparecimento de doenças (Bull, Al-Ansari SS, Biddle S, 2020). A atividade física e o exercício físico trazem inúmeras vantagens, mas também poderão trazer consigo a possibilidade do surgimento de lesões, (Shinde & Sahasrabuddhe, 2021).

O setor do *Fitness* está em constante crescimento, sendo conhecido o registo de quase 750 mil profissionais (Merati et al., 2021a). Os profissionais do *Fitness* têm como função dirigir, instruir e motivar grupos ou pessoas individuais. Estes profissionais têm como objetivo explicar e demonstrar exercícios e rotinas, ou dirigir aulas de grupo. Nestas aulas os profissionais escolhem

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

as músicas e as coreografias seguindo sequências de exercícios e utilizando normalmente em cada tipo de aula, um determinado equipamento específico (Merati et al., 2021b).

Lesões e sintomatologia musculoesquelética relacionadas com a situação laboral tem vindo a ser estudado, visto afetar a qualidade de vida e interferir financeiramente com aqueles que usam o corpo como ferramenta de trabalho, (Samad, 2010). A eficiência no trabalho é afetada por tratamentos, falha na assiduidade e dores ou desconfortos (Marras et al., 2009). As dores musculoesqueléticas podem surgir através de quedas, doenças, fraturas, movimentos bruscos, técnica ou posição incorreta movimentos repetitivos (Dieppe, 2013). Tempo de descanso, ritmo de trabalho acelerado, esforços exagerados, excesso de peso, consumo de tabaco, exposição ao frio, também estão relacionados a problemas musculoesqueléticos (Taanila et al., 2015). Um dos princípios que devia ser utilizado na área do *Fitness* é a ergonomia. Segundo Malhotra, (2012), este princípio consiste em adaptar o local de trabalho ao indivíduo e ao seu corpo humano, em vez de ter de ser o profissional a adaptar-se a ele. Cada sujeito tem as suas limitações e saber compreender as limitações de cada um ajuda na prevenção de erros e lesões.

A qualidade de vida do profissional é influenciada por fatores como as lesões músculos esqueléticas, dores constantes e sobrecargas musculares que originam em fadiga. Estes fatores levam a que muita gente acabe por não ingressar na área das aulas de grupo visto que as áreas mais afetadas são os ombros, joelhos e coluna, comprometendo os movimentos nas aulas e nas tarefas do dia a dia (Gonçalves, 2021). O mesmo autor constatou também uma significativa ocorrência de lesões músculo-esqueléticas visto que a frequência de trabalho semanal, as horas diárias e semanais de trabalho, a preparação física antes e após as aulas e o sono afetam o seu quotidiano uma vez que estes usam o corpo como instrumento de trabalho. Para além destes fatores, Ramos e colaboradores, (2019), referem que existem também evidências científicas relacionadas com problemas de foro auditivos e vocais.

Esta constante exigência a que estes profissionais estão sujeitos, fazem com que haja o dobro das precauções devido ao facto de que todo o exercício físico praticado por estes está ligado à possível ocorrência de lesões (Liliana Ramos et al., 2019). Wagner e colaboradores, (2017) concordam e referem que quem comanda a atividade física, principalmente o instrutor de aulas de grupo que tem uma carga física enorme, deve assegurar-se tanto a si próprio como aos restantes praticantes, de todas as precauções ligadas aos fatores de risco de lesões. Esta profissão é

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

fisicamente exigente, uma vez que os profissionais de aulas de grupo têm de realizar os exercícios enquanto ensinam. Além disso, trabalham de manhã à noite, fins de semana e feriados podendo ainda ter de se deslocar entre empresas ou entre casas para prestar o seu serviço. No entanto devido às vantagens do exercício físico, o risco de problemas ocupacionais tem tido pouca evidência científica (Merati et al., 2021b)

As novas tecnologias têm também revolucionado o mundo de hoje, e com a evolução, muitas tarefas que antes eram realizadas pelos profissionais foram otimizadas e outras mesmo substituídas (López-Bueno et al., 2020). O computador passou a ser uma ferramenta de trabalho mais ocorrente tendo impacto a nível muscular, articular, ósseo e postural levando ao aparecimento de lesões musculoesqueléticas (Fonte et al., 2017). O sedentarismo causado por esta evolução tecnológica, levou a originar muitas lesões musculoesqueléticas. Uma profissão muito mecanizada leva a sobrecargas musculares, posturas incorretas, compressões das estruturas, entre outras. Quando os sintomas musculoesqueléticos se agravam é designada de distúrbio osteomuscular (Work, 2020).

Como em qualquer atividade altamente física, o principal motivo de preocupação são as lesões (Hastings, 2018). Este autor refere que muitas vezes, para garantir algum tipo de aula, existe competição entre os próprios profissionais, levando a que fosse importante haver uma estratégia de prevenção de lesões, garantindo-lhes um desempenho físico alto. Quanto maior o desempenho numa aula, melhor será a sua performance que vai levar a um aumento da adesão dos sócios aquela aula. Isso é de extrema importância para muitos profissionais visto que o número de sócios numa aula interfere no ordenado mensal.

A prevenção de lesões é dividida em 4 fases. Saber a gravidade da lesão, saber o funcionamento e mecanismo dos músculos afetados, introduzir medidas preventivas e avaliar a sua eficácia (Willem van Mechelen, 1992). A vigilância de lesões e a descrição do contexto da intervenção para possíveis implementações, também são fatores a ter em consideração (Finch, 2006).

Embora atualmente haja muita variedade de aulas, muitas têm padrões de movimento com um alto grau de impacto (Hastings, 2018). As vantagens de ser muito ativo vem com o risco de possíveis lesões músculo-esqueléticas. Num estudo de Carlson e colaboradores, (2006), sobre a incidência de lesões relacionados com uma tarefa e a incidência de lesões não relacionada com a tarefa, concluiu-se que as pessoas ativas tinham 1,53 mais chances de ter uma lesão comparando com as pessoas inativas.

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

O facto de os profissionais trabalharem em regime parcial, isso não significa que não tenham um horário preenchido. Muitas das vezes estes planeiam e treinam as aulas que vão lecionar, fora do horário laboral, havendo por isso uma sobrecarga no horário (Franco, 2020). Esta sobrecarga no horário de trabalho, faz com que muitas dessas horas sejam a realizar exercício físico em conjunto com os alunos, nomeadamente aulas de alto impacto, ou então a ajudar os alunos em sala que exige esforço físico, podendo levar a lesões músculo-esqueléticas (Bratland-Sanda et al., 2015). Santos, (2019) concorda que esta profissão possui alto risco de lesões e acrescenta que um dos motivos é também os deslocamentos entre os vários locais de trabalho, visto que nesta área das aulas de grupo muitas vezes trabalhar num sítio só não chega a nível financeiro.

O profissional do *fitness* tem como obrigação para com os sócios, tomar precauções e prevenir lesões. Se algumas lesões não foram tratadas logo de início, pode transforma-se numa lesão músculo-esquelética crónica (Arendt-Nielsen et al., 2011). Uma dor musculoesquelética pode ser crónica ou aguda que pode afetar os músculos, articulações, tendões, ossos e ligamentos devido a perturbações ocorridas (El-Tallawy et al., 2021).

Segundo um artigo de Bratland-Sanda e colaboradores, (2015) que analisou 1473 *Personal Trainers* Noruegueses, referiu que os locais de lesão mais frequentes foram as pernas e tornozelos, e os locais mais frequentes de dor musculoesquelética foram o pescoço/ombro derivado do número de anos de trabalho como instrutor.

Merati e colaboradores, (2021) revelam que entorses no joelho, tornozelo e punho, luxações do ombro, contusões, dores lombares e dores articulares em diversas zonas eram muito frequentes nos profissionais do *Fitness*. Hickey & Hager, (1994) revelou que as lesões crónicas mais comuns em profissionais de dança aeróbica é a tendinite por esforço repetitivo, problemas patelo-femoral, entorses do tornozelo e dores lombar. As lesões mais comuns são as lesões dos membros inferiores, nomeadamente o tornozelo (32,8%) e o joelho (20%) causadas por uso excessivo e movimentos repetitivos (du Toit & Smith, 2001; Bratland-Sanda et al., 2015). Para Romaine e colaboradores, (2003) a articulação do joelho também é muito relatada, muito possivelmente pela entorse dos ligamentos ou pelo levantamento de pesos pesados que podem levar a estiramentos musculares. Treino demasiado intenso, pisos ou calçado inadequados, volume de treinos diários e semanais, dificuldade das coreografias e pouco aquecimento são fatores que podem levar a lesões (Sohl & Bowling, 1990). O número de aulas semanais foi um indicador que esteve associado a problemas musculoesqueléticos. Quatro aulas de aeróbica por semana levaram a um aumento de 43% para 66% em comparação com profissionais que realizavam três vezes ou menos (Scharff-Olson et al., 1996). Foss e colaboradores, (2012) refere que a dor lombar é das mais prevalentes devido a levantamento de pesos pesados, pouco reforço muscular na zona e os

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

movimentos repetitivos de flexão e extensão da anca. Scharff-Olson e colaboradores, (1996) constatou também que o profissional tem maior probabilidade de desenvolver problemas vocais como dor de garganta, afonia e bronquite. Sabe-se que 12% dos profissionais de aulas de grupo apresentam perda de voz e rouquidão após as aulas. A combinação entre o stress ambiental e o stress fisiológico levam o profissional a assumir um comportamento hiper-funcional que pode levar ao agravamento postural, na respiração e no ambiente laboral (Williams & Carding, 2006). Estes fatores foram notavelmente observados em profissionais mais jovens e sem experiência podendo desenvolver doenças laríngeas, tornando-se, portanto, um trabalho ainda mais exigente (Nieman, 2000). Heidel & Torgerson, (1993) acrescenta que os profissionais de aulas de grupo têm um trabalho semelhante aos artistas, professores e vendedores, que tem profissões vocalmente exigentes. Este meio de comunicação é usado para dar educação, direção, motivação e encorajamento (Long et al., 1998). A voz do profissional tem uma influência enorme direta na satisfação dos clientes principalmente na motivação e para que eles regressem no futuro a uma nova aula (Heidel & Torgerson, 1993). O uso excessivo da voz, a que estão obrigados leva a que fiquem muitas vezes roucos e que tenham episódios de afonia levando a uma maior propensão de nódulos laríngeos (Rumbach, 2013;Heidel & Torgerson, 1993;Long et al., 1998). Há evidência que comprova que as mulheres são as mais afetadas (Fontan et al., 2017).

As evidencias mais antigas vão ao detalhe, analisando objetivamente o que acontece em cada tipologia de aula:

Aeróbica

Nos anos 80, houve um acréscimo muito popular das aulas de aeróbica, e, portanto, começou a haver investigação sobre a perceção de lesões. Francis et al., (1985) analisaram um estudo de 135profissionais (96% sexo feminino, 4% sexo masculino) e revelou que 76,3% sofreram lesões devido à aula. O local mais comum da lesão foi na canela e tinha uma frequência semanal de 7,1 aulas por semana. O mesmo local foi relatado num estudo de (Richie et al., 1985) a 58 profissionais, havendo uma perceção da lesão de 75,9%. Uma pesquisa a 161 profissionais durante 5 anos, relatou que os membros inferiores foram novamente a região mais afetada e a perceção de lesão foi de 72,4% (Mutoh et al., 1988). Vetter e colaboradores, (1985) realizaram um estudo a 61 profissionais e 43 alunos e a lesão mais comum foi a dor no pé para ambos os casos.

Step

Passando uns anos, a aeróbica passou a ser usada com material nomeadamente o step. Passando assim a existir um novo tipo de aula. Um estudo a 79 profissionais do sexo feminino

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

com a idade média de 29,1 anos refere que nas aulas de step o local mais comum de lesão foi o joelho seguido do pé (Potter, 1996). Como lesão aguda, a tibiotársica foi a zona mais afetada, já como lesões crónicas temos também a tibiotársica e o joelho (Malliou et al., 2014). Um estudo a 63 profissionais com a idade média de 27,1 anos (24 homens e 39 mulheres), diz que durante três anos, 38,1% tiveram 1 lesão que impossibilitou de trabalhar pelo menos dois dias, 36% tiveram duas lesões e 26% três lesões. Apesar das suas vantagens principalmente a nível aeróbico, aulas como aeróbica e step tem uma significância na possibilidade de lesões devido a fatores como o nível de impacto e frequência de aulas (Hastings, 2018). O autor acrescenta que o joelho e a tibiotársica foram as articulações mais afetadas.

Cardio Kickboxing / Body combat

Numa pesquisa de Romaine e colaboradores, (2003) a 441 profissionais (65% sexo feminino e 35% sexo masculino, com uma média de idades de 32,9 anos), relataram que 31% dos profissionais tiveram uma lesão, em locais mais comuns como costas (20%) joelhos (18%) e quadril (11%). Hastings, (2018) concluiu que esta modalidade teve uma menor taxa de lesão do que as modalidades anteriormente abordadas e que a velocidade da música tem interferência e uma relação significativa com a frequência de lesões. Músicas com batimentos acima dos 140bpm tiveram uma taxa de lesão de 48% e músicas entre os 125bpm e os 140bpm tiveram de 32%.

Yoga

Começou a haver muita evidência científica em relação a frequência de lesões nos profissionais do *Fitness* na yoga, devido ao facto de muitos profissionais começarem a frequentar as aulas como um meio de ganhar maior flexibilidade (Hastings, 2018). O facto de ser uma aula mais tranquila comparativamente a outro tipo de aula, também poderá ser um fator que leve muitos profissionais a realizar este tipo de aulas. As aulas de *yoga*, *pilates*, *body balance* começaram a ganhar maior evidência científica nos últimos anos.

Numa pesquisa de Penman e colaboradores, (2012) a 2.567 entrevistados (85% mulheres, 15%homens com uma idade média de 41,4 anos), foi relatada apenas 2,4% lesões no último ano. O exercício que mais originou lesões foi em 7,4%, o *headstands*.

Um artigo de 2.230 pessoas e descreveu que apenas 1% descreveu algum efeito colateral (Holton & Barry, 2014).

Uma pesquisa a 542 alunos de yoga, + 162 profissionais (idade média de 44 anos, 11,1 do sexo masculino e 88,9% do sexo feminino), observou que os profissionais tinham uma perceção de lesão de 17,1%, um valor acima dos alunos e 23,4% referiram dor em alguma parte do corpo

(Park et al., 2016). Positivamente relataram a redução do stress e da angústia e o aumento da consciência.

Indoor Cycling

Esta aula sem dúvida, é das aulas com maior número nos horários de todos os ginásios e que mais alunos atrai para as realizar.

Um estudo a onze pacientes (54% mulheres, com idade média de 27,6 anos) observou-se que tiveram rhabdomiólise na zona da coxa após uma aula de *indoor cycling* (Hernández-Contreras et al., 2015). Três outras pessoas apresentaram o mesmo problema num estudo de Ramme e colaboradores, (2016). O mesmo problema foi detetado num estudo dos mesmos autores a 70 pacientes, em que 18,6% tiveram a lesão obtidas nas aulas de *spinning*.

Múltiplos Programas

Maior parte dos profissionais do *Fitness* em ginásio dão uma múltipla combinação de aulas de grupo, aleando aulas de alto impacto com aulas de baixo impacto, holísticas e aulas de natação.

Numa pesquisa de Potter, (1996) a 59 profissionais de *Fitness*, (37%) tiveram menos uma lesão no último ano com uma taxa de lesões de 0,18 lesões por 100 horas. Um terço dos profissionais relatou que a lesão foi sofrida durante uma aula. As zonas mais afetadas foram a tibiotársica, pés e joelhos. A carga física diária e a frequência de aulas semanal foram fatores que causaram a lesão.

Um estudo a 837 profissionais do *Fitness* Noruegueses (81,8% mulheres, 19,2 homens, idade média de 33,7 anos) em que 47% tiveram pelo menos uma lesão ao longo da sua carreira. As zonas mais afetadas foram o tornozelo e a perna, muito causado pelo volume de aulas semanais. Profissionais que davam mais de 5 horas de aulas por semana, apresentaram uma maior taxa de lesões agudas. Fatores como horas por semana, anos de trabalho como instrutor e alimentação foram fatores relacionados com lesões (Bratland-Sanda et al., 2015)

Willem van Mechelen, (1992) refere que deve haver foco na definição da lesão e principalmente na incidência da lesão, que está relacionada muitas vezes com o número de horas de prática. Uma vez analisado esse parâmetro, em conjunto com fatores como biomecânica, poderão ser usados como medida de prevenção. O mesmo autor refere também que fatores internos como número de lesões ocorridas anteriormente, sexo, condição física, idade, e externos como equipamento, superfície do solo e condições climáticas são um possível risco de lesão. Bahr, (2005) acrescenta que é importante também saber o evento onde e como aconteceu a lesão. Por Renström & Johnson, (1985) afirmam também que fatores extrínsecos como técnica incorreta,

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

superfície não adequada, mau desempenho, ou fatores intrínsecos como desajustes musculares podem levar a que o profissional tenha micro-lesões. A sobrecarga muscular derivada do exercício físico podem levar a dores musculares excessivas, inflamações e más degenerações dos tendões. A nível ósseo, o stress ósseo pode resultar em fraturas, e a nível articular pode resultar em bursites. As lesões derivadas de excesso de exercício físico são de difícil diagnóstico, devido aos sintomas atípicos que muitas vezes surgem.

1.2.5. Fatores que estão na base da percepção de lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo *Fitness***Idade**

Num estudo conduzido por Taunton e colaboradores, (2002) envolvendo 2002 pacientes (54% mulheres e 46% homens), observou-se que pacientes com menos de 34 anos apresentaram uma taxa reduzida de lesões na região femoral patelar, devido a tendinopatia patelar e fricção da banda iliotibial.

Num trabalho de Rothenberger e colaboradores, (1988) que analisou 726 participantes de aulas de aeróbica, constatou-se que os indivíduos mais jovens (menos de 40 anos) apresentaram uma menor taxa de lesões em comparação com os mais velhos. As lesões mais comuns entre os mais jovens foram na canela, enquanto nos mais velhos foram na zona lombar.

Roy e colaboradores, (2014) afirmam que há uma correlação significativa entre idade avançada e lesões musculoesqueléticas. No entanto, Thacker e colaboradores, (2000) discordam, argumentando que a idade isoladamente não é um indicador forte de lesões relacionadas ao exercício, devido à diversidade de opiniões em vários artigos científicos. Keogh e colaboradores, (2006) compartilham dessa perspetiva, concluindo em seu estudo que a incidência de lesões em levantadores de peso, tanto na categoria *Masters* quanto na categoria mais jovem, é semelhante.

Sexo

Vários estudos têm evidenciado que o sexo exerce uma influência sobre a probabilidade de lesões, indicando que os homens tendem a ser mais suscetíveis a essas ocorrências (Buist et al., 2010; Lubetzky-Vilnai et al., 2009; Moran et al., 2017). A incidência de lesões musculoesqueléticas também parece ser significativamente afetada pelo sexo, como destacado por Alisson, J e colaboradores, (2016). Essa observação baseia-se na análise biomecânica, revelando diferenças nas características anatômicas que influenciam a tipologia das lesões mais comuns, especialmente devido a estratégias biomecânicas distintas e à morfologia da coxa nas mulheres, que absorvem mais energia através do joelho e tornozelo, enquanto os homens não apresentam

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

diferenças entre as articulações (Jorge et al., 2016). Estudos como o de Lubetzky-Vilnai e colaboradores, (2009), envolvendo 457 participantes de ambos os sexos, indicaram uma taxa de lesão por 100 horas de exercício maior em homens (34,9) do que em mulheres (14,7). Resultados similares foram encontrados em pesquisa de Buist e colaboradores, (2010), com 629 participantes, mostrando uma taxa de lesão de 31,4% em homens e 23,2% em mulheres. Moran e colaboradores, (2017), em um estudo com 117 atletas de *CrossFit*, também confirmaram que o sexo masculino é mais propenso a lesões. Revisões, como a de George & Abraham, (2022), e estudos como o de Shinde e colaboradores, (2021), indicaram uma maior percepção de lesões no sexo masculino. Shinde e colaboradores, (2021) destacaram que, mesmo com uma maioria de homens em ginásios, a incidência de dores musculoesqueléticas era mais pronunciada entre os profissionais masculinos (88%) em comparação com instrutoras femininas (56%). A incidência de lesões foi de 18% para homens e 6% para mulheres.

No entanto, é importante notar que algumas pesquisas, como a de Hootman e colaboradores, (2002), com uma amostra considerável de 6.311 indivíduos, não identificaram diferenças significativas na incidência de lesões entre os sexos, o que corrobora parcialmente com os resultados de Keogh e colaboradores, (2006), em um estudo com levantadores de peso. Assim, persiste a necessidade de investigações continuadas para compreender a influência do sexo como um fator de lesão.

Excesso de treino

A literatura científica sustenta a associação entre o excesso de treino e um aumento no risco de lesões musculoesqueléticas (Hastings, 2018). Pesquisa conduzida por Malliou e colaboradores (2013) revela que 79,5% das lesões registadas estão associadas com o fenômeno do excesso de treino. A constante exigência física e mental imposta aos profissionais, em busca de manter uma imagem atraente para os alunos, pode resultar em "*overtraining*" (Moraes, 2005). Volume e intensidade das aulas são fatores que estão relacionados com a sobrecarga musculoesquelética (Malliou e colaboradores 2013; Moraes, 2005; Thompson e colaboradores 2001).

Experiência profissional

A experiência profissional também é um fator que está relacionado com o aparecimento de lesões musculoesqueléticas (Ahmed et al., 2022; Bratland-Sanda et al., 2015; Merati et al., 2021). Num estudo de Bratland-Sanda e colaboradores, (2015) relatou que os fatores para o maior número de lesão foi os anos de experiência e o número de horas de trabalho.

Outros fatores

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Fatores como o tipo de calçado utilizado, a natureza do piso e a intensidade das atividades também se destacaram como possíveis fatores de lesões (Mutoh et al., 1988; Richie et al., 1985). Outra consideração digna de atenção é a relação entre distúrbios alimentares e a incidência de lesões, conforme apontado por Bratland-Sanda e colaboradores, (2015). Além disso, foi também referido que a qualidade do sono pode exercer influência nas lesões musculoesqueléticas (Martins e Amaral, 2021). Diversos fatores de risco estão relacionados com a ocorrência de lesões musculoesqueléticas, incluindo questões ergonômicas, execução de movimentos repetitivos, o ambiente de trabalho, atividades que envolvem o levantamento de pesos e a prática de exercícios de alta intensidade (George e Abraham, 2022).

Torna-se importante sensibilizar tanto as entidades patronais como para muitos coordenadores e diretores técnicos de ginásios, que por vezes podem desvalorizar carga interna (exigência física) a que os profissionais de atividades de grupo da área de *Fitness* estão expostos e assim contribuir para melhoria na saúde e qualidade de vida, assim como aumento da longevidade e satisfação na profissão.

O tipo de trabalho destes profissionais está relacionado com o burnout (Gil, 2013).

TABELA 1- DESGASTE FÍSICO, LESÕES, SINTOMATOLOGIA DOLOROSA NOS PROFISSIONAIS DE AULAS DE GRUPO

Título do Artigo	Autor/s	Amostra	Objetivo	Instrumentos/procedimentos	Conclusões
Analysis of the chronic lower limb injuries occurrence in step aerobic instructors in relation to their working step class profile: A three year longitudinal prospective study	Malliou et al., (2014)	63 profissionais de step (24 mulheres 39 homens Idade media 27,1)	Registar o tipo e a posição anatômica em relação ao diagnóstico de lesões musculoesqueléticas em profissionais de step	Foi desenvolvido o <i>Step Aerobic Instructors Injuries Questionnaire</i> e calculados os índices de validade e confiabilidade..Para a análise estatística dos dados, o método utilizado foi a análise de frequências, o teste não paramétrico χ^2 (distribuição qui-quadrado), correlação e análise de regressões lineares e logísticas do pacote estatístico SPSS.	O estudo atual registou 0,15 lesões por 100 horas por instrutor de aeróbica de step. Lesões leves (74%) Moderadas (17%) e graves (9%). As lesões crônicas foram 73,5%, e as lesões agudas 26,8%. As lesões mais comuns foram no joelho e na perna principalmente. As causas das lesões foram atribuídas à fadiga (34,5%), ao alto impacto nas aulas

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

					(30,5%) e a muitas horas de trabalho (16,3%). As causas secundárias foram o piso, o calçado e o exercício aeróbico step Um de trabalho está associada a 1.830 chances a mais de se lesionar. Os homens mostraram 11,9x para se lesionar do que as mulheres.
Profile of dance aerobic instructors' injuries	Malliou et al., (2013)	273 instrutoras	Investigar a incidência de lesões musculoesqueléticas em instrutoras de dança aeróbica na Grécia	Um Ano tratamento estatístico dos dados, o método utilizado foi a análise de frequências e o teste não paramétrico X ²	De acordo com os resultados, 57,1% dos profissionais se lesionaram, a maioria (19,8%) se lesionou uma vez, 69,2% duas vezes e 11% três vezes. A taxa de lesões foi de 0,18 lesões por instrutor aeróbico por ano. De todas as lesões, 79,5% foram síndromes de uso excessivo. O local mais frequente de lesão foi a perna (33,7%), seguida do joelho (27,5%) e das costas (22,9%). Tendinite (22,1%), síndrome compartimental (15,6%), lombalgia (13,4%) e entorse (16,3%) foram os diagnósticos mais comuns.
Dance aerobic instructors' injuries in relation to	Malliou et al., (2013)	273 instrutoras	Examinar as lesões musculoesqueléticas Em	2 anos de tratamento estatístico dos dados, o método utilizado foi a análise de	Os fatores externos mais importantes que influenciaram no aparecimento de

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

external risk factors			instrutoras profissionais de dança aeróbica em relação a fatores externos	frequências e o teste não paramétrico X2	lesões foram as excessivas horas de trabalho por dia e por semana, as aulas mistas e de alta intensidade, os diferentes estilos de dança aeróbica, o piso resistente e o calçado inadequado
Injuries and Musculoskeletal pain among Norwegian group fitness instructors	Bratland-Sanda et al., (2015)	837 Profissionais	Examinar a percepção e os fatores associados a lesões relacionadas à instrução e dor musculoesquelética entre profissionais de <i>fitness</i> em grupo	Estudo epidemiológico descritivo através de questionário	Os locais de lesão mais prevalentes foram tornozelo e perna. O local mais frequente de dor musculoesquelética foi a região do ombro/pescoço. Os fatores associados à lesão foram carga de instrução (h/w), anos trabalhando como instrutor
Percepção de dores e lesões musculoesqueléticas em profissionais	Shinde & Sahasrabudhe, (2021)	108 profissionais	Determinar a percepção de desconforto musculoesquelético e lesões	Um estudo transversal	Zonas mais afetadas: ombros, lombar e joelhos (16). 82% apresentou dor em mais que uma zona.
Occupational Disorders, Daily Workload, and Fitness Levels Among Fitness and Swimming Instructors.	Moreira, Criado, Ferreira, et al., (2022)	435 profissionais	Avaliar a aptidão física e os problemas ocupacionais	Inquérito online utilizando o consumo máximo de oxigénio. A frequência cardíaca e o esforço percebido foram utilizados para estimar o trabalho diário (utilizando a escala de Borg)	O grupo FI teve maior taxa de lesões musculoesqueléticas enquanto os SI tiveram mais infeções respiratórias
Vocal Problems in Sports and Fitness Instructors: A Study of Prevalence, Risk Factors, and Need for	Fontan et al., (2017)	320 profissionais de fitness	Percepção de problemas vocais e fatores de risco em profissionais de fitness franceses, e levantar os hábitos e	Estudo transversal num questionário, online e em papel composto por 31 itens que abordavam dificuldades vocais auto-referidas, supostos fatores de risco e histórico pessoal de cuidados	A percepção de dificuldade vocal autorreferida é de 55%. Há significativamente e associação ao género, idade e variáveis relacionadas ao ambiente de

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Prevention in France			expectativas em relação à prevenção e cuidados vocais.	com a saúde, seguido da avaliação do Voice Handicap Index.	trabalho (ruído e música) e hábitos (gritos, frequência de aulas), bem como ao tempo de sono diário
The causes of injuries sustained at fitness facilities presenting to Victorian emergency departments - identifying the main culprit	Gray & Finch, (2015)	Identificar as causas específicas de lesões sofridas em academias e a atividade praticada, Para auxiliar no desenvolvimento de estratégias De prevenção de lesões.	2873 pessoas		As lesões por esforço excessivo foram as mais comuns (36,2%) e a principal causa das lesões foram com peso livres (52,6%) e aulas de grupo (35,9%). Lesões devido à queda de pesos foram comuns em todas as atividades de peso livre. Quedas e más aterragens foram causas comuns de lesões durante as aulas de grupo (28,5% e 25,8%, respetivamente). Quedas eram comuns em todas as instalações, principalmente com equipamentos cardiovasculares.

1.3. Pertinência do estudo

A área do *Fitness* continua em grande expansão mundial, podendo levar a cumprir os objetivos principais da OMS que é tornar as populações mundiais mais ativas (Franco, 2020).

Atualmente, são já conhecidos os inúmeros benefícios da prática de exercício físico na saúde e qualidade de vida das pessoas, tais como capacidade funcional, aspetos físicos, estado geral da saúde, vitalidade, aspetos sociais, aspetos emocionais e saúde mental, sendo esse o principal fator de crescimento desta área (Macedo et al., 2003). Acrescenta também que a população procura ginásios e *health clubs* para a possibilidade de realizar exercício físico orientado, consequentemente o número de oferta também teve de crescer, havendo também um aumento de profissionais de *Fitness*.

A área do *Fitness* está em constante evolução, tanto a nível nacional como mundial, sendo importante existir um acompanhamento dessa evolução na ciência e investigação. Torna-se importante uma investigação sistemática nas áreas específicas do *Fitness*, fornecendo informações pertinentes e válidas, importantes, quer para os praticantes como também para os próprios profissionais.

Perante o cenário de novos tipos de clientes da atualidade, existe uma procura cada vez maior de profissionais que possam ter múltiplas funções e uma visão “holística” dos clientes, incluindo ser “*life coaches*” tornando-se *personal trainers*, por vezes nutricionistas ou até mesmo conselheiros (Dale et al., 2009).

A importância dos profissionais de aulas de grupo, numa altura pós-covid relatou que foram dos principais impulsionadores da comunicação e contacto entre as pessoas. Dada a necessidade de dar continuidade ao estudo desta temática, particularmente em Portugal, tornou-se ainda mais ambicioso e desafiante este tema. Em Portugal existem poucas evidências acerca destas temáticas em relação aos profissionais do *Fitness*. A ciência precisa de maior robustez para uma maior consciencialização e sensibilização para o planeamento de estratégias promotoras de saúde e qualidade de vida no trabalho nesta população.

Assim, sendo, temos como objetivo geral: Estudar a perceção das lesões, sintomatologia e dor musculoesquelética nos profissionais de aulas de grupo. Como objetivos específicos pretendemos caracterizar a atividade profissional, bem como avaliar quais os fatores que estão base da perceção da lesão e da sintomatologia musculoesquelética.

Espera-se com este estudo contribuir para uma maior preocupação e consciencialização acerca da atividade profissional desta área, principalmente diretores técnicos, coordenadores e governo o sentido de se promover e implementar práticas para aumentar a qualidade de vida e longevidade profissional.

1.4. Objetivos

Objetivo Geral:

- Estudar a perceção das lesões, sintomatologia e dor musculoesquelética nos profissionais de aulas de grupo;

Objetivos específicos:

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

- Caracterizar a atividade profissional;
- Avaliar quais os fatores que estão base da percepção da lesão e da sintomatologia musculoesquelética.

1.5. Estrutura

A presente dissertação encontra-se estruturada em seis capítulos:

Capítulo I - Introdução Geral: este capítulo é constituído pelo enquadramento teórico do estudo, a sua pertinência, a formulação do problema, os objetivos de estudo e a estrutura do trabalho.

Capítulo II – Metodologia Geral: neste capítulo apresentamos todos os métodos e procedimentos utilizados.

Capítulo III – Estudos Científicos: Estudo 1: caracterização laboral, percepção das lesões, sintomatologia e dor musculoesquelética nos profissionais de aulas de grupo; Estudo 2: influência de fatores na percepção de lesões e da sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo.

Capítulo IV – Discussão Geral: neste tópico apresentamos a discussão geral do trabalho, baseados nos estudos (1 e 2), estudos futuros e implicações práticas.

Capítulo V – Conclusão Geral: neste capítulo refletimos sobre as principais conclusões deste trabalho, baseados nas conclusões dos estudos (1 e 2).

Capítulo VI Referências Bibliográficas: estão contempladas, neste capítulo, as referências bibliográficas utilizadas no capítulo 1 e 4 o presente trabalho.

Capítulo VII Anexos: apresentamos neste capítulo todos os documentos que os investigadores acharam pertinentes, tais como o questionário completo e consentimento informado.

Capítulo II – Material e Métodos

2.1. Participantes

Dos 100 potenciais participantes que demonstraram interesse em participar no estudo, 5 foram considerados elegíveis por não cumprir os critérios de inclusão nomeadamente ao número de anos de prática como profissionais de *fitness*. A amostra foi assim constituída por 95 profissionais de aulas de grupo *fitness*, dos quais 47,4% (N=45) homens e 52,6% (N=50) mulheres. A grande maioria dos participantes, 46,3% (N=44) varia entre 18 e 29 anos de idade e a maior parte trabalha em ginásios, 71,6% (N=68). Em termos de habilitações, a maior parte, 41,1% (N=39) dos inquiridos possui Licenciatura. Todos eles a trabalhar em ginásios e clubes de saúde no momento da participação. Os participantes tinham uma altura média de $170 \pm 9,32$ cm de altura, $69,37 \pm 12,81$ kg de massa corporal. Os participantes desempenhavam todas as tarefas comuns de profissionais de *fitness* que lideram aulas em grupo.

Os critérios de inclusão para a participação no estudo foram:

- i) estar no ativo e ser profissional de aulas com mais de um ano de experiência como profissionais de aulas de grupo;
- ii) preencher voluntariamente o questionário aceitando as condições gerais;
- iii) submeter a totalidade da informação.

Os critérios de exclusão foram os seguintes:

- i) incapacidade de preencher o questionário devido a conhecimentos inadequados da língua portuguesa;
- ii) ter menos de um ano de experiência como profissional de aulas de grupo;
- iii) trabalhar num ginásio ou *health club* sem tarefas de aulas de grupo;
- iv) lecionar apenas aulas de grupo holísticas (como por exemplo *stretching*, corpo e mente).

Os participantes foram informados sobre o *design* do estudo e o propósito da recolha de dados. Durante o processo de recolha de dados, os investigadores não puderam identificar os participantes, localizar os seus detalhes de contato ou quaisquer indicações possíveis das suas identidades. Todos os participantes assinaram um consentimento informado formal e, para completar o questionário, foi solicitado aos participantes que validassem que concordavam com o procedimento de recolha de dados e o objetivo principal do estudo; também concordaram em disponibilizar os seus detalhes de contato caso fosse necessário fazer perguntas adicionais ou se fosse necessária mais informação. O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética e Conselho

Científico do Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC-ESDL24/2023). Esta pesquisa foi conduzida seguindo os princípios da Declaração de Helsínquia.

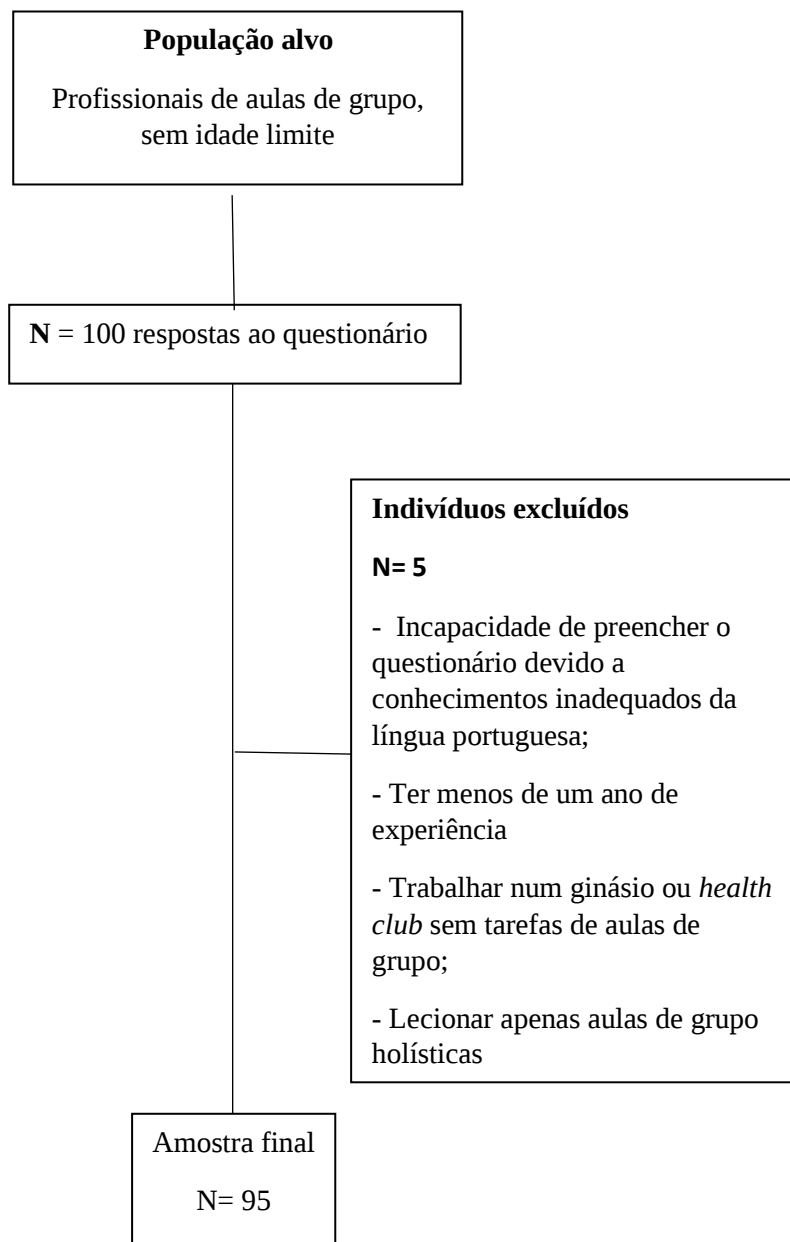


Figura 1. Diagrama de constituição da amostra

2.2. Procedimento do estudo

Trata-se de um estudo transversal. Os dados foram recolhidos a partir de 100 questionários on-line, dos quais apenas 95 foram considerados válidos. Os dados foram recolhidos entre novembro de 2022 e março de 2023. Iniciamos a divulgação do questionário por meio de um *flyer* digital (incluído o link para o *Google Forms*) compartilhado nas redes sociais, como

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Instagram e *Facebook*. Além disso, foi divulgado entre colegas de trabalho, profissionais seguidores das páginas e colegas de trabalho de pessoas que compartilharam o *flyer*. Foram enviados convites para participação em páginas populares relacionadas ao *fitness*, como *Manz*, *Portugal Fit*, *LesMills Portugal*, *Portugal Aqua Training* e *Promofitness*, visando atingir um maior número de profissionais. O questionário foi enviado para as principais cadeias de ginásios, como *Impulse*, *Solinca*, *Fitness Up*, *Fitness Hut*, *X Factory*, *Holmes Place*, além de ginásios individuais encontrados através do *Google Maps* em várias regiões do país, incluindo ilhas. Foi realizado contacto com os principais profissionais de aulas de grupo do país, especialmente os da *Les Mills*, dos quais se obteve um feedback positivo por parte de alguns.

2.3. Instrumentos

Foi aplicado um questionário, [Anexo 1] apresentado em português dividido em duas partes:

Parte I- Questionário Sociodemográfico que está dividido em:

- Parte A- Características Gerais- Nesta parte foram avaliadas as seguintes variáveis: Sexo, idade, altura, massa corporal, estado civil, zona habitacional e habilitações literárias;
- Parte B- Características da Atividade Profissional – Nesta parte foram avaliadas questões como: tempo de trabalho diário e semanal, número de aulas de grupo diárias e semanais, dias de férias anuais;
- Parte C- Características do Estado geral de Saúde – Nesta parte foram abordadas variáveis como: doenças e patologias diagnosticadas, tipo de lesões, medicação, sono.

Parte II- Questionário Nórdico para avaliar a sintomatologia e dor musculoesquelética – O Questionário Nórdico de Sintomas Musculoesqueléticos foi validado para a população portuguesa e avalia sintomas musculoesqueléticos (Mesquita et al., 2010), sendo uma ferramenta amplamente utilizada para avaliar e monitorizar problemas musculoesqueléticos em diferentes populações e contextos (Dawson et al., 2009). Consiste em perguntas sobre nove regiões anatómicas (pescoço, ombros, cotovelos, pulsos e mãos, região torácica, lombar, ancas e coxas, joelhos e tornozelos e pés). As regiões anatómicas são destacadas num diagrama corporal para não haver dúvidas sobre a área a que se referem. O questionário também apresenta uma escala numérica de dor que permite aos participantes classificar a sua dor. As respostas foram classificadas numa escala que varia

de “sem sintomas musculoesqueléticos” a “sintomas musculoesqueléticos excessivos”. Este questionário tem uma validade de critério moderada e boa confiabilidade (Mesquita et al., 2010).

2.4. Tratamento estatístico

O tratamento estatístico foi essencialmente de natureza descritiva. Foram calculadas medidas descritivas tais como média, mediana, desvio padrão e extremos para as variáveis numéricas. Nas variáveis ordinais calculou-se apenas média, mediana e extremos. Foram também elaboradas tabelas de frequência para as variáveis categóricas, tanto para as variáveis nominais como para as variáveis ordinais. Considerou-se a totalidade dos indivíduos para estes cálculos, contudo em casos de questões dependentes de outras (sub questões) foram considerados apenas os indivíduos que responderam afirmativamente à questão inicial. Para as variáveis de interesse foram avaliadas possíveis associações recorrendo aos testes de independência do Qui-quadrado nomeadamente Teste de *Pearson*, de Máxima Verosimilhança, Teste exato de *Fisher* e Correção de continuidade de *Yates*. No caso de variáveis de interesse de natureza quantitativa usou-se modelos de regressão para encontrar as variáveis com interesse significativo. Nesta análise foi utilizada a versão 29.0.0.0 do *Software IBM SPSS Statistics* e em todos os testes foi considerada uma significância de 5%.

Capítulo III – Estudos Científicos

Estudo 1- Caracterização laboral, perceção das lesões, sintomatologia e dor musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Alexandre Sousa¹, Carla Gonçalves^{1,2}, Sara Moreira^{2,3,4}, Susana Rafaela Martins^{1,2}

¹ *Escola Superior Desporto e Lazer, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Rua Escola Industrial e Comercial de Nun'Álvares, Viana do Castelo, Portugal*

² *Research Center in Sports Performance, Recreation, Innovation and Technology (SPRINT), Melgaço, Portugal*

³ *Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, 4900-314 Viana do Castelo, Portugal;*

⁴ *UICISA: E—Health Sciences Research Unit: Nursing, Nursing School of Coimbra (ESENfC), Portugal School of Health. Portugal School of Health*

Resumo

O presente estudo teve como objetivos i) caracterizar a atividade profissional (anos de experiência, nº de horas de trabalho diárias e semanais, tipo de empresa, nº aulas de grupo diárias e semanais, nº dias de férias, tipo de aulas que lideram, sono e desgaste) e ii) determinar a perceção das lesões, sintomatologia e dor musculoesquelética. Foram recrutados 95 profissionais de aulas de grupo (69,3712,81 kg; 170 9,32 cm de altura), 45 homens e 50 mulheres. Foi utilizado um questionário dividido em 2 partes: questionário das características sociodemográficas e o Questionário Nórdico de Sintomas Musculoesqueléticos. O tratamento estatístico foi de natureza descritiva. Foram calculadas média, mediana, desvio padrão e extremos para as variáveis numéricas, nas variáveis ordinais calculou-se apenas média, mediana e extremos. A nível profissional, a maior parte trabalha em ginásios (71,6%) e em estúdios (17,9%), sendo que (50,5%) da amostra trabalha em mais que uma empresa. A média de anos de prática como profissional de aulas de grupo é de $8,9 \pm 7,96$ anos, sendo que a maioria trabalha entre 5-8 horas (37,9%) por dia e entre 30-40 horas (35,8%) por semana, sendo que nessas horas, parte dos profissionais lideram entre 2-4 aulas (54,7%) por dia e mais de 8 aulas (42,1%) por semana. A nossa investigação revela que 33,7% já teve lesões durante a prática como profissional de aulas de grupo e que 17,9% tem patologias que possam ser um fator de risco para futuras lesões. As lesões mais referenciadas foram estiramentos musculares e ligamentares (75%) e entorses (53,1%). Estas lesões apareceram principalmente em aulas de alto impacto (53,1%) e de força muscular (40,6%). Foi considerada uma escala que variava em “sem dor” ate “dor excessiva” para avaliar a dor musculoesquelética. Nos últimos 7 dias, 48,8% teve problemas ou desconfortos na lombar e nos joelhos. O nível de dor na lombar e nos

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

joelhos foi de 2,85 e 2,58 respetivamente. No que diz respeito ao desconforto, 50,8% teve desconfortos (dor, dormência ou desconforto) na lombar e 31,7% nos joelhos nos últimos 12 meses, com um nível de dor de 2,84 e 2,31 respetivamente. Já nos últimos 12 meses interferindo com as tarefas do quotidiano, 50% relatou desconforto na lombar e 29,2% nos joelhos com um nível de dor de 3,14 para a região lombar e de 2,40 para a região dos joelhos

Os profissionais apresentam boa qualidade de sono e relatam sentir-se bem tanto fisicamente quanto mentalmente. Torna-se importante a implementação de programas de prevenção primária e secundária de lesões e sintomatologia musculoesquelética para estes profissionais, de forma a promover uma melhor qualidade de vida, estado de saúde e possível longevidade na carreira profissional.

Palavras-chave: *Lesões, sintomatologia musculoesquelética, aulas de grupo, profissionais de Fitness*

1 – Introdução

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), fatores psicológicos, sociais, culturais, e físicos são fatores que estão relacionados com o trabalho, e que podem promover o aparecimento de doenças, lesões e sintomatologia musculoesquelética (Bull et al, 2020). Segundo a European Agency for Safety and Health at Work, (2023), relato do inquérito designado de *European Working Conditions Survey 2015*, situações laborais com demasiadas tarefas seguidas e repetidas, ou seja, a alta velocidade e trabalhos com prazos muito definidos, são fatores de risco que podem afetar negativamente o bem-estar mental. Neste mesmo estudo, um outro inquérito com o nome de *European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks* em 2019 relatou que os fatores de risco que podem afetar negativamente o bem-estar mental são a pressão devido ao tempo para realizar tarefas, horários de trabalho longos ou trabalhos com horários irregulares, fraca comunicação ou cooperação no local de trabalho e por fim ter que lidar com clientes e pacientes complicados. As Lesões musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho (LMERT) tem vindo a ser uma preocupação evidente dentro dos ambientes laborais em toda a Europa (Fonte et al., 2017; Moreira et al., 2022; Samad, 2010).

Lesões e a sintomatologia musculoesquelética em contexto laboral tem vindo a ser estudada por vários autores (Fonte et al., 2017; Moreira et al., 2022; Samad, 2010). De facto, tudo indica que as lesões e sintomatologia musculoesquelética parece afetar a qualidade de vida e financeiramente dos profissionais (Samad, 2010). Zadro e colaboradores, (2020), referem que as lesões e a sintomatologia musculoesquelética são conceitos relacionados, mas distintos na área da medicina e da saúde, visto que as lesões se referem a danos físicos, estruturais ou funcionais nos tecidos do corpo, como músculos, ossos, articulações, ligamentos, tendões, etc. O mesmo autor acrescenta que essas lesões podem ser causadas por diversos fatores, como trauma, esforço excessivo, movimentos repetitivos, entre outros. Para Martinez-Calderon e colaboradores, (2019) a sintomatologia musculoesquelética por outro lado, refere-se à presença de dor como um sintoma ou conjunto de sintomas numa pessoa, sem necessariamente envolver uma lesão física identificável. A dor pode ser causada por uma variedade de fatores, incluindo condições médicas subjacentes, inflamação, distúrbios neurológicos, desequilíbrios químicos no corpo e até mesmo fatores psicossociais.

As empresas públicas e privadas começam a preocupar-se com as questões ligadas à saúde e bem-estar laboral, pela consciencialização dos gestores e coordenadores relativamente à necessidade de implementação de medidas e estratégias de promoção de saúde e qualidade de

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

vida dos funcionários, refletindo-se no aumento da produtividade, redução do absentismo e de mais satisfação e motivação laboral. Essa consciencialização passa pelo aumento de investigação científica que tem vindo a lançar evidências importantes. A indústria do *fitness*, carece também de evidências nesse sentido, principalmente pelo crescimento notório ao longo dos anos.

Nos últimos anos, tem-se verificado um crescimento na indústria do *fitness* a nível mundial e a nível nacional com um aumento significativo da procura das aulas de grupo *fitness* como uma forma de prática de exercício físico (Franco, 2020). Acompanhando a tendência crescente e evolução da indústria do *fitness*, existe necessidade de recrutamento de profissionais havendo um registo de 750 mil profissionais (Merati et al., 2021). Profissionais de *fitness*, como profissionais de aulas de grupo, desempenham um papel fundamental no planeamento, liderança, instrução, orientação/supervisão e motivação dos praticantes que procuram melhorar a sua aptidão física e saúde geral (Merati et al., 2021). A atividade profissional dos profissionais de aulas de grupo *fitness* requer uma formação sólida e competências específicas nomeadamente da anatomia, fisiologia, cinesiologia, biomecânica, *coaching* e na prevenção de lesões (Malek et al., 2002). O autor refere também que além do conhecimento técnico-científico sobre exercício e fisiologia, esses profissionais devem possuir habilidades pedagógicas, performance, comunicação, instrução, execução técnica, capacidade de adaptação e um bom entendimento das necessidades e características dos participantes (Malek et al., 2002; Cerca, 2003). Estes profissionais do *fitness* tem como função dirigir, instruir e motivar grupos ou pessoas individuais (Merati et al., 2021b). Concluimos, portanto, que essa combinação de conhecimento e habilidades permite que eles elaborem habilidades diferenciadas, desafiadoras e adaptadas a diferentes recursos e objetivos individuais e a importância de ter profissionais qualificados, com condições de trabalho agradáveis, que os irá levar a uma boa prestação de serviços (Gonçalves et al., 2013).

De salientar que as lesões e a sintomatologia musculoesquelética relacionadas com a prática de exercícios físicos também são uma preocupação notória no mundo desportivo, particularmente em profissionais de *fitness* (equiparados a atletas de elite pela exigência física e mental diária implícita) que estão expostos a cargas repetitivas, movimentos intensos e posturas desafiadoras (Dieppe, 2013; Moreira et al., 2022; Taanila et al., 2015). De facto, existem evidências que comprovam o excesso de treino, com exigências físicas diárias, que pode originar no aumento do risco de possíveis lesões musculoesqueléticas (Hastings, 2018). Os estudos deste autor também apontam que quanto maior o número de horas em atividade física, maior a probabilidade contrair lesões. As lesões e a sintomatologia musculoesquelética podem surgir derivado a movimentos repetitivos, posição ou postura incorreta, má execução de um exercício ou técnica incorreta, movimentos bruscos, esforços exagerados, tempo de descanso, ritmo acelerado, más aterragens, cargas intensas e posturas desafiadoras durante a execução dos

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

exercícios (Dieppe, 2013). Franco, (2020) e Santos, (2019) acrescentam que a sobrecarga horária a que estes profissionais estão sujeitos, nomeadamente aos deslocamentos entre os vários locais de trabalho, causam stress, afetam na probabilidade de lesões. A natureza dinâmica e vigorosa das aulas de grupo *fitness*, que geralmente envolvem exercícios de alta intensidade, saltos, movimentos rápidos e mudanças de direção, pode levar a um maior risco de lesões musculoesqueléticas (Dieppe, 2013; Moreira et al., 2022; Taanila et al., 2015). Diversos fatores que originam estes problemas musculoesqueléticos levam a que muita gente acabe por não ingressar na área das aulas de grupo (Gonçalves, 2021). Além disso, o desgaste físico contínuo pode levar à fadiga e ao acumular de *stress* nas estruturas musculoesqueléticas, aumentando ainda mais o risco de lesões e afetando a qualidade de vida dos profissionais de *fitness* (Ramos et al., 2019; Williams & Carding, 2006; Work, 2020). Sintomas como dor lombar, lesões nos joelhos, ombros e articulações são frequentemente relatados por esses profissionais, afetando negativamente o seu desempenho no trabalho e a sua capacidade de realizar atividades diárias (Bratland-Sanda et al., 2015c; Ciro Alexandre Mercês Gonçalves, 2021; du Toit & Smith, 2001; Foss et al., 2012; Hickey & Hager, 1994; Merati et al., 2021; Romaine et al., 2003a; Thompson et al., 2001b). As lesões mais referidas pela literatura existente, em profissionais de aulas de grupo, foram no joelho e no tornozelo (Hickey & Hager, 1994; du Toit & Smith, 2001; Bratland-Sanda et al., 2015; Romaine et al., 2003a; Foss et al., 2012). De acordo com Merati e colaboradores, (2021b), foi revelado que entorses no joelho, tornozelo e punho, luxações do ombro, contusões, dores lombares e dores articulares em diversas zonas eram muito frequentes nos profissionais de *fitness*. Hickey & Hager, (1994) também revelaram que as lesões crônicas mais comuns em profissionais de dança aeróbica são a tendinite por esforço repetitivo, problemas patelo-femorais, entorses do tornozelo e dores lombares. Além disso, as lesões mais comuns são as lesões dos membros inferiores, especialmente o tornozelo (32,8%) e o joelho (20%), causadas por uso excessivo e movimentos repetitivos (Bratland-Sanda et al., 2015c; du Toit & Smith, 2001). Outro estudo de Romaine e colaboradores, (2003), relataram que a articulação do joelho é frequentemente afetada, originando entorse dos ligamentos devido ao levantamento de pesos pesados, que também podem levar a estiramentos musculares. Por fim, Foss e colaboradores, (2012) mencionam que a dor lombar é uma das lesões mais prevalentes em profissionais do *fitness*, atribuída ao levantamento de pesos pesados, ao pouco reforço muscular na região e aos movimentos repetitivos de flexão e extensão da anca. Vários fatores podem influenciar o risco de lesões em profissionais que lideram aulas de grupo, e esses fatores podem variar dependendo do tipo de aula, intensidade do exercício e práticas individuais. Fatores como treino muito intenso, piso inadequado, calçado inadequado, volume de treinos diários e semanais, e dificuldade das coreografias também podem levar a lesões. Adicionalmente, o número de aulas

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

semanais foi identificado como um indicador associado a problemas musculoesqueléticos. De acordo com Scharff-Olson e colaboradores, (1996), profissionais que realizavam 4 aulas de aeróbica por semana apresentaram um aumento significativo de 43% a 66% nas lesões em comparação com aqueles que realizavam 3 aulas ou menos. Acosta, (2018) aponta que os profissionais de dança podem sofrer lesões devido à maneira como ensinam a técnica de dança, ao não realizar um aquecimento adequado e devido a desequilíbrios musculares. Esses fatores colocam uma pressão excessiva sobre as articulações, tendões e músculos, aumentando o risco de lesões. Resumindo, a forma de ensinar, a falta de aquecimento adequado e os desequilíbrios musculares são causas comuns de lesões em profissionais de dança. A mesma autora refere que a coluna, pé e joelho e coxa são as zonas mais afetadas nestes profissionais de dança. Sendo esta uma área com pouca evidência científica, relato que as evidências mais antigas vão ao detalhe, analisando objetivamente o que acontece em cada tipologia de aula. Malliou e colaboradores (2013) realizaram uma pesquisa de três anos a 273 profissionais de múltiplos programas (idade média de 28 anos), sendo que 57,1% apresentou lesões, dos quais cada um teve 0,18 lesão por ano. O local mais comum foi o joelho (25,3%), a perna (23,7%) e as costas (22,1%). Potter, (1996) refere que as zonas mais afetadas foram a tibiotársica, pés e joelhos num estudo a 59 profissionais de *fitness*. Uma outra pesquisa a 457 alunos de um ginásio (idade média de 28,6 anos, 50,5% do sexo feminino e 49,5 do sexo masculino) confirmou-se que a participação em aulas de *spinning* duplicou a probabilidade de criar uma lesão nos membros inferiores e quase triplicou a possibilidade de lesões no joelho. Quanto maior o número de aulas semanal maior a perceção de lesões principalmente no joelho (Lubetzky-Vilnai et al., 2009). Numa pesquisa de Romaine e colaboradores, (2003) a 441 profissionais de kickboxing (65% sexo feminino e 35% sexo masculino, com uma média de idades de 32,9 anos), relataram que 31% dos profissionais tiveram uma lesão, em locais mais comuns como costas (20%) joelhos (18%). Na modalidade de Step, um estudo a 79 profissionais do sexo feminino com a idade média de 29,1 anos, comprovou-se que a zona mais afetada foi o joelho, seguido da tibiotársica. Parece unanime que qualquer que seja o tipo de aula, há evidência que comprova que o joelho é o mais afetado a nível de lesão musculoesquelética (Potter, 1996; P. Malliou et al., 2014; Hastings, 2018).

Um sono regular e de boa qualidade desempenha um papel fundamental na melhoria da qualidade de vida, no bem-estar e na manutenção da saúde. Esse aspeto é ainda mais crucial para os atletas, uma vez que está diretamente relacionado com a sua capacidade de recuperação, resistência à fadiga, prevenção de lesões, otimização do metabolismo, concentração, retenção de memória e tempo de reação (Martins & Amaral, 2021). O mesmo autor refere que, no entanto, diversos elementos podem influenciar negativamente a qualidade do sono nessa população, como a ansiedade antes das competições, a descompensação horária, a adaptação a ambientes novos e

o tempo de recuperação, entre outros. A falta de sono adequado pode levar a uma série de mudanças prejudiciais no funcionamento do corpo, incluindo alterações nos níveis hormonais, glicose no sangue, função cognitiva, memória, escolhas alimentares, metabolismo, sistema imunológico e bem-estar emocional (Martins & Amaral, 2021). Bonnar et al., (2018) e Doherty et al., (2019) acrescentam que para atletas e pessoas que praticam atividades físicas, a qualidade do sono desempenha um papel crucial na recuperação e no desempenho. A falta ou excesso de sono afeta não apenas o rendimento físico, mas também o estado emocional dessas pessoas. O sono desempenha um papel importante na restauração dos sistemas imunológico e endócrino, na recuperação do sistema nervoso e metabólico após o período de vigília e é essencial para processos como aprendizagem, memória e adaptação neuronal.

A compreensão dos fatores relacionados a lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo *fitness* é crucial para desenvolver estratégias de prevenção e intervenção adequadas. Torna-se importante sensibilizar e capacitar tanto as entidades patronais como para muitos coordenadores e diretores técnicos de ginásios, que por vezes podem desvalorizar carga interna (exigência física) a que os profissionais de atividades de grupo da área de *fitness* estão expostos e assim contribuir para melhoria na saúde e qualidade de vida, assim como aumento da longevidade e satisfação na profissão.

Portanto, o presente estudo tem como objetivo geral estudar a perceção das lesões, sintomatologia e dor musculoesquelética nos profissionais de aulas de grupo e como objetivos específicos i) caracterizar a atividade profissional e ii) determinar a perceção das lesões e sintomatologia musculoesquelética.

2- Métodos

2.1. Participantes

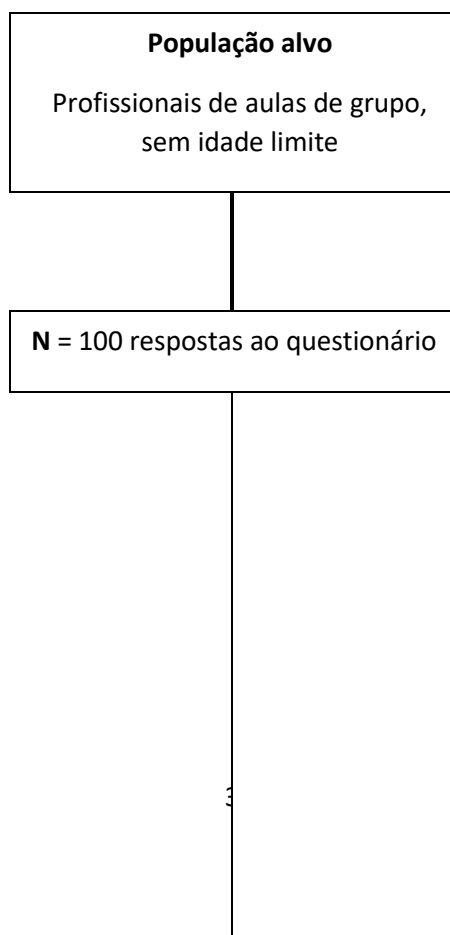
Dos 100 potenciais participantes que demonstraram interesse em participar no estudo, 5 foram considerados elegíveis por não cumprir com os critérios de inclusão nomeadamente no número de anos de prática como profissionais de *fitness*. A amostra foi assim constituída por 95 profissionais de aulas de grupo *fitness*, dos quais 47,4% (N=45) eram homens e 52,6% (N=50) eram mulheres. A grande maioria dos participantes, 46,3% (N=44) a idade varia entre 18 e 29 anos e a maior parte trabalha em ginásios, 71,6% (N=68). Em termos de habilitações, a maior parte, 41,1% (N=39) dos inquiridos possui Licenciatura. Todos eles a trabalhar em ginásios e clubes de saúde no momento da participação. Os participantes tinham uma altura média de 170

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

$\pm 9,32$ cm de altura e $69,37 \pm 12,81$ kg de massa corporal. Os participantes representavam todas as tarefas comuns de profissionais de *fitness* que lideram aulas em grupo.

Os critérios de inclusão para a participação no estudo foram: i) estar no ativo e ser profissional de aulas, com mais de um ano de experiência no ensino de aulas de grupo de ii) preencher voluntariamente o questionário aceitando as condições gerais e iii) submeter a totalidade da informação. Os critérios de exclusão foram os seguintes: i) incapacidade de preencher o questionário devido a conhecimentos inadequados da língua portuguesa, ii) ter menos de um ano de experiência e iii) trabalhar num ginásio ou *health club* sem tarefas de aulas de grupo; iv) lecionar apenas aulas de grupo holísticas (como por exemplo *stretching*, corpo e mente).

Os participantes foram informados sobre o design do estudo e o propósito da recolha de dados. Durante o processo de recolha de dados, os investigadores não puderam identificar os participantes, localizar os seus detalhes de contato ou quaisquer indicações possíveis das suas identidades. Todos os participantes assinaram um consentimento informado formal e, para completar o questionário, foi solicitado aos participantes que validassem que concordavam com o procedimento de recolha de dados e o objetivo principal do estudo; também concordaram em disponibilizar os seus detalhes de contato caso fosse necessário fazer perguntas adicionais ou se fosse necessária mais informação. O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética e Conselho Científico do Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC-ESDL24/2023). Esta pesquisa foi conduzida seguindo os princípios da Declaração de Helsínquia.



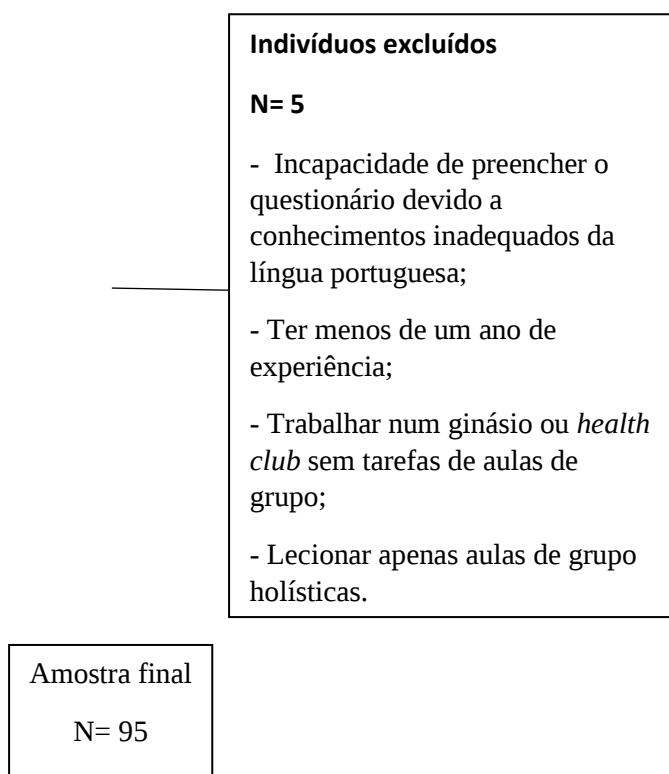


Figura 1. Diagrama de constituição da amostra

2.2. Procedimento do estudo

Trata-se de um estudo transversal. Os dados foram recolhidos a partir de 100 questionários on-line, dos quais apenas 95 foram considerados válidos. Os dados foram recolhidos entre novembro de 2022 e março de 2023. Iniciamos a divulgação do questionário por meio de um *flyer* digital (incluído o link para o *Google Forms*) compartilhado nas redes sociais, como *Instagram* e *Facebook*. Além disso, foi divulgado entre colegas de trabalho, profissionais seguidores das páginas e colegas de trabalho de pessoas que compartilharam o *flyer*. Foram enviados convites para participação em páginas populares relacionadas ao *fitness*, como *Manz*, *Portugal Fit*, *LesMills Portugal*, *Portugal Aqua Training* e *Promofitness*, visando atingir um maior número de profissionais. O questionário foi enviado para as principais cadeias de ginásios, como *Impulse*, *Solinca*, *Fitness Up*, *Fitness Hut*, *X Factory*, *Holmes Place*, além de ginásios individuais encontrados através do *Google Maps* em várias regiões do país, incluindo ilhas. Foi realizado contacto com os principais profissionais de aulas de grupo do país, especialmente os da *Les Mills*, dos quais obtive-se um feedback positivo por parte de alguns.

2.3. Instrumentos

Foi aplicado um questionário, [Anexo 1] apresentado em português dividido em duas partes:

Parte I- Questionário Sociodemográfico que está dividido em:

- Parte A- Características Gerais- Nesta parte foram avaliadas as seguintes variáveis: Sexo, idade, altura, massa corporal, estado civil, zona habitacional e habilitações literárias;
- Parte B- Características da Atividade Profissional – Nesta parte foram avaliadas questões como: tempo de trabalho diário e semanal, número de aulas de grupo diárias e semanais, dias de férias anuais;
- Parte C- Características do Estado geral de Saúde – Nesta parte foram abordadas variáveis como: doenças e patologias diagnosticadas, tipo de lesões, medicação, sono.

Parte II- Questionário Nórdico para avaliar a sintomatologia e dor musculoesquelética – O Questionário Nórdico de Sintomas Musculoesqueléticos foi validado para a população portuguesa e avalia sintomas musculoesqueléticos (Mesquita et al., 2010), sendo uma ferramenta amplamente utilizada para avaliar e monitorizar problemas musculoesqueléticos em diferentes populações e contextos (Dawson et al., 2009). Consiste em perguntas sobre nove regiões anatómicas (pescoço, ombros, cotovelos, pulsos e mãos, região torácica, lombar, ancas e coxas, joelhos e tornozelos e pés). As regiões anatómicas são destacadas num diagrama corporal para não haver dúvidas sobre a área a que se referem. O questionário também apresenta uma escala numérica de dor que permite aos participantes classificar a sua dor. As respostas foram classificadas numa escala que varia de ‘sem sintomas musculoesqueléticos’ a “sintomas musculoesqueléticos excessivos”. Este questionário tem uma validade de critério moderada e boa confiabilidade (Mesquita et al., 2010).

2.4. Tratamento estatístico

O tratamento estatístico foi essencialmente de natureza descritiva. Foram calculadas medidas descritivas tais como média, mediana, desvio padrão e extremos para as variáveis numéricas. Nas variáveis ordinais calculou-se apenas média, mediana e extremos. Foram também elaboradas tabelas de frequência para as variáveis categóricas, tanto para as variáveis nominais como para as variáveis ordinais. Considerou-se a totalidade dos indivíduos para estes cálculos, contudo em

casos de questões dependentes de outras (sub questões) foram considerados apenas os indivíduos que responderam afirmativamente à questão inicial. Nesta análise foi utilizada a versão 29.0.0.0 do *Software IBM SPSS Statistics* e em todos os testes foi considerada uma significância de 5%.

3- Resultados

Os resultados obtidos da aplicação do Questionário Sociodemográfico encontram-se na tabela 1.

Parte I - Questionário Sociodemográfico

Parte A- Características Gerais

TABELA 1 – CARATERÍSTICAS GERAIS DOS PROFISSIONAIS DE AULAS DE GRUPO

		N=95	%
Sexo	Masculino	45	47,4%
	Feminino	50	52,6%
Idade	Entre 18-29 anos	44	46,3%
	Entre 30-39 anos	28	29,5%
	Entre 40-49 anos	20	21,1%
	Mais de 50 anos	3	3,2%
Tipo de empresa onde trabalha	Ginásio	68	71,6%
	Piscina	5	5,3%
	Estúdio	17	17,9%
	Junta de Freguesia	4	4,2%
	Box	1	1,1%
Estado civil	Solteiro	53	55,8%
	Casado/União de facto	37	38,9%
	Separado/Divorciado	4	4,2%
	Viúvo	1	1,1%
Habilitações literárias	Curso TEEF	12	12,6%
	Bacharelato	1	1,1%
	Licenciatura	39	41,1%
	Pós-Graduação	15	15,8%
	Mestrado	26	27,4%

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Local de residência (Concelho onde reside)	Doutoramento	2	2,1%
	Braga	38	40,0%
	Viana do Castelo	19	20,0%
	Porto	11	11,6%
	Lisboa	8	8,4%
	Castelo Branco	1	1,1%
	Guarda	1	1,1%
	Trofa	1	1,1%
	Fafe	1	1,1%
	Viseu	1	1,1%
	Vila Nova de Gaia	2	2,1%
	Leiria	1	1,1%
	Aveiro	2	2,1%
	Ponte de Lima	1	1,1%
	Coimbra	1	1,1%
	Faro	1	1,1%
	Setúbal	1	1,1%
	Madeira	1	1,1%
	Felgueiras	1	1,1%
	Santa Maria da Feira	1	1,1%
	Caminha	1	1,1%
	Vila Nova de Cerveira	1	1,1%

A amostra analisada na tabela 1 é constituída por 95 indivíduos, dos quais 47,4% (N=45) foram do sexo masculino e 52,6% (N=50) do sexo feminino, sendo que a maior parte (46,3%) tinha idades compreendidas entre os 18-29 anos. A maior parte destes profissionais trabalham em ginásios (71,6%) e em estúdios (17,9%), sendo que (50,5%) da amostra trabalha em mais que uma empresa. Fisicamente a média de alturas é de $170 \pm 9,32$ cm com um peso médio de $69,37 \pm 12,81$ kg. Em relação às habilitações académicas notamos que esta profissão tem altos níveis académicos, sendo que uma maioria (41,1%) tem Licenciatura e 45,3% são pós-graduados, mestres ou doutores. O estado civil da maioria dos participantes é solteiro (55,8%). Responderam a este questionário, profissionais de norte a sul do país, incluindo profissionais da Madeira (1,1%), sendo que 40% eram da região de Braga, 20% de Viana do Castelo, 11,6% do Porto e 8,4% de Lisboa.

Parte B- Características da Atividade Profissional

TABELA 2 - CARATERÍSTICAS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL DO PROFISSIONAL DE AULAS DE GRUPO

Em média, quantas horas de trabalho realiza por dia no ginásio?			
	Menos de 5 horas	26	27,4%
	Entre 5-8 horas	36	37,9%
	Entre 8-10 horas	25	26,3%
	Mais de 10 horas	8	8,4%
Em média, quantas horas de trabalho realiza por semana?			
	Menos de 10 horas	7	7,4%
	Entre 10-20 horas	17	17,9%
	Entre 20-30 horas	14	14,7%
	Entre 30-40 horas	34	35,8%
	Mais de 40 horas	23	24,2%
Trabalha em mais que uma empresa?			
	Sim	48	50,5%
	Não	47	49,5%
Em média, quantas aulas de grupo exerce por dia como professor?			
	Menos de 2 aulas	32	33,7%
	Entre 2-4 aulas	52	54,7%
	Entre 4-8 aulas	10	10,5%
	Mais de 8 aulas	1	1,1%
Em média, quantas aulas de grupo exerce por semana como professor?			
	Menos de 2 aulas	6	6,3%
	Entre 2-4 aulas	22	23,2%
	Entre 4-8 aulas	27	28,4%
	Mais de 8 aulas	40	42,1%

N=95	Média	Mediana	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Anos de prática como instrutor de aulas de grupo	8,900	7,000	7,9619	1,0	45,0
Dias de férias por ano	19,61	21,00	8,205	0	45

Em relação à situação laboral, apresentado na tabela 2, a média de anos de prática como instrutor de aulas de grupo é de $8,9 \pm 7,96$ anos. Destes 95 profissionais, a maioria (37,9%) trabalha entre 5-8 horas por dia e 35,8% trabalha entre 30-40 horas por semana, sendo que nessas horas, grande parte dos profissionais (54,7%) dão entre 2-4 aulas por dia e mais de 8 aulas por

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

semana (42,1%). Em média tiram apenas $19,61 \pm 8,21$ dias de férias por ano. O desvio padrão da média de anos de prática tem um valor elevado devido ao facto de não termos limites de idade nem critérios de exclusão que interferissem com a idade, havendo indivíduos designados por *outliers* com 23, 29 e 45 anos de experiência fugindo um pouco ao que é a média dos resultados. No caso de uma amostra relativamente pequena, como a nossa, estes resultados podem causar algum enviesamento. Há também resultados que se distanciam da média, havendo pessoas com apenas 1 ano de experiência, o que para uma amostra tão pequena causa uma grande dispersão.

Parte C- Características do Estado geral de Saúde**TABELA 3 - CARACTERÍSTICAS DO ESTADO GERAL DE SAÚDE DOS PROFISSIONAIS DE AULAS DE GRUPO**

		N	%
É portador de alguma doença diagnosticada?		9	9,5%
Qual a doença?	Asma	2	22,2%
	Hipotireoidismo	3	33,3%
	<i>Crohn</i>	1	11,1%
	Depressão	1	11,1%
	Colite ulcerosa	1	11,1%
	Bronquite asmática	1	11,1%
Há quanto tempo aproximadamente?	3 meses	1	11,1%
	4 anos	1	11,1%
	6 anos	1	11,1%
	10 anos	2	22,2%
	12 anos	1	11,1%
	15 anos	1	11,1%
	30 anos	2	22,2%
Tem alguma patologia que possa ser um fator de risco a futuras lesões?		17	17,9%
Toma alguma medicação?	Sim	4	23,5%
	Não	13	76,5%

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Teve alguma lesão durante a sua prática como professor de aulas de grupo?	Sim	32	33,7%
	Não	63	66,3%
Já sofreu entorses?	Sim	17	53,1%
	Não	15	46,9%
Já sofreu alguma fratura?	Sim	2	6,3%
	Não	30	93,8%
Já sofreu algum estiramento muscular ou ligamentar?	Sim	24	75,0%
	Não	8	25,0%
Já sofreu alguma luxação?	Sim	6	18,8%
	Não	26	81,3%
Já sofreu alguma contusão?	Sim	3	9,4%
	Não	29	90,6%
Já sofreu alguma distensão?	Sim	7	21,9%
	Não	25	78,1%
Já sofreu outro tipo de lesão?	Sim	8	25,0%
	Não	24	75,0%
Aulas de Alto impacto (combat, jump, step, attack...) já lhe causaram alguma lesão?	Sim	17	53,1%
	Não	15	46,9%
Aulas de Cardio (rpm, cycling, hiit...) já lhe causaram alguma lesão?	Sim	5	15,6%
	Não	27	84,4%
Aulas de Dança (bodyjam, zumba...) já lhe causaram alguma lesão?	Sim	7	21,9%
	Não	25	78,1%
Aulas de Força (Pump, 3B, GAP, localizada...) já lhe causaram alguma lesão?	Sim	13	40,6%
	Não	19	59,4%
Aulas Mix (funcional, hidroginástica...) já lhe causaram alguma lesão?	Sim	5	15,6%
	Não	27	84,4%
No último mês, colocou em hipótese mu			
lar de: [Profissão]			
	Sim	36	37,9%
	Não	59	62,1%

No último mês, colocou em hipótese mudar de: [Empresa]			
	Sim	38	40,0%
	Não	57	60,0%

Estatísticas				
N=95	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
Em média, durante o último mês, quanto tempo levou para adormecer em cada noite?	1,59	1,00	1	3
Em média, durante o último mês, quanto tempo dormiu em cada noite? (não contabilizando o tempo que esteve na cama?)	2,37	2,00	1	3
Durante o último mês, como classifica a sua qualidade do sono?	2,22	2,00	1	4
É capaz de aceitar a sua aparência física?	3,91	4,00	1	5
Com que frequência se sente cansado?	2,76	3,00	1	5
Sente-se esgotado no final de um dia de trabalho?	2,72	3,00	1	5
Com que frequência se sente fisicamente exausto?	3,03	3,00	1	5
Sente-se exausto de manhã ao pensar em mais um dia de trabalho?	3,52	3,00	1	5
Alguma vez se questiona quanto tempo conseguirá trabalhar com clientes?	3,64	4,00	1	5
Com que frequência se sente emocionalmente exausto?	3,37	3,00	1	5

Na tabela 3, está caracterizado o estado geral de saúde dos profissionais de aulas de grupo e relata que apenas 9 profissionais apresentaram doenças diagnosticadas sendo a asma (22,2%) e o Hipotireoidismo (33,3%) os mais respondidos. Apenas 17 (17,9%) apresentaram patologias que podiam ser um fator de risco para futuras lesões. Os valores são maiores quando se aborda o número de lesões durante a prática como profissionais de aulas de grupo sendo que 33,7% responderam afirmativamente. Considerando apenas as pessoas que referiram ter alguma lesão como profissional de aulas de grupo, verifica-se que as lesões musculoesqueléticas, estiramentos musculares ou ligamentares e entorses, foram as mais diagnosticadas, com 75% e 53,1% respetivamente. As aulas de alto impacto (53,1%) e de força (40,6%) foram as mais notificadas. No que diz respeito a mudar de profissão, 37,9% relatou já ter pensado no tema no último mês e 40% relatou ter pensado em mudar de empresa também no último mês.

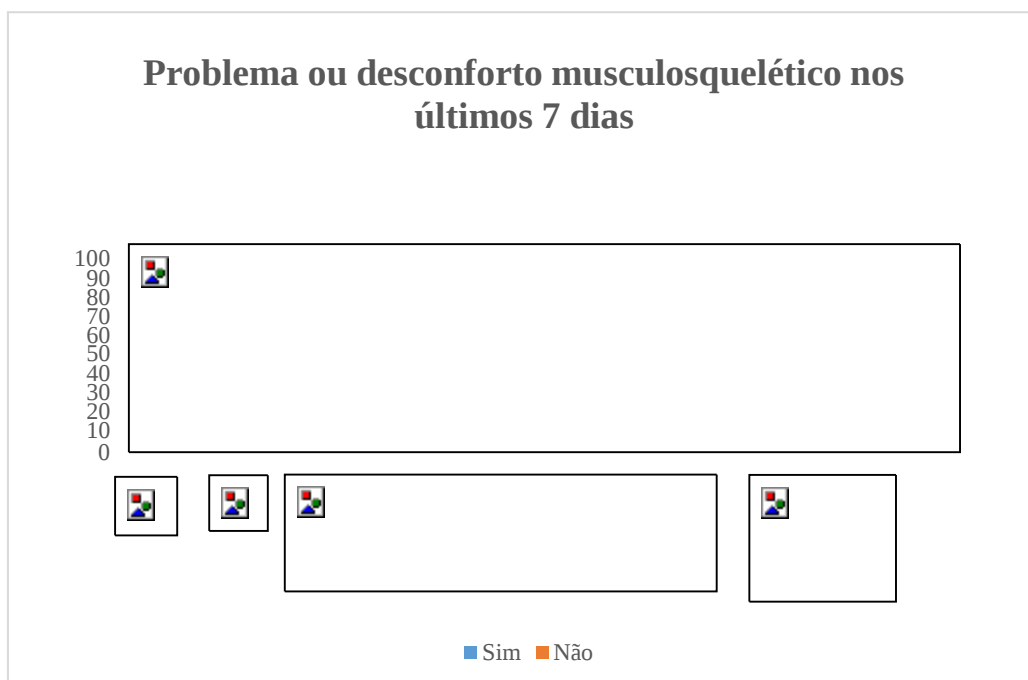
Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

De acordo com as respostas às perguntas relacionadas com o sono, os profissionais demonstraram que para adormecer 54,74% demorou 15 minutos e que 50,53% destes profissionais dormem entre 5 e 6 horas e 42,11% dorme 7 ou mais horas. Em relação à qualidade do sono 50,5% consideraram bastante boa.

Parte II - Questionário Nórdico

TABELA 4 - TABELA DE ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS RELATIVA A ALGUM PROBLEMA OU DESCONFORTO MUSCULOESQUELÉTICO NOS ÚLTIMOS 7 DIAS.

Nos últimos 7 dias teve algum problema ou desconforto musculoesquelético?		43	45,3%
Nos últimos 7 dias teve algum problema ou desconforto musculoesquelético no pescoço?	Sim	14	32,6%
	Não	29	67,4%
Nos últimos 7 dias teve algum problema ou desconforto musculoesquelético nos ombros?	Sim	5	11,6%
	Não	38	88,4%
Nos últimos 7 dias teve algum problema ou desconforto musculoesquelético nos cotovelos?	Sim	2	4,7%
	Não	41	95,3%
Nos últimos 7 dias teve algum problema ou desconforto musculoesquelético nos punhos e mãos?	Não	43	100,0%
Nos últimos 7 dias teve algum problema ou desconforto musculoesquelético na região torácica?	Sim	4	9,3%
	Não	39	90,7%
Nos últimos 7 dias teve algum problema ou desconforto musculoesquelético na região lombar?	Sim	21	48,8%
	Não	22	51,2%
Nos últimos 7 dias teve algum problema ou desconforto musculoesquelético nas ancas ou coxas?	Sim	10	23,3%
	Não	33	76,7%
Nos últimos 7 dias teve algum problema ou desconforto musculoesquelético nos joelhos?	Sim	21	48,8%
	Não	22	51,2%
Nos últimos 7 dias teve algum problema ou desconforto musculoesquelético nos tornozelos ou pés?	Sim	4	9,3%
	Não	39	90,7%

**Figura 2 – PROBLEMA OU DESCONFORTO MUSCULOSQUELÉTICO NOS ÚLTIMOS 7 DIAS.****TABELA 5 - NÍVEL DE DESCONFORTO NOS ÚLTIMOS 7 DIAS.**

	N=43 (45,3%)					
	Válido	Omisso	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
Na região do pescoço, qual o nível de dor que costuma ter?	31	12	2,13	2,00	1	4
Na região dos ombros, qual o nível de dor que costuma ter?	28	15	1,54	1,00	1	5
Na região dos cotovelos, qual o nível de dor que costuma ter?	26	17	1,23	1,00	1	4
Na região dos punhos ou mãos, qual o nível de dor que costuma ter?	25	18	1,16	1,00	1	3
Na região torácica, qual o nível de dor que costuma ter?	25	18	1,36	1,00	1	4
Na região lombar, qual o nível de dor que costuma ter?	34	9	2,85	3,00	1	5
Na região das ancas ou coxas, qual o nível de dor que costuma ter?	30	13	1,97	1,00	1	4

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Na região dos joelhos, qual o nível de dor que costuma ter?	36	7	2,58	3,00	1	5
Na região dos tornozelos ou pés, qual o nível de dor que costuma ter?	28	15	1,50	1,00	1	4

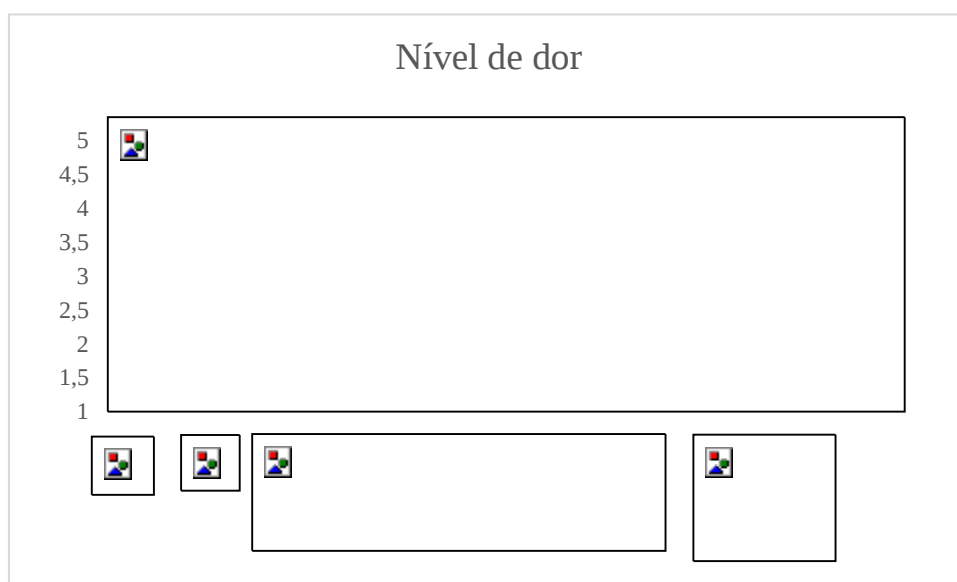


FIGURA 3 – NÍVEL DE DOR DO DESCONFORTO NOS ÚLTIMOS 7 DIAS.

A tabela 4 e a figura 2 referem que nos últimos 7 dias, 45,3% dos profissionais de aulas de grupo apresentaram problemas ou desconfortos musculoesqueléticos. A zona mais afetada foi a região lombar e os joelhos (ambos 48,8%). Já na tabela 5 e figura 3, numa escala de 1-5 as regiões mais dolorosas foram na zona lombar e nos joelhos (2,85 e 2,58 respetivamente).

TABELA 6 - TABELA DE ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS RELATIVA A ALGUM PROBLEMA (DOR, DORMÊNCIA OU DESCONFORTO) NOS ÚLTIMOS 12 MESES.

Nos últimos 12 meses teve algum problema (dor, dormência ou desconforto) em alguma região do corpo?		N	%
		63	66,3%
Nos últimos 12 meses teve algum problema (dor, dormência ou desconforto) no pescoço?	Sim	19	30,2%
	Não	44	69,8%
Nos últimos 12 meses teve algum problema (dor, dormência ou desconforto) nos ombros?	Sim	17	27,0%
	Não	46	73,0%
	Sim	2	3,2%

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Nos últimos 12 meses teve algum problema (dor, dormência ou desconforto) nos cotovelos?	Não	61	96,8%
Nos últimos 12 meses teve algum problema (dor, dormência ou desconforto) nos punhos e mãos?	Sim	4	6,3%
	Não	59	93,7%
Nos últimos 12 meses teve algum problema (dor, dormência ou desconforto) na região torácica?	Sim	3	4,8%
	Não	60	95,2%
Nos últimos 12 meses teve algum problema (dor, dormência ou desconforto) na região lombar?	Sim	32	50,8%
	Não	31	49,2%
Nos últimos 12 meses teve algum problema (dor, dormência ou desconforto) nas ancas ou coxas?	Sim	18	28,6%
	Não	45	71,4%
Nos últimos 12 meses teve algum problema (dor, dormência ou desconforto) nos joelhos?	Sim	20	31,7%
	Não	42	66,7%
	NR	62	98,4%
Nos últimos 12 meses teve algum problema (dor, dormência ou desconforto) nos tornozelos ou pés?	Sim	11	17,5%
	Não	52	82,5%

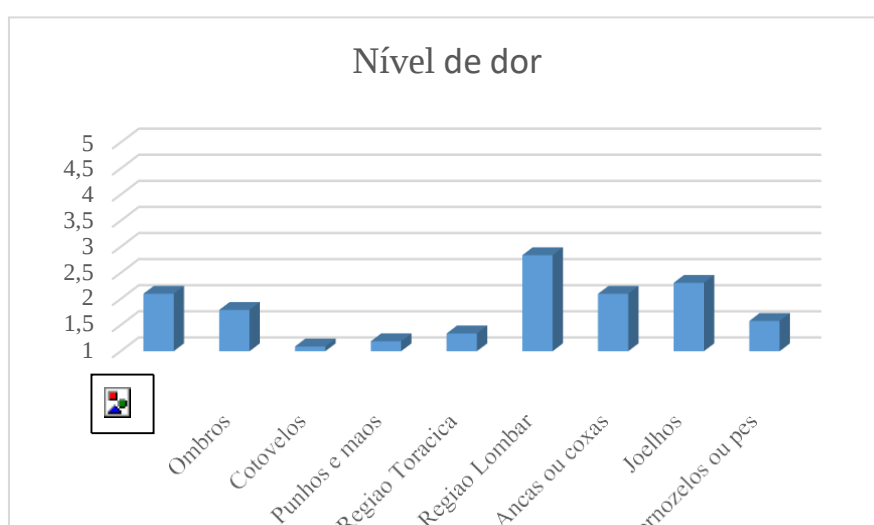


FIGURA 4 – DOR, DORMÊNCIA OU DESCONFORTO NOS ÚLTIMOS 12 MESES

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

TABELA 7 - NÍVEL DE DOR, DORMÊNCIA OU DESCONFORTO NOS ÚLTIMOS 12 MESES.

	N=63 (66,3%)		Média	Mediana	Mínimo	Máximo
	Válido	Omisso				
Na região do pescoço, qual o nível de dor que costuma ter?	41	22	2,10	2,00	1	4
Na região dos Ombros, qual o nível de dor que costuma ter?	43	20	1,79	1,00	1	4
Na região dos cotovelos, qual o nível de dor que costuma ter?	32	31	1,09	1,00	1	2
Na região dos punhos e mãos, qual o nível de dor que costuma ter?	32	31	1,19	1,00	1	3
Na região torácica, qual o nível de dor que costuma ter?	32	31	1,34	1,00	1	4
Na região lombar, qual o nível de dor que costuma ter?	45	18	2,84	3,00	1	5
Na região das ancas ou coxas, qual o nível de dor que costuma ter?	39	24	2,10	2,00	1	5
Na região dos joelhos, qual o nível de dor que costuma ter?	42	21	2,31	2,00	1	4
Na região dos tornozelos ou pés, qual o nível de dor que costuma ter?	33	30	1,58	1,00	1	4

**FIGURA 5- NÍVEL DE DOR DO DESCONFORTO NOS ÚLTIMOS 12 MESES**

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Na tabela 6 e figura 4, relata que nos últimos 12 meses 66,3% tiveram dor, dormência ou desconforto em alguma região do corpo. As zonas mais afetadas foram novamente a lombar (50,8%) e os joelhos (31,7%). Já na tabela 7 e figura 5, e mantendo a escala de 1-5 em que 1 é sem dor, 2 pouca dor, 3 dor razoável, 4 dor média e 5 dor excessiva, a média nas regiões dolorosas foram a lombar e os joelhos (2,84 e 2,31 respetivamente). Nestas zonas a mediana foi respetivamente 3 e 2, o que significa que no que diz respeito à dor na região lombar 50% das profissionais consideram ter dor de intensidade razoável ou inferior. Já na região dos joelhos, 50% das pessoas consideram ter dor de pouca intensidade ou sem dor.

TABELA 8 - TABELA DE ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS RELATIVA A MUDANÇA NO QUOTIDIANO DEVIDO A DESCONFORTO MUSCULOESQUELÉTICO DOS ÚLTIMOS 12 MESES

		N	%
Durante os últimos 12 meses teve que evitar as suas atividades normais (trabalho, serviço doméstico ou passatempos) devido a desconforto musculoesquelético?		24	25,3%
Durante os últimos 12 meses teve que evitar as suas atividades normais (trabalho, serviço doméstico ou passatempos) devido a lesão no pescoço?	Sim	5	20,8%
	Não	19	79,2%
Durante os últimos 12 meses teve que evitar as suas atividades normais (trabalho, serviço doméstico ou passatempos) devido a lesão nos ombros?	Sim	3	12,5%
	Não	21	87,5%
Durante os últimos 12 meses teve que evitar as suas atividades normais (trabalho, serviço doméstico ou passatempos) devido a lesão nos cotovelos?	Sim	2	8,3%
	Não	22	91,7%
Durante os últimos 12 meses teve que evitar as suas atividades normais (trabalho, serviço doméstico ou passatempos) devido a lesão nos punhos e mãos?	Não	24	100,0%
Durante os últimos 12 meses teve que evitar as suas atividades normais (trabalho, serviço doméstico ou passatempos) devido a lesão na região torácica?	Sim	2	8,3%
	Não	22	91,7%
Durante os últimos 12 meses teve que evitar as suas atividades normais (trabalho, serviço doméstico ou	Sim	12	50,0%
	Não	12	50,0%

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

passatempos) devido a lesão na região lombar?			
Durante os últimos 12 meses teve que evitar as suas atividades normais (trabalho, serviço doméstico ou passatempos) devido a lesão nas ancas ou coxas?	Sim	7	29,2%
	Não	17	70,8%
Durante os últimos 12 meses teve que evitar as suas atividades normais (trabalho, serviço doméstico ou passatempos) devido a lesão nos joelhos?	Sim	7	29,2%
	Não	17	70,8%
Durante os últimos 12 meses teve que evitar as suas atividades normais (trabalho, serviço doméstico ou passatempos) devido a lesão nos tornozelos ou pés?	Sim	1	4,2%
	Não	23	95,8%

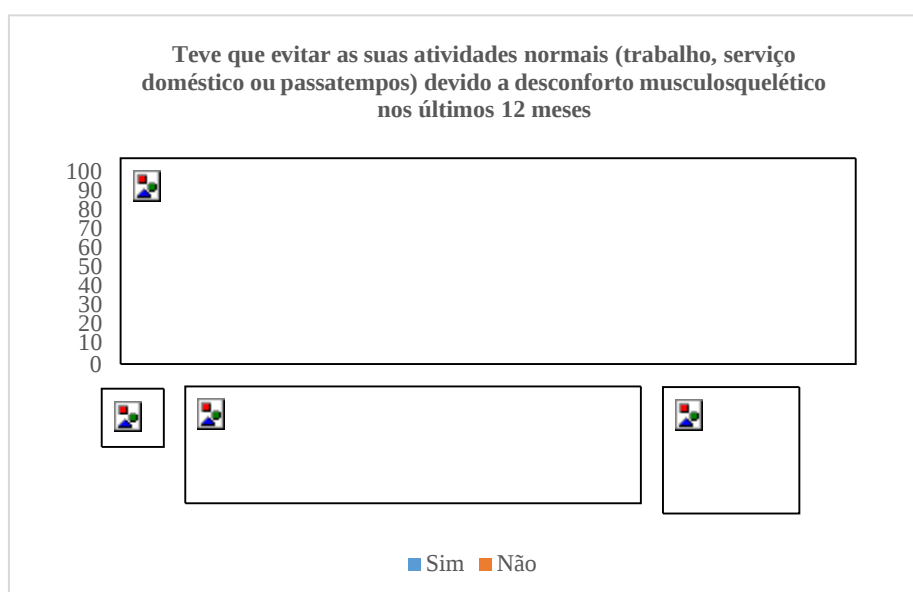


FIGURA 6- MUDANÇA NO QUOTIDIANO DEVIDO A DESCONFORTO MUSCULOSQUELÉTICO NOS ÚLTIMOS 12 MESES

TABELA 9 - TABELA DE ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS RELATIVA AO NÍVEL DE DESCONFORTO MUSCULOSQUELÉTICO DOS ÚLTIMOS 12 MESES.

Estatísticas

	N					
	Válido	Omisso	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
Na região do pescoço, qual o nível de dor que costuma ter?	11	13	2,36	2,00	1	4

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Na região dos ombros, qual o nível de dor que costuma ter?	11	13	1,82	1,00	1	4
Na região dos cotovelos, qual o nível de dor que costuma ter?	8	16	1,00	1,00	1	1
Na região dos punhos e mãos, qual o nível de dor que costuma ter?	8	16	1,13	1,00	1	2
Na região torácica, qual o nível de dor que costuma ter?	9	15	1,56	1,00	1	4
Na região lombar, qual o nível de dor que costuma ter?	14	10	3,14	3,50	1	5
Na região das ancas ou coxas, qual o nível de dor que costuma ter?	15	9	2,20	2,00	1	5
Na região dos joelhos, qual o nível de dor que costuma ter?	15	9	2,40	1,00	1	5
Na região dos tornozelos ou pés, qual o nível de dor que costuma ter?	9	15	1,33	1,00	1	3

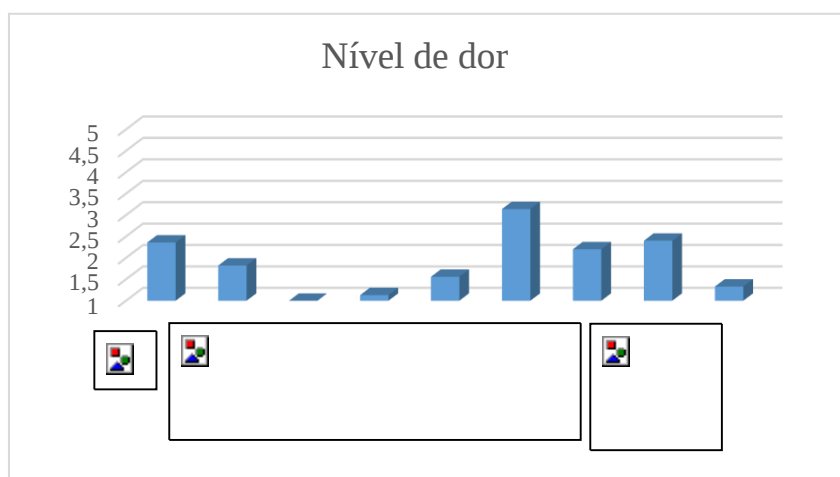


FIGURA 7- NÍVEL DOR QUE LEVOU A MUDANÇA NO QUOTIDIANO, NOS ÚLTIMOS 12 MESES

A tabela 8 e figura 6, refere que nos últimos 12 meses 25,3% tiveram que evitar as suas atividades normais (trabalho, serviço doméstico ou passatempos) devido a desconforto musculoesquelético. As zonas mais afetadas foram novamente a lombar (50%) seguido dos joelhos (29,2%) e ancas e coxas (29,2%),

A média nas regiões mais afetadas foi na lombar, com um nível de dor razoável (3,14), nos joelhos (2,40) e pescoço (2,36) sendo, portanto, representado na tabela 9 e figura 7.

4- Discussão

O presente estudo teve como objetivos caracterizar a atividade profissional (anos de experiência, nº de horas de trabalho diárias e semanais, tipo de empresa, nº aulas de grupo diárias e semanais, nº dias de férias, tipo de aulas que executam, sono e desgaste) e determinar a percepção das lesões, sintomatologia e dor musculoesquelética.

A presença de variáveis como percepção das lesões musculoesqueléticas, dores crónicas e cargas musculares excessivas podem ter impacto negativo na qualidade de vida e longevidade da carreira dos profissionais de aulas de grupo *fitness*, representando por isso importantes temáticas de investigação.

Segundo Gonçalves, (2021) a ocorrência de lesão está diretamente relacionada com a frequência semanal de trabalho, as horas de trabalho diário e semanal, a preparação física pré e pós-aulas, bem como ao sono, uma vez que esses profissionais fazem uso dos seus corpos como instrumentos de trabalho. Parece unânime na literatura que quanto maior for a exigência física diária, maior o risco de lesão (Hastings, 2018). Sendo assim, quanto maior o número de horas em exercício físico, maior a probabilidade de risco de lesões (Bratland-Sanda et al., 2015; Carlson et al., 2006; Franco, 2020; Hastings, 2018; Merati et al., 2021). Os nossos resultados revelam que diariamente 34,7% dos profissionais de aulas de grupo trabalham mais que 8 horas, sendo que 8,4% trabalha mais que 10 horas. Dessas horas diárias, 54,7% dá entre 2-4 aulas de grupo e 10,5% entre 4-8 aulas. Semanalmente 35,8% trabalha entre 30-40 horas e 24,2% trabalha mais que 40 horas. Dessas horas semanais 28,4% dá entre 4-8 aulas por semana e 42,1% dá mais de 8 aulas de grupo semanais. Tudo indica, portanto, que estes profissionais podem estar sujeitos a um maior risco de lesão pela carga horária excessiva tanto diariamente como semanalmente. Adicionalmente, torna-se importante salientar que 50,5% dos profissionais do nosso estudo, trabalha em mais que um local nomeadamente, ginásios (71,6%), estúdios (17,9%), piscinas (5,3%), juntas de freguesia (4,2%) e box (1,1%), havendo muitas vezes a necessidade de deslocações de um ginásio para o outro ao longo do mesmo dia. Santos, (2019) afirma que um dos motivos para o risco de lesão é também as deslocações entre os vários locais de trabalho, uma vez que os poucos contratos de trabalho oferecidos pelas empresas, obrigam os profissionais a trabalhar em mais do que uma empresa, para garantir a sustentabilidade financeira (Franco, 2020; Bratland-Sanda et al., 2015, Santos, 2019). Estes motivos podem levar a que os profissionais

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

queiram mudar de empresa ou área tal como acontece na nossa amostra em que 37,9% destes profissionais colocaram em hipótese mudar de profissão e 40% em mudar de empresa. Condições de trabalho agradáveis, irão levar a uma boa prestação de serviços (Gonçalves et al., 2013). Adicionalmente o mesmo autor refere que, tanto os profissionais que trabalham em regime parcial como em regime total, dedicam tempo (fora do seu horário de trabalho) ao planeamento e ao treino preparatório para dar as suas aulas, o que resulta em uma carga horária adicional. Essa carga extra no horário de trabalho envolve uma atividade física extra, aumentando assim o risco de lesões musculoesqueléticas (Celina Gonçalves et al., 2013).

Segundo Ahmed e colaboradores, (2022) e Chidile e colaboradores, (2021) as habilitações académicas não interferem na qualidade do profissional. No entanto acreditamos que a formação académica contribui para aquisição de conhecimentos e competências técnicas, pedagógicas e didáticas que podem posteriormente refletir a competência e qualidade profissional no ambiente de trabalho e contacto com o cliente. A nossa amostra 86,4% tem o ensino superior, dos quais 41,1% são licenciados, 15,8% pós-graduados, 27,4% mestres e 2,1% doutorados.

O número de dias de férias pode influenciar a capacidade dos profissionais de aulas de grupo de se recuperarem do stress físico e mental associado ao trabalho (Sonnetag & Fritz, 2007). O mesmo autor refere que férias prolongadas podem permitir uma recuperação mais completa, reduzindo assim a sintomatologia musculoesquelética. Bloom e colaboradores, (2009) referem que férias regulares podem ajudar a reduzir os níveis de *stress* e promover o bem-estar mental, o que por sua vez pode ter um impacto positivo na sintomatologia musculoesquelética. Em relação aos dias de férias, o nosso estudo relatou que em média os nossos profissionais tiram 19,61 dias de férias por ano.

Segundo um artigo de Antunes e colaboradores, (2008) a 227 alunos universitários, a média de sono recomendada é entre 7 e 8 horas. Watson, (2017) numa revisão, revela que os atletas poderão precisar de mais horas de sono do que os indivíduos não ativos, devido às sessões de treino e recuperação, necessitando entre 9 ou 10 horas. Já a recomendação geral é entre 7 ou 9 horas para adultos. Este autor acrescenta que o sono é essencial para a saúde e qualidade de vida e tem impacto na função cognitiva, emocional, desenvolvimento físico, recuperação e adaptação pós-exercício. Um sono reparador e em quantidade suficiente possibilitará o indispensável repouso após um dia de atividades intensas (Ehm Dantas et al., 2003). No nosso estudo, os dados relatam que 34,7% classificaram a qualidade do sono como bastante boa, no entanto mais de 50,53% dorme entre 5 e 6 horas apenas, estando abaixo do que é recomendado. A qualidade do sono desempenha um papel crucial na recuperação e no desempenho, e falta ou excesso de sono

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

afeta não apenas o rendimento físico, mas também o estado emocional das pessoas (Bonnar et al., 2018; Doherty et al., 2019).

Tudo indica que os profissionais do *fitness* podem ser equiparados a atletas de elite por estarem mais predispostos a lesões e sintomatologia musculoesquelética, pois de igual forma estão sujeitos a cargas repetitivas, má alimentação, posturas menos corretas, movimentos intensos, esforços físicos diários com volume de treino elevado, sem que o período de recuperação seja o suficiente (Dieppe, 2013; Moreira et al., 2022; Taanila et al., 2015). A nossa investigação revela que 33,7% já teve lesões durante a prática como professores de aulas de grupo e que 17,9% tem patologias que podem representar um fator de risco para futuras lesões. Uma dor musculoesquelética pode ser crónica ou aguda, que pode afetar os músculos, articulações, tendões, ossos e ligamentos devido a perturbações ocorridas (El-Tallawy et al., 2021). Merati e colaboradores, (2021) revelam que entorses, luxações, contusões, dores articulares em diversas zonas são muito frequentes nos profissionais do fitness. Hickey & Hager, (1994) dizem que as tendinites por esforço repetitivo e entorses são as mais comuns. Para Romaine e colaboradores, (2003) também é muito relatado entorse dos ligamentos, podendo levar a estiramentos musculares. O nosso estudo afirma que durante a prática de aulas de grupo, 75% dos profissionais já sofreu estiramentos musculares ou ligamentares, 53,1% já sofreu entorses, 21,9% distensões, 18,8% luxações, 9,4% contusões, 6,3% fraturas, e 25% referiu que já sofreu outro tipo de lesão não mencionando qual.

Segundo um estudo de Shinde & Sahasrabuddhe, (2021) a 108 profissionais (90 homens, 18 mulheres) e considerando os locais de lesão ou desconforto, a zona mais afetada foi a articulação do ombro, seguida da lombar e do joelho. A articulação do ombro proporciona mobilidade e estabilidade e é propícia a lesão, devido ao facto de movimentos de abdução e flexão do braço produzirem pressão sobre os rotadores. Um estudo a 1473 profissionais noruegueses afirma que o local mais frequente de lesão era o ombro e o pescoço (Bratland-Sanda et al., 2015). Num estudo aplicado a profissionais de kickboxing (idade média de 32,29 anos) as regiões mais afetadas foram as costas, seguido do joelho, quadril e ombro sendo as distensões o tipo de lesão mais comum, seguida de entorses e tendinites (Romaine et al., 2003a). Shinde & Sahasrabuddhe, (2021), relatam também que a articulação do joelho é também propícia a lesões devido a entorses, problemas ligamentares e de tendões. Estas lesões ocorrem muito devido a carga excessiva na articulação patelo-femoral no levantamento de pesos pesados. Tudo indica que as micro-lesões podem levar a lesões crónicas (Salduker et al., 2019; Susan Youssef, 2019). Ahmed e colaboradores, (2022) numa amostra a 1177 atletas e profissionais de fitness comprovaram que o pescoço também foi uma área muito notificada tal como também acontece na nossa amostra, juntamente com os joelhos e lombar. É considerada lesão aguda quando a

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo
lesão dura menos de 3

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

meses e é designada lesão crónica quando a dor persiste para além do tempo normal esperado para cicatrização dos tecidos. Comparativamente ao nosso estudo, as zonas mais afetadas mantiveram-se as mesmas dependendo do período. Nos últimos 7 dias, 45,3% dos profissionais de aulas de grupo apresentaram problemas ou desconfortos musculoesqueléticos. A zona mais afetada foi a região lombar e joelhos (48,8%), seguida do pescoço (32,6%), ombros (11,6%), cotovelos (4,7%) e tornozelos, pés e região torácica (9,3% em ambas). Já na escala de 1-5 em que 1 é sem dor, 2 pouca dor, 3 dor razoável, 4 dor média e 5 dor excessiva, e em que a média na região mais afetada foi 2,85 e 2,58 na lombar e nos joelhos respetivamente. Quando falamos em problemas (dor desconforto ou dormência) nos últimos 12 meses, a nossa amostra refere que os joelhos se mantêm uma zona afetada, com 31,7%, já os pés e tibiotársica apresentaram valores de 17,5%. Em conjunto com os joelhos, as zonas mais afetadas continuam a ser a zona lombar (50,8%), pescoço (30,2%) e ombros (27%). Classificando a dor média das regiões mais afetadas foi 2,84 e 2,31 na lombar e nos joelhos respetivamente. Nestas zonas a mediana foi respetivamente 3 e 2, o que significa que no que diz respeito à dor na região lombar 50% das pessoas consideram dor de intensidade razoável ou inferior. Já na região dos joelhos, 50% das pessoas consideram dor de pouca intensidade ou sem dor. Já falando em problemas que fizeram evitar tarefas do quotidiano (trabalho, serviço doméstico, ou passatempo), as zonas mais afetadas aconteceram novamente na lombar (50%), joelhos (29,2%) e ancas ou coxas (29,2%). A região mais afetada foi a lombar com nível médio de dor 3,14, sendo já considerado um nível de dor razoável, nos joelhos 2,40, no pescoço 2,36 e nas ancas ou coxas 2,20, como se pode verificar pela tabela 9 que representa o nível médio de dor. Destaca-se que 33,7% dos profissionais relatou que a lesão foi sofrida durante uma aula.

Evidências científicas mais antigas analisaram objetivamente o que acontece em cada tipologia de aula. O estudo de Francis et al., (1985) sobre aeróbica analisou 135 profissionais (96% sexo feminino, 4% sexo masculino) e revelou que 76,3% sofreram lesões devido à aula. Num estudo com 58 profissionais sobre a perceção de lesão verificou-se que foi de 75,9% dos profissionais sofreu lesão em contexto de aula (Richie et al., 1985). Um estudo realizado a 63 profissionais com a idade média de 27,1 anos (24 homens e 39 mulheres), refere que durante três anos 38,1% tiveram 1 lesão que impossibilitou de trabalhar pelo menos dois dias, 36% tiveram duas lesões e 26% três lesões (Malliou et al., 2014). Apesar das suas vantagens, principalmente a nível aeróbico, aulas como Step tem bastante relevância na possibilidade de lesões devido a fatores como o nível da plataforma, impacto e frequência de aulas (Hastings, 2018). Relativamente aos nossos resultados podemos dizer que aulas de alto impacto causaram 53,1% de lesões. Com valores igualmente elevados, foi apresentado nas aulas de força como Pump e Localizada que apresentaram uma das maiores taxas de lesão com valores de 40,6%.

A nossa pesquisa indica que as aulas de cardio, como o Cycling, têm uma taxa de lesão de 15,6%, o que é semelhante aos resultados de outros estudos. Por exemplo, num estudo com 70 pacientes, 18,6% relataram lesões durante aulas de Spinning (Ramme et al., 2016). Outro estudo com 11 pacientes mostrou que 54% das lesões ocorreram durante a prática dessas aulas, principalmente envolvendo o quadril e a pélvis devido à posição na bicicleta e ao esforço excessivo (Hernández-Contreras et al., 2015). No nosso estudo, aulas mistas, que combinam diferentes modalidades de exercício, como Treino Funcional, Circuito e Hidroginástica, também apresentaram uma taxa de lesão de 15,6%.

5- Conclusões

O presente estudo revela que os profissionais trabalham entre 5-8 horas (37,9%) por dia e entre 30-40 horas (35,8%) por semana, sendo que nessas horas, grande parte dos profissionais dão entre 2-4 aulas (54,7%) por dia e mais de 8 aulas (42,1%) por semana, tendo, portanto, uma grande carga horária em exercício físico, indicando exigências físicas e mentais elevadas. Em média tiram apenas 19,61 dias de férias por ano, talvez insuficiente para a exigência profissional. 33,7% dos profissionais que responderam ao questionário referem que tiveram lesões durante a prática como profissionais sendo a perceção das lesões associadas a estiramentos musculares e ligamentares (75%) e entorses (53,1%). As zonas mais afetadas foram os joelhos e a região lombar. Durante os últimos sete dias, 48,8% dos indivíduos apresentaram desconforto ou problemas na região lombar e nos joelhos, registando níveis de dor de 2,85 e 2,58, respetivamente. No decorrer dos últimos 12 meses, 50,8% relataram desconforto, dor ou dormência na região lombar, enquanto 31,7% sentiram desconforto nos joelhos, com intensidades de dor de 2,84 e 2,31, respetivamente. Em relação aos últimos 12 meses, interferindo nas atividades diárias, 50% dos participantes relataram desconforto na lombar e 29,2% nos joelhos, com níveis de dor avaliados em 3,14 para a lombar e 2,40 para os joelhos. As principais aulas de grupo que causaram mais lesões foram as aulas de alto impacto (53,1%) e as de força muscular (40,6%).

Torna-se fundamental dar continuidade à investigação, de forma a tirar conclusões mais abrangentes sobre a exigência física a que estes profissionais estão sujeitos. É também fundamental alertar os profissionais para a importância da prevenção das lesões bem como para o seu tratamento.

5.1. Implicações práticas

Estudos cuja temática se centra em estudar a perceção das lesões, dor e sintomatologia musculoesquelética em situações laborais são fundamentais não só para os próprios profissionais,

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

como também para responsáveis pela coordenação, direção de ginásios e *Health Clubs* e governo que devem perceber as exigências físicas e emocionais que os profissionais estão sujeitos, e trabalhar na implementação de programas de prevenção primária e secundária de forma a promover uma melhor qualidade de vida, estado de saúde e possível longevidade na carreira profissional. As lesões e sintomatologia musculoesqueléticas pode ter um impacto negativo significativo na saúde e no bem-estar dos profissionais de *fitness*. Eles dependem da sua performance física e emocional para no seu local de trabalho, como profissional de aulas de grupo, ser o exemplo/guia dos movimentos enquanto interage com os seus alunos na correção, motivação e ensino apropriado dos exercícios. Lesões podem resultar em dor crônica, incapacidade de trabalhar, absentismo, desmotivação e até abandono da profissão. As lesões e sintomatologia musculoesquelética podem resultar em custos financeiros significativos para os profissionais de *fitness* e suas entidades empregadoras, incluindo despesas médicas, perda de salário e custos de reabilitação. Portanto, é fundamental que os profissionais de *fitness*, coordenadores técnicos, diretores de ginásios e *health clubs* estejam cientes dos riscos de lesões musculoesqueléticas e implementem medidas de prevenção, como treino adequado, monitorização da saúde dos profissionais e a manutenção de um ambiente seguro e saudável. Além disso, o governo deve desempenhar um papel na regulamentação e supervisão da indústria para garantir a segurança tanto dos profissionais quanto dos clientes.

5.2. Limitações e sugestão de estudos futuros

Além da limitação relacionada ao tamanho reduzido da amostra, o presente estudo pode ter enfrentado outras restrições, como a possibilidade de viés de seleção de participantes, especialmente se a amostra não foi representativa o suficiente da população de profissionais de aulas de grupo. Além disso, a natureza auto-relatada dos dados pode ter introduzido viés de memória ou subjetividade nas respostas dos participantes.

Outras limitações podem incluir a falta de controlo de variáveis confundidoras, como idade, sexo, nível de experiência profissional e condições de trabalho específicas, que poderiam influenciar os resultados. Além disso, a falta de acompanhamento ao longo do tempo pode limitar a compreensão das relações causais entre as variáveis estudadas.

Para futuras investigações, seria valioso expandir a amostra para incluir uma gama mais ampla de profissionais de aulas de grupo, garantindo uma representação mais abrangente da população. Além disso, a utilização de métodos mistos, como entrevistas qualitativas, poderia complementar os dados quantitativos e proporcionar uma compreensão mais profunda das experiências e percepções dos profissionais.

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Sugere-se também a realização de estudos longitudinais para investigar as relações causais entre variáveis, como qualidade do sono, *burnout* e sintomas musculoesqueléticos ao longo do tempo. Isso permitiria uma avaliação mais precisa das tendências e padrões de desenvolvimento desses problemas ao longo da carreira dos profissionais de aulas de grupo. Nesta temática também seria interessante aprofundar um pouco, com questões relacionadas com o quotidiano do profissional nomeadamente relacionadas com a prática desportiva.

Além disso, a utilização de instrumentos de avaliação validados e específicos para a população em estudo, como questionários completos e escalas de medição bem estabelecidas para qualidade do sono e *burnout*, ajudaria a garantir a precisão e a confiabilidade dos resultados obtidos.

6 – Bibliografia

Ahmed, S., Rashid, M., Sarkar, A., Islam, M. J., Akter, R., Rahman, M., Islam, S., Sheel, D., Polash, S. A., Akter, M., Afride, S., & Kader, M. (2022a). *Fitness Trainers' Educational Qualification and Experience and Its Association with Their Trainees' Musculoskeletal Pain: A Cross-Sectional Study*. *Sports*, 10(9), 129. <https://doi.org/10.3390/sports10090129>

Ahmed, S., Rashid, M., Sarkar, A., Islam, M. J., Akter, R., Rahman, M., Islam, S., Sheel, D., Polash, S. A., Akter, M., Afride, S., & Kader, M. (2022b). *Fitness Trainers' Educational Qualification and Experience and Its Association with Their Trainees' Musculoskeletal Pain: A Cross-Sectional Study*. *Sports*, 10(9), 129. <https://doi.org/10.3390/sports10090129>

Antunes, H. K. M., Andersen, M. L., Tufik, S., & De Mello, M. T. (2008). Privação de sono e exercício físico. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 14(1), 51–56. <https://doi.org/10.1590/S1517-86922008000100010>

Bloom, J., Kompier, M., Geurts, S., de Weerth, C., Taris, T., & Sonnentag, S. (2009). Do We Recover from Vacation? Meta-analysis of Vacation Effects on Health and Well-being. *Journal of Occupational Health*, 51(1), 13–25. <https://doi.org/10.1539/joh.K8004>

Bonnar, D., Bartel, K., Kakoschke, N., & Lang, C. (2018). Sleep Interventions Designed to Improve Athletic Performance and Recovery: A Systematic Review of Current Approaches. *Sports Medicine*, 48(3), 683–703. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0832-x>

Bratland-Sanda, S., Sundgot-Borgen, J., & Myklebust, G. (2015). Injuries and musculoskeletal pain among Norwegian group *fitness* instructors. *European Journal of Sport Science*, 15(8), 784–792. <https://doi.org/10.1080/17461391.2015.1062564>

Carlson, S. A., Hootman, J. M., Powell, K. E., Macera, C. A., Heath, G. W., Gilchrist, J., Jr, C. D. K., & 3rd, H. W. K. (2006). Self-reported injury and physical activity levels: United States 2000 to 2002. *National Library of Medicine*, 16(9), 712–719. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2006.01.002>

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Cerca, L. (2003). Metodologia da ginástica de grupo. Metodologia Da Ginástica de Grupo, 3 a ed, 168. <https://bibliografia.bnportugal.gov.pt/bnp/bnp.exe/registo?1294638>

Chidile, M., Samuel Chidiebere, N., Chiedozi James, A., Chukwuebuka, O., Chiamaka Ann, N., Ifeoma Blessing, N., Ifeoma Adaigwe, A., Christian Arinze, O., Ogochukwu, U., Ezinne Chika, E., Uzoamaka Nwakaego, A., & Stanley M, M. (2021). Prevalence and Pattern of Musculoskeletal Injuries among Recreational Wightlifters in Nnewi, Nigeria. International Journal of Sports and Exercise Medicine, 7(5). <https://doi.org/10.23937/2469-5718/1510202>

Gonçalves. (2021). OCORRÊNCIAS DE LESÕES MÚSCULO- ESQUELÉTICAS Em PROFESSORES DE GINÁSTICA SISTEMATIZADA. [http://ri.ucsal.br:8080/jspui/bitstream/prefix/3736/1/Ocorrências de lesões músculo-esqueléticas.pdf](http://ri.ucsal.br:8080/jspui/bitstream/prefix/3736/1/Ocorrências_de_lesões_músculo-esqueléticas.pdf)

Dawson, A. P., Steele, E. J., Hodges, P. W., & Stewart, S. (2009). Development and Test–Retest Reliability of an Extended Version of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ-E): A Screening Instrument for Musculoskeletal Pain. The Journal of Pain, 10(5), 517–526. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2008.11.008>

Dieppe, P. (2013). Chronic Musculoskeletal Pain. BMJ, 346(may16 6), bmj.f3146-bmj.f3146. <https://doi.org/10.1136/bmj.f3146>

Doherty, Madigan, Warrington, & Ellis. (2019). Sleep and Nutrition Interactions: Implications for Athletes. Nutrients, 11(4), 822. <https://doi.org/10.3390/nu11040822>

du Toit, V., & Smith, R. (2001). Survey of the Effects of Aerobic Dance on the Lower Extremity in Aerobic Instructors. Journal of the American Podiatric Medical Association, 91(10), 528–532. <https://doi.org/10.7547/87507315-91-10-528>

El-Tallawy, S. N., Nalamasu, R., Salem, G. I., LeQuang, J. A. K., Pergolizzi, J. V., & Christo, P. J.(2021). Management of Musculoskeletal Pain: An Update with Emphasis on Chronic Musculoskeletal Pain. Pain and Therapy, 10(1), 181–209. <https://doi.org/10.1007/s40122-021-00235-2>

European Agency for Safety and Health at Work. (2023). Occupational safety and health in Europe: state and trends 2023. Occupational Safety and Health in Europe: State and Trends 2023.

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Fonte, A., Alves, A., & Ribeiro, erval P. (2017). Instrumento Breve para Rastreio de Perturbações Músculo-Esqueléticas relacionadas com o Trabalho (LMERT). *Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on Line*, 3, 29–38. <https://www.rpso.pt/instrumento-breve-para-rastreio-de-perturbacoes-musculo-esqueleticas-relacionadas-com-o-trabalho-lmert/>

Foss, I. S., Holme, I., & Bahr, R. (2012). The Prevalence of Low Back Pain Among Former Elite Cross-Country Skiers, Rowers, Orienteers, and Nonathletes. *The American Journal of Sports Medicine*, 40(11), 2610–2616. <https://doi.org/10.1177/0363546512458413>

Francis, L. L., Francis, P. R., & Welshons-Smith, K. (1985). Aerobic Dance Injuries: A Survey of Instructors. *The Physician and Sportsmedicine*, 13(2), 105–111. <https://doi.org/10.1080/00913847.1985.1708749>

Franco, S. (2020). Profissionais de *Fitness*: Enquadramentos. *Journal of Sport Pedagogy & Research*, 6(1), 4–9. <https://doi.org/10.47863/KMPG3820>

Hastings, B. (2018). An investigation into the injury incidence and training habits of group *fitness* instructors via a retrospective database analysis.

Hernández-Contreras, M. E., Torres-Roca, M., Hernández-Contreras, V., Rosa Salazar, V., Mar García-Méndez, M., García-Pérez, B., & Molina-Boix, M. (2015). Rhabdomyolysis after initial session of indoor cycling: analysis of 11 patients. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 55(11), 1371–1375. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25303168>

Gonçalves. (2021). OCORRÊNCIAS DE LESÕES MÚSCULO- ESQUELÉTICAS Em PROFESSORES DE GINÁSTICA SISTEMATIZADA. [http://ri.ucsal.br:8080/jspui/bitstream/prefix/3736/1/Ocorrênciasdelesões músculo esqueléticas.pdf](http://ri.ucsal.br:8080/jspui/bitstream/prefix/3736/1/Ocorrênciasdelesões%20músculo%20esqueléticas.pdf)

Gonçalves, Buchmann, C., & Maria José Carvalho. (2013). PERCEÇÃO DA QUALIDADE DO SERVIÇO E SATISFAÇÃO DOS SÓCIOS NO *FITNESS*: CONTRIBUIÇÕES PARA O PAPEL DO GESTOR. *Revista Intercontinental de Gestão Desportiva*, 3. https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/9111/1/RIGD_2013.pdf

Hickey, M., & Hager, C. A. (1994). Aerobic Dance Injuries. *Orthopaedic Nursing*, 13(5), 9–12. <https://doi.org/10.1097/00006416-199409000-00003>

LINA MARIA MONTOYA ACOSTA. (2018). MUDANÇA DE PENSAMENTO: PROBLEMATIZAÇÕES ACERCA DAS LESÕES DO CORPO NA DANÇA. UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA.

Lubetzky-Vilnai, A., Carmeli, E., & Katz-Leurer, M. (2009). Prevalence of injuries among young adults in sport centers: relation to the type and pattern of activity. *Scandinavian Journal of*

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo
Medicine & Science in Sports, 19(6), 828–833. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2008.00854.x>

Malek, M. H., Nalbone, D. P., Berger, D. E., & Coburn, J. W. (2002). Importance of health

science education for personal *fitness* trainers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 16(1), 19–24. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11834102>

Malliou, P., Rokka, S., Beneka, A., Gioftsidou, A., Mavromoustakos, S., & Godolias, G. (2014). Analysis of the chronic lower limb injuries occurrence in step aerobic instructors in relation to their working step class profile: A three year longitudinal prospective study. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 27(3), 361–370. <https://doi.org/10.3233/BMR-140456>

Malliou, Paraskevi, Rokka, S., Tsiganos, G., Mavromoustakos, S., & Godolias, G. (2013a). Dance aerobic instructors' injuries in relation to external risk factors, part II. *Journal of Human Sport and Exercise*, 8(3), 813–819. <https://doi.org/10.4100/jhse.2013.83.06>

Malliou, Paraskevi, Rokka, S., Tsiganos, G., Mavromoustakos, S., & Godolias, G. (2013b). Profile of dance aerobic instructors' injuries, part I. *Journal of Human Sport and Exercise*, 8(3), 806–812. <https://doi.org/10.4100/jhse.2013.83.05>

Martinez-Calderon, J., Jensen, M. P., Morales-Asencio, J. M., & Luque-Suarez, A. (2019). Pain Catastrophizing and Function In Individuals With Chronic Musculoskeletal Pain. *The Clinical Journal of Pain*, 35(3), 279–293. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000676>

Martins, B., & Amaral, G. (2021). Sono e suas implicações na saúde e performance esportiva em adultos praticantes de atividade física. Centro universitário de Brasília – Ceub Faculdade de Ciências da Educação e Saúde curso de nutrição

<https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/15819/2/21902277.pdf>

Merati, G., Bonato, M., Agnello, L., Grevers, D., Gunga, H.-C., Mendt, S., & Maggioni, M. A. (2021). Occupational Disorders, Daily Workload, and *Fitness* Levels Among *Fitness* and Swimming Instructors. *Frontiers in Public Health*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.666019>

Moreira, S., Criado, M. B., Ferreira, M. S., Machado, J., Gonçalves, C., Mesquita, C., Lopes, S., & Santos, P. C. (2022). The Effects of COVID-19 Lockdown on the Perception of Physical Activity and on the Perception of Musculoskeletal Symptoms in Computer Workers: Comparative Longitudinal Study Design. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(12), 7311. <https://doi.org/10.3390/ijerph19127311>

Moreira, S., Criado, M. B., Santos, P. C., Ferreira, M. S., Gonçalves, C., & Machado, J. (2022). Occupational Health: Physical Activity, Musculoskeletal Symptoms and Quality of Life in Computer Workers: A Narrative Review. *Healthcare*, 10(12), 2457. <https://doi.org/10.3390/healthcare10122457>

Potter, H. (1996). Lower limb injuries in aerobics participants in Western Australia: Na incidence study. *Australian Journal of Physiotherapy*, 42(2), 111–119. [https://doi.org/10.1016/S0004-9514\(14\)60443-8](https://doi.org/10.1016/S0004-9514(14)60443-8)

Ramos, Isabel Vieira, Franco, S., & Dulce Esteves. (2019). Projeto VidaProFit. Exercício Físico e Desporto: Tendências e Novas Abordagens. https://www.researchgate.net/publication/340741492_Projeto_VidaProFit

Ramme, A. J., Vira, S., Alaia, M. J., VAN DE Leuv, J., & Rothberg, R. C. (2016). Exertional rhabdomyolysis after spinning: case series and review of the literature. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 56(6), 789–793. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25665750>

Richie, D. H., Kelso, S. F., & Bellucci, P. A. (1985). Aerobic Dance Injuries: A Retrospective Study of Instructors and Participants. *The Physician and Sportsmedicine*, 13(2), 130–140. <https://doi.org/10.1080/00913847.1985.11708751>

Romaine, L. J., Davis, S. E., Casebolt, K., & Harrison, K. A. (2003a). Incidence of Injury in Kickboxing Participation. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 17(3), 580. [https://doi.org/10.1519/1533-4287\(2003\)017<0580:IOIIPK>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1519/1533-4287(2003)017<0580:IOIIPK>2.0.CO;2)

Salduker, S., Allers, E., Bechan, S., Hodgson, R. E., Meyer, F., Meyer, H., Smuts, J., Vuong, E., & Webb, D. (2019). Practical approach to a patient with chronic pain of uncertain etiology in primary care. *Journal of Pain Research*, Volume 12, 2651–2662. <https://doi.org/10.2147/JPR.S205570>

Samad. (2010). Prevalence of Low Back Pain and its Risk Factors among School Teachers. *American Journal of Applied Sciences*, 7(5), 634–639. <https://doi.org/10.3844/ajassp.2010.634.639>

Santos, L. C. V. (2019). Instrutor do Programa Zumba: qualidade de vida e trabalho. <http://repositorio.bc.ufg.br/handle/ri/19990>

Scharff-Olson, M., Williford, H. N., Blessing, D. L., & Brown, J. A. (1996). The Physiological Effects of Bench/Step Exercise. *Sports Medicine*, 21(3), 164–175. <https://doi.org/10.2165/00007256-199621030-00002>

Shinde, N., & Sahasrabuddhe, P. (2021). Prevalência de dores e lesões musculoesqueléticas em profissionais de ginástica. *International Journal of Health Sciences and Research*, 11(4), 62–67. <https://doi.org/10.52403/ijhsr.20210408>

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Sonnentag, S., & Fritz, C. (2007). The Recovery Experience Questionnaire: Development and validation of a measure for assessing recuperation and unwinding from work. *Journal of Occupational Health Psychology*, 12(3), 204–221. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.12.3.204>

Susan Youssef. (2019). Clinical guidelines and evidence base for acute pain management. *Pharmaceutical Journal*. <https://doi.org/10.1211/PJ.2019.20206653>

Taanila, H., Suni, J. H., Kannus, P., Pihlajamäki, H., Ruohola, J.-P., Viskari, J., & Parkkari, J. (2015). Risk factors of acute and overuse musculoskeletal injuries among young conscripts: a population-based cohort study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 16(1), 104. <https://doi.org/10.1186/s12891-015-0557-7>

Watson, A. M. (2017). Sleep and Athletic Performance. *Current Sports Medicine Reports*, 16(6), 413–418. <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000000418>

Williams, N., & Carding, P. (2006). Occupational Voice Loss. *Medicina Ocupacional*, 56, 218–219. Work, E. A. for S. and H. at. (2020). A diversidade da população ativa e as lesões musculoesqueléticas: análise de factos e estatísticas e exemplos de casos. Observatório Europeu Dos Riscos Síntese. <https://osha.europa.eu/pt/publications/work-related-musculoskeletal-disorders-facts-and-figures-synthesis-report-10-eu-member>

Zadro, J. R., Décary, S., O’Keeffe, M., Michaleff, Z. A., & Traeger, A. C. (2020). Overcoming Overuse: Improving Musculoskeletal Health Care. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 50(3), 113–115. <https://doi.org/10.2519/jospt.2020.0102>

Estudo 2 - Influência de fatores na perceção de lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo *Fitness*

Alexandre Sousa¹, Carla Gonçalves^{1,2}, Sara Moreira^{2, 3,4}, Susana Rafaela Martins^{1,2}

¹ Escola Superior Desporto e Lazer, Instituto Politécnico de Viana do Castelo,
Rua Escola Industrial e Comercial de Nun'Álvares, Viana do Castelo, Portugal

² Research Center in Sports Performance, Recreation, Innovation and Technology (SPRINT), Melgaço, Portugal

³ Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, 4900-314 Viana do Castelo, Portugal;

⁴ UICISA: E—Health Sciences Research Unit: Nursing, Nursing School of Coimbra (ESENfC), Portugal School of Health. Portugal School of Health

5

Resumo

O presente estudo teve como objetivo verificar quais os fatores que influenciam a perceção de lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo *fitness*. Foram recrutados 95 profissionais de aulas de grupo ($69,37 \pm 12,81$ kg; $170 \pm 9,32$ cm de altura), 45 homens e 50 mulheres. Foi utilizado um questionário dividido em 2 partes: questionário das características sociodemográficas e o Questionário Nórdico de Sintomas Musculoesqueléticos. No tratamento estatístico foram calculadas medidas descritivas e construídas tabelas de frequências. Para as variáveis de interesse foram avaliadas possíveis associações recorrendo aos testes de independência do Qui-quadrado: Teste de *Pearson*, de Máxima Verosimilhança, Teste Exato de *Fisher* e Correção de continuidade de *Yates*. No caso de variáveis de interesse de natureza quantitativa usou-se modelos de regressão para encontrar as variáveis com efeito significativo. Podemos observar que existem mais fatores que estão relacionados com a perceção da sintomatologia musculoesquelética do que na perceção das lesões. Fatores como idade ($p=0,043$) e anos de prática como profissional de aulas de grupo ($p= 0,005$) foram considerados significativamente relacionados com a perceção das lesões. O nosso estudo relata que quanto mais velho, maior a perceção da lesão e quanto mais novo, maior a perceção da sintomatologia musculoesquelética. O mesmo acontece para os anos de experiência profissional pois quantos mais anos de prática como profissional de aulas de grupo, maior a perceção das lesões. No entanto quanto menos anos de experiência, maior a sintomatologia musculoesquelética reportada nos últimos 7 dias. Relativamente à tipologia das aulas de grupo, podemos dizer que existe relação estatisticamente significativa com a perceção da lesão em todo o tipo de aulas (alto impacto, cardio, dança, força, mix), com exceção das aulas Holísticas. Tudo indica que as aulas de alto impacto e as aulas de força podem representar um maior fator de risco para o aparecimento de

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo lesões. Relativamente à perceção da sintomatologia musculoesquelética (últimos 7 dias), encontramos que a idade, os anos de prática e os dias de férias são fatores que estão estatisticamente relacionados. Tudo indica que quanto mais velhos, mais anos de prática como profissional de aulas de grupo e quanto menos dias de férias tiverem, mais propícios estão para sintomatologia musculoesquelética. O tempo para adormecer é um fator que está relacionado com a perceção da sintomatologia nos últimos 12 meses que interferiu com tarefas do quotidiano. Quanto mais tempo levarem a adormecer, mais propícios estão de ter uma maior sintomatologia musculoesquelética.

Torna-se importante a implementação de programas de prevenção primária e secundária de lesões e sintomatologia musculoesquelética para estes profissionais, de forma a promover uma melhor qualidade de vida, estado de saúde e possível longevidade na carreira profissional.

Palavras-chave: *Perceção das Lesões, fatores de risco, sintomatologia musculoesquelética, profissionais de aulas de grupo, fitness*

1 – Introdução

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), existe uma série de patologias, traumatismos e desordens musculoesqueléticas intrinsecamente associados à atividade laboral, (Bull et al., 2020). É importante destacar que tais lesões musculoesqueléticas e a sintomatologia musculoesquelética manifestada em contexto laboral podem ter impactos de natureza multifacetada, abrangendo dimensões financeiras, ocupacionais, bem como a qualidade de vida e o bem-estar físico e emocional do trabalhador (Fonte et al., 2017; Moreira et al., 2022; Samad, 2010).

Embora exista uma inter-relação entre lesões musculoesqueléticas e a sintomatologia musculoesquelética, é crucial discernir os seus significados distintos, como delineado por Zadro e colaboradores, (2020). De acordo com esse autor, as lesões referem-se a danos físicos que afetam componentes anatómicas como por exemplo as articulações, músculos, ossos, entre outros. Por outro lado, a sintomatologia musculoesquelética abrange um conjunto de sintomas, nos quais há a possibilidade de presença de dor, englobando manifestações que podem abranger distúrbios neurológicos, problemas psicológicos, aspetos sociais e desequilíbrios no organismo, conforme delineado por Martinez-Calderon e colaboradores, (2019).

A literatura tem vindo a indicar que existem fatores que podem contribuir para o aparecimento de lesões e sintomatologia musculoesquelética em contexto laboral (Moreira et al., 2022; George & Abraham, 2022; Ahmed et al., 2022, Shinde et al., 2021). A idade do profissional emerge como um elemento de considerável relevância, estando intrinsecamente associada à incidência de lesões musculoesqueléticas, como documentado em estudos anteriores (Taunton et al., 2002; Rothenberger et al., 1988; Roy et al., 2014). Parece existir uma relação substancialmente significativa entre a idade avançada e a predisposição a lesões musculoesqueléticas (Roy et al., 2014). Taunton e colaboradores, (2002) destacaram, no seu estudo, que envolveu uma amostra de 54% de mulheres e 46% de homens, que indivíduos com menos de 34 anos apresentaram uma incidência inferior de lesões musculoesqueléticas. Essa tendência foi já mencionada por Rothenberger e colaboradores, (1988), num amplo estudo que envolveu 726 participantes em aulas de aeróbica, evidenciando que os indivíduos mais jovens manifestaram uma menor taxa de lesões em comparação aos seus pares mais velhos. Todavia, é pertinente mencionar que existem autores que divergem dessas conclusões, como Keogh e colaboradores, (2006). O estudo conduzido por Keogh e colaboradores, (2006) que contemplou 82 homens e 19 mulheres

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

envolvidos em *powerlifting*, refere que a idade por si só não constitui um indicador substancial de lesões relacionadas à prática de exercícios.

Diversos estudos têm documentado que o sexo parece também exercer uma influência sobre a probabilidade de ocorrência de lesões, sugerindo que os homens apresentam uma maior suscetibilidade a essas ocorrências (Buist et al., 2010; Lubetzky-Vilnai et al., 2009; Moran et al., 2017). Alison e colaboradores, (2016) concorda que o sexo parece representar um fator de considerável importância no que concerne à incidência de lesões musculoesqueléticas. Essa constatação baseia-se na análise da diferença biomecânica entre os sexos, que leva a variações nas especificidades anatômicas o que, por sua vez, influencia a tipologia das lesões mais comuns, como apontado por Jorge e colaboradores (2016). O mesmo autor refere que as mulheres não utilizam corretamente os músculos da coxa para dissipar energia adotando estratégias biomecânicas diferentes e também devido a morfologia da coxa devido a uma cintura pélvica mais larga. Tudo indica que as mulheres apresentaram maior absorção de energia por meio do joelho e do tornozelo, quando comparados à coxa, enquanto os homens não demonstraram diferenças entre as articulações (Jorge et al., 2016). Lubetzky-Vilnai e colaboradores, (2009), numa pesquisa envolvendo 457 participantes de ambos os sexos, relataram uma taxa de lesão por 100 horas de exercício superior para o sexo masculino (34,9) em comparação ao sexo feminino (14,7). Resultados semelhantes foram observados no estudo de Buist e colaboradores (2010), que envolveu 629 indivíduos (207 homens e 422 mulheres), indicando que os homens apresentaram uma taxa de lesão de 31,4%, enquanto as mulheres apresentaram uma percentagem inferior de 23,2%. Um estudo mais recente conduzido por Moran e colaboradores (2017) com 117 atletas de CrossFit (66 homens e 51 mulheres) reforçou a tendência de que o sexo masculino é mais suscetível a lesões do que o sexo feminino. A revisão de George & Abraham, (2022) revelou uma percepção mais elevada de lesões no sexo masculino em relação ao feminino. Os autores constataram que, derivado também a uma presença maior de homens em ginásios, a percepção de dores musculoesqueléticas era mais acentuada entre os profissionais masculinos, atingindo 88%, em comparação com 56% nas instrutoras femininas, (Shinde et al., 2021). A incidência de lesões foi de 18% para homens e 6% para mulheres, conforme relatado por Shinde e colaboradores (2021). Os autores acrescentam que é relevante mencionar que a intensidade da dor foi geralmente moderada a grave em ambos os sexos, portanto, parece haver uma predominância do sexo masculino relativamente às lesões musculoesqueléticas comparativamente com o sexo feminino. Contrariamente, algumas pesquisas como a realizada por Hootman e colaboradores (2002) com uma amostra de 6.311 indivíduos (20,0% mulheres e 80% homens), não identificaram diferenças significativas na incidência de lesões entre os sexos, corroborando, em parte, os resultados obtidos por Keogh e colaboradores (2006) num estudo com 101 levantadores de peso (82 homens e 19

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

mulheres). Existe, portanto, uma necessidade de dar continuidade aos estudos que verificam a influência do sexo como fator de lesão.

Adicionalmente, a literatura científica apresenta evidências que corroboram a relação entre o excesso de treino e o aumento do risco de lesões musculoesqueléticas (Hastings, 2018). Estudos indicam que o volume, particularmente o tempo dedicado ao exercício está diretamente associado a uma elevada probabilidade de ocorrência de lesões (Hastings, 2018). Conforme revelado numa investigação realizada por Malliou e colaboradores (2013), 79,5% das lesões registadas estavam vinculadas ao excesso de treino. De facto, a constante exigência física e mental imposta aos profissionais, que procuram incessantemente manter uma imagem que agrade aos seus alunos, pode resultar em fadiga mental e, possivelmente, contribuir para a síndrome de "overtraining" (Moraes, 2005). Grande parte da carga horária a que esses profissionais são submetidos é proveniente de um volume substancial de aulas em grupo, caracterizadas por alta intensidade e duração considerável, o que pode culminar em sobrecarga musculoesquelética (Malliou et al., 2013; Moraes, 2005; Thompson et al., 2001).

O tempo de serviço também é um fator que está relacionado com o aparecimento de lesões musculoesqueléticas (Ahmed et al., 2022; Bratland-Sanda et al., 2015; Merati et al., 2021). Os achados de Bratland-Sanda e colaboradores, (2015) vão de encontro a essas observações, uma vez que, no seu estudo envolvendo 1.473 profissionais noruegueses, a carga de instrução, medida pelo número de horas trabalhadas e os anos de experiência, emergiu como fatores significativos no contexto das lesões musculoesqueléticas, ou seja quanto mais anos de experiência e quanto mais horas de trabalho, maior o número de lesões. O autor acrescenta que há necessidade de limites quanto à carga de instrução semanal, principalmente para aulas com alta carga metabólica.

Num estudo de Shinde et al. (2021) a 108 profissionais do *fitness* (90 homens e 18 mulheres) entre os 20 e os 30 anos, constatou-se que 11% dos casos exibem lesões ao longo de um período de 12 meses e 1% em 7 dias. Ambos os sexos tiveram lesão nos ombros (79%), lombar (18%), joelho (17%), punho (11%), anca (10%), cotovelo (6%), pescoço (4%), quadril (2%), cervical (1%) e outras (1%).

Por outro lado, num estudo conduzido por Merati e colaboradores (2021) com 435 profissionais (sendo 256 profissionais de *fitness* e 179 professores de natação), observou-se que os profissionais de *fitness* apresentaram uma perceção de lesões musculoesqueléticas só ao final de um período de 2 anos, devido a distúrbios ocupacionais, carga diária de trabalho e níveis de condição física. Entre os profissionais de *fitness*, entorses, luxações, contusões e dores articulares emergiram como ocorrências comuns (Merati et al., 2021e). Em vez disso, a experiência acumulada ao longo dos anos pode tornar os profissionais mais conscientes dos riscos associados

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

e, portanto, mais capacitados para a prevenção de lesões (Erickson et al., 2019). Dessa forma, a aquisição de habilidades ao longo do tempo pode possibilitar a adaptação de práticas de ensino e técnicas de exercício visando a minimização de situações de alto risco (Erickson et al., 2019).

A qualidade do sono pode exercer influência nas lesões musculoesqueléticas (Martins & Amaral, 2021). Caracterizando a síndrome do *overtraining*, num estudo a 69 sujeitos, dos quais, 43 profissionais do sexo feminino e 26 profissionais do sexo masculino, reparou-se que o estado de humor, o vigor e a fadiga são as dimensões mais afetadas. Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas, entre os sexos, as idades, o tempo de serviço e o horário laboral semanal, (Moraes, 2005).

Em relação há sintomatologia musculoesquelética Martinez-Calderon e colaboradores, (2019) referem que o seu significado poderá referir-se a dores ou conjunto de problemas, sem haver necessariamente uma lesão física, podendo ter como causas inflamações, distúrbios neurológicos, desequilíbrios químicos no corpo e até mesmo fatores psicossociais.

A sintomatologia musculoesquelética é uma preocupação de igual forma grande, como as lesões musculoesqueléticas, para os profissionais de aulas de grupo, devido as suas posturas diárias e as cargas e movimentos das aulas ao qual são expostos (Dieppe, 2013; Moreira e colaboradores., 2022, Taanila et al., 2015).

Diversos fatores de risco estão relacionados com a ocorrência de lesões musculoesqueléticas, incluindo questões ergonómicas, execução de movimentos repetitivos, o ambiente de trabalho, atividades que envolvem o levantamento de pesos e a prática de exercícios de alta intensidade (Abraham, 2022).

As lesões musculoesqueléticas e a sintomatologia musculoesquelética são temáticas importantes de estudo em profissionais de aulas de grupo visto que a sua profissão requer muita exigência física e psicológica. Enquanto as lesões, são danos físicos, podendo ser articulares, musculares e ósseos, a sintomatologia está mais relacionada com a dor, não tendo que haver lesão física. Apesar de algumas evidências que nos revelam alguns fatores que podem estar na base da sintomatologia musculoesquelética nesta população, importa dar continuidade aos estudos no sentido de uma maior robustez nos resultados obtidos e sensibilizar tanto os profissionais, como gestores/coordenadores e diretores de *Health Clubs* e ginásios e entidades governamentais acerca dos fatores determinantes de lesões e sintomatologia musculoesquelética e por outro lado promover a implementação de programas que previnam o aparecimento de sintomatologia para evitar o aparecimento de lesões musculoesqueléticas para estes profissionais. Pretendemos promover melhor qualidade de vida, estado de saúde e possível longevidade na carreira destes profissionais.

Assim, o presente estudo teve como objetivo geral estudar a percepção das lesões e sintomatologia musculoesquelética nos profissionais de aulas de grupo e como objetivo específico avaliar quais os fatores que estão na base da percepção da lesão e da sintomatologia musculoesquelética.

2- Métodos

2.1. Participantes

Dos 100 potenciais participantes que demonstraram interesse em participar no estudo, 5 foram considerados elegíveis por não cumprir com os critérios de inclusão nomeadamente ao número de anos de prática como profissionais de *fitness*. A amostra foi assim constituída por 95 profissionais de aulas de grupo *fitness*, dos quais 47,4% (N=45) eram homens e 52,6% (N=50) eram mulheres. A idade da maioria dos participantes, 46,3% (N=44) varia entre 18 e 29 anos de idade e a maior parte trabalha em ginásios, 71,6% (N=68). Em termos de habilitações, a maior parte dos inquiridos, 41,1% (N=39) possui Licenciatura. Todos eles a trabalhar em ginásios e clubes de saúde no momento da participação. Os participantes tinham uma altura média de $170 \pm 9,32$ cm e $69,37 \pm 12,81$ kg de massa corporal. Os participantes representavam todas as tarefas comuns de profissionais de *fitness* que lideram aulas em grupo.

Os critérios de inclusão para a participação no estudo foram: i) estar no ativo e ser profissional de aulas de ii) preencher voluntariamente o questionário aceitando as condições gerais e iii) submeter a totalidade da informação. Os critérios de exclusão foram os seguintes: i) incapacidade de preencher o questionário devido a conhecimentos inadequados da língua portuguesa, ii) ter menos de um ano de experiência e iii) trabalhar num ginásio ou *health club* sem tarefas de aulas de grupo; iv) lecionar apenas aulas de grupo holísticas (como por exemplo *stretching*, Pilates, *Yoga*, *Bodybalance*, corpo e mente).

Os participantes foram informados sobre o design do estudo e o propósito da recolha de dados. Durante o processo de recolha de dados, os investigadores não identificaram os participantes, localizar os seus detalhes de contato ou quaisquer indicações possíveis das suas identidades. Todos os participantes assinaram um consentimento informado formal e, para completar o questionário, foi solicitado aos participantes que validassem que concordavam com o procedimento de recolha de dados e o objetivo principal do estudo; também concordaram em disponibilizar os seus detalhes de contato caso fosse necessário fazer perguntas adicionais ou se fosse necessária mais informação. O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética e Conselho Científico do Instituto Politécnico de Viana do Castelo (IPVC-ESDL24/2023). Esta pesquisa foi conduzida seguindo os princípios da Declaração de Helsínquia.

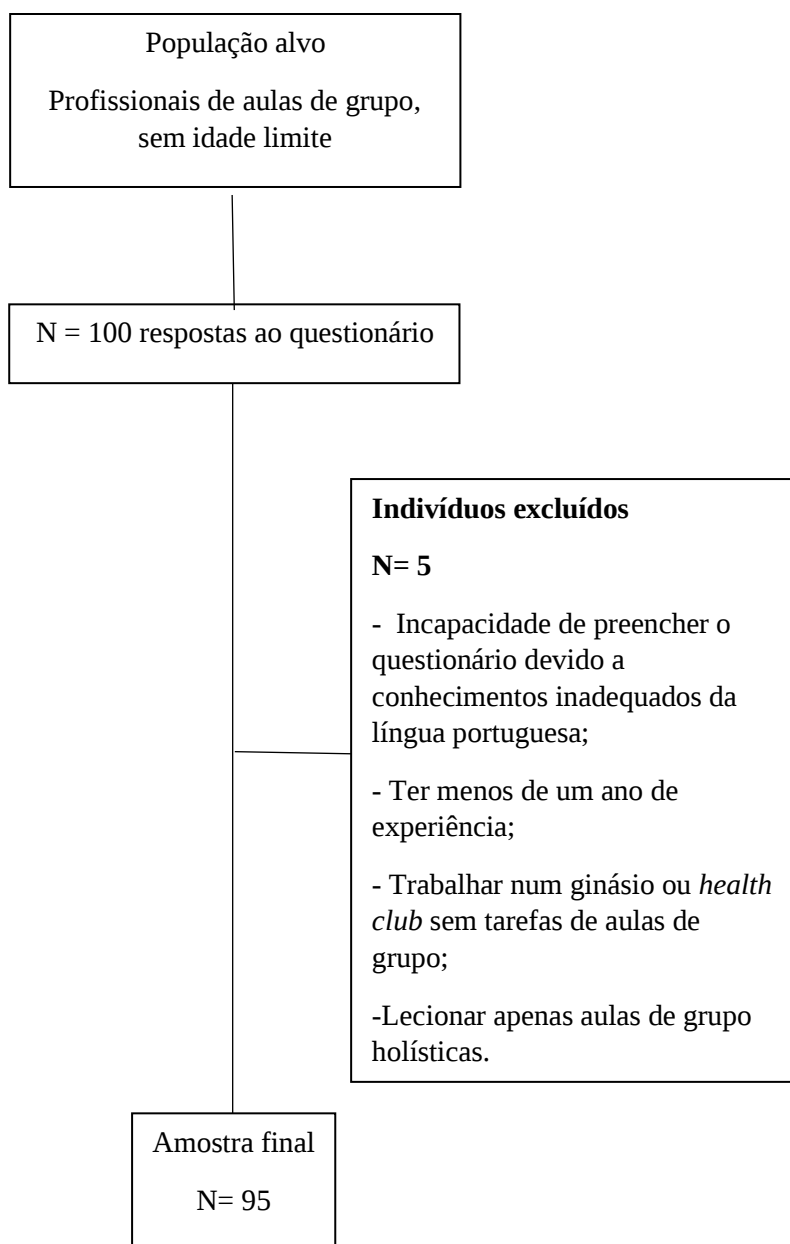


Figura 1. Diagrama de constituição da amostra

2.2. Procedimentos do estudo

Trata-se de um estudo transversal. Os dados foram recolhidos a partir de 100 questionários on-line, dos quais apenas 95 foram considerados válidos. Os dados foram recolhidos entre novembro de 2022 e março de 2023. Iniciamos a divulgação do questionário por meio de um *flyer* digital (incluído o link para o Google *Forms*) compartilhado nas redes sociais, como *Instagram* e *Facebook*. Além disso, foi divulgado entre colegas de trabalho, profissionais

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

seguidores das páginas e colegas de trabalho de pessoas que compartilharam o flyer. Foram enviados convites para participação em páginas populares relacionadas ao *fitness*, como *Manz*, *Portugal Fit*, *LesMills Portugal*, *Portugal Aqua Training* e *Promofitness*, visando atingir um maior número de profissionais. O questionário foi enviado para as principais cadeias de ginásios, como *Impulse*, *Solinca*, *Fitness Up*, *Fitness Hut*, *X Factory*, *Holmes Place*, além de ginásios individuais encontrados através do *Google Maps* em várias regiões do país, incluindo ilhas. Foi realizado contacto com os principais profissionais de aulas de grupo do país, especialmente os da *Les Mills*, dos quais obteve-se um feedback positivo por parte de alguns

2.3. Instrumentos

Foi aplicado um questionário, [Anexo 1] apresentado em português dividido em duas partes:

Parte I- Questionário Sociodemográfico que está dividido em:

- Parte A- Características Gerais- Nesta parte foram avaliadas as seguintes variáveis: Sexo, idade, altura, massa corporal, estado civil, zona habitacional e habilitações literárias;
- Parte B- Características da Atividade Profissional – Nesta parte foram avaliadas questões como: tempo de trabalho diário e semanal, número de aulas de grupo diárias e semanais, dias de férias anuais;
- Parte C- Características do Estado geral de Saúde – Nesta parte foram abordadas variáveis como: doenças e patologias diagnosticadas, tipo de lesões, medicação, sono.

Parte II- Questionário Nórdico para avaliar a sintomatologia e dor musculoesquelética – O Questionário Nórdico de Sintomas Musculoesqueléticos foi validado para a população portuguesa e avalia sintomas musculoesqueléticos (Mesquita et al., 2010), sendo uma ferramenta amplamente utilizada para avaliar e monitorizar problemas musculoesqueléticos em diferentes populações e contextos (Dawson et al., 2009). Consiste em perguntas sobre nove regiões anatómicas (pescoço, ombros, cotovelos, pulsos e mãos, região torácica, lombar, ancas e coxas, joelhos e tornozelos e pés). As regiões anatómicas são destacadas num diagrama corporal para não haver dúvidas sobre a área a que se referem. O questionário também apresenta uma escala numérica de dor que permite aos participantes classificar a sua dor. As respostas foram classificadas numa escala que varia de de “sem sintomas musculoesqueléticos” a “sintomas musculoesqueléticos excessivos”. Este questionário tem uma validade de critério moderada e boa confiabilidade (Mesquita et al., 2010)

2.4. Tratamento estatístico

O tratamento estatístico foi essencialmente de natureza descritiva. Foram calculadas medidas descritivas tais como média, mediana, desvio padrão e extremos para as variáveis numéricas. Nas variáveis ordinais calculou-se apenas média, mediana e extremos. Foram também elaboradas tabelas de frequência para as variáveis categóricas, tanto para as variáveis nominais como para as variáveis ordinais. Considerou-se a totalidade dos indivíduos para estes cálculos, contudo em casos de questões dependentes de outras (sub questões) foram considerados apenas os indivíduos que responderam afirmativamente à questão inicial. Para as variáveis de interesse foram avaliadas possíveis associações recorrendo aos testes de independência do Qui-quadrado: No caso de variáveis de interesse de natureza quantitativa usou-se modelos de regressão para encontrar as variáveis com efeito significativo. Nesta análise foi utilizada a versão 29.0.0.0 do software “*Statistical Package for the Social Sciences*” (SPSS) (versão IBM® SPSS® Statistics) e em todos os testes foi considerada uma significância de 5%.

3- Resultados

Seguem-se em baixo, os principais resultados do nosso estudo, obtidos através do questionário realizado.

Parte I – Caracterização da amostra

TABELA 1 – CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS PROFISSIONAIS DE AULAS DE GRUPO

		N=95	%
Sexo	Masculino	45	47,4%
	Feminino	50	52,6%
Idade	Entre 18-29 anos	44	46,3%
	Entre 30-39 anos	28	29,5%
	Entre 40-49 anos	20	21,1%
	Mais de 50 anos	3	3,2%
Local de residência (Distrito)	Braga	39	41,1%
	Viana do Castelo	21	23,3%
	Porto	14	17%
	Lisboa	8	8,4%
	Castelo Branco	1	1,1%
	Guarda	1	1,1%
	Viseu	1	1,1%

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Leiria	1	1,1%
Aveiro	2	2,1%
Coimbra	1	1,1%
Faro	1	1,1%
Setúbal	1	1,1%
Madeira	1	1,1%

Em média, quantas horas de trabalho realiza por dia no ginásio?			
	Menos de 5 horas	26	27,4%
	Entre 5-8 horas	36	37,9%
	Entre 8-10 horas	25	26,3%
	Mais de 10 horas	8	8,4%
Em média, quantas horas de trabalho realiza por semana?			
	Menos de 10 horas	7	7,4%
	Entre 10-20 horas	17	17,9%
	Entre 20-30 horas	14	14,7%
	Entre 30-40 horas	34	35,8%
	Mais de 40 horas	23	24,2%
Em média, quantas aulas de grupo exerce por dia como professor?			
	Menos de 2 aulas	32	33,7%
	Entre 2-4 aulas	52	54,7%
	Entre 4-8 aulas	10	10,5%
	Mais de 8 aulas	1	1,1%
Em média, quantas aulas de grupo exerce por semana como professor?			
	Menos de 2 aulas	6	6,3%
	Entre 2-4 aulas	22	23,2%
	Entre 4-8 aulas	27	28,4%
	Mais de 8 aulas	40	42,1%

Teve alguma lesão durante a sua prática como professor de aulas de grupo?	Sim	32	33,7%
	Não	63	66,3%

Estatísticas

N=95	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
Em média, durante o último mês, quanto tempo levou para adormecer em cada noite?	1,59	1,00	1	3

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Em média, durante o último mês, quanto tempo dormiu em cada noite? (não contabilizando o tempo que esteve na cama?)	2,37	2,00	1	3
Anos de prática como instrutor de aulas de grupo	8,900	7,000	1,0	45,0
Dias de férias por ano	19,61	21,00	0	45

A tabela 1 mostra os dados de uma amostra composta por 95 indivíduos, dos quais 47,4% (N=45) são do sexo masculino e 52,6% (N=50) são do sexo feminino. A altura média é de $170 \pm 9,32$ cm e o peso médio é de $69,37 \pm 12,81$ kg. A maioria destes profissionais tem entre 18 e 29 anos (46,3%). A maior parte trabalha em ginásios (71,6%) ou em estúdios (17,9%) e metade da amostra (50,5%) trabalha em mais do que uma empresa. Quanto às qualificações académicas, a profissão geralmente possui níveis elevados de educação, com a maioria dos profissionais tendo uma Licenciatura (41,1%). A maioria dos participantes é solteira (55,8%). Os questionários foram respondidos por profissionais de todo o país, incluindo ilhas, com 41,1% provenientes da região de Braga e 23,3% de Viana do Castelo. Em relação à experiência profissional, a média de anos de prática como profissional de aulas em grupo é de $8,9 \pm 7,96$ anos. Dos 95 profissionais analisados, a maioria trabalha entre 5 a 8 horas (37,9%) por dia e entre 30 a 40 horas (35,8%) por semana. Durante essas horas, 54,7% dá entre 2 a 4 aulas por semana e 42,1% mais de 8 aulas. Em média, esses profissionais tiram apenas $19,61 \pm 8,21$ dias de férias por ano. Apenas 9 desses profissionais relataram ter doenças diagnosticadas, sendo a asma (22,2%) e o hipotireoidismo (33,3%) os problemas de saúde mais comuns. Apenas 17 (17,9%) indicaram ter condições que poderiam aumentar o risco de lesões no futuro. Quando se trata de lesões durante a prática como profissionais, 33,7% responderam que já sofreram alguma. Entre os que mencionaram ter sofrido lesões, as mais comuns foram estiramentos musculares, ligamentares e entorses, que afetaram 75% e 53,1% dos casos, respetivamente. As aulas de alto impacto (53,1%) e de força (40,6%) foram as que mais causaram lesões. Além disso, 37,9% consideraram mudar de profissão no último mês e 40% pensaram em mudar de empresa no mesmo período.

Quanto ao sono, a maioria dos profissionais (54,74%) levou cerca de 15 minutos para adormecer. Cerca de metade (50,53%) dorme entre 5 e 6 horas por noite, enquanto 42,11% dormem 7 horas ou mais. Em relação à qualidade do sono, 50,5% consideraram-na bastante boa.

Nas próximas tabelas, na variável sexo, observamos apenas o nível de significância (valor de p) porque esta variável devido à sua natureza qualitativa nominal, não pode apresentar médias nem medianas.

TABELA 2 - TABELA DE RESULTADOS SOBRE A PERCEÇÃO DE TER OU NÃO LESÃO EM FUNÇÃO DO FATOR

Fatores	<i>p</i> valor	Tamanho do efeito	Magnitude de efeito	Médias		Mediana	
				Lesão (N=32)	Sem lesão (N=62)	Lesão (N=32)	Sem lesão (N=62)
Sexo	0,516						
Idade	0.043*	0.394	Efeito moderado	2,09 [30-39 anos]	1,67 [18-29 anos]	2 [30-39 anos]	1 [18-29 anos]
Anos de prática como instrutor de aulas de grupo	0.005*	0.601	Efeito moderado	12,563	7,04	12,5	5
Horas de trabalho por dia	0,741	0,065	Pouco Efeito	2,19 [Entre 5-8h]	2,14 [Entre 5-8h]	2 [Entre 5-8h]	2 [Entre 5-8h]
Horas de trabalho por semana	0,281	0,215	Pouco efeito	3,72 [Entre 20-30h]	3,41 [Entre 20-30h]	4 [Entre 30-40h]	4 [Entre 30-40h]
Dias de férias por ano	0,515	0,132	Pouco efeito	18,81	20,02	21,5	20
Número de aulas por dia	0,253	0,210	Pouco efeito	1,91 [menos 2]	1,73 [menos 2]	2 [entre 2-4]	2 [entre 2-4]
Número de aulas por semana	0,200	0,250	Efeito médio	3,22 [entre 4-8]	2,98 [entre 2-4]	4 [mais de 8]	3 [entre 4-8]
Tempo médio que levou a adormecer diariamente	0,225	0,224	Efeito médio	1,72 [15 min.]	1,52 [15 min.]	2 [30 min.]	1 [15 min.]
Tempo médio que dormiu diariamente	0,134	0,276	Efeito médio	2,25 [5-6 horas]	2,43 [5-6 horas]	2 [5-6 horas]	2 [5-6 horas]

* diferenças estatisticamente significativas $p < 0,05$.

Na nossa amostra identificávamos que os fatores idade ($p=0,043$) e anos de prática ($p=0,005$) apresentam diferenças estatisticamente significativas para a perceção da lesão., de efeito moderado. Ou seja, quantos mais anos de idade, maior o risco de aparecimento da perceção da lesão e quantos mais anos de prática como profissional de aulas de grupo, maior a perceção da lesão. Não foram encontrados resultados estatisticamente significativos para os restantes fatores.

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

TABELA 3 - TABELA DE RESULTADOS RELATIVAMENTE A PERCEÇÃO DA LESÃO EM FUNÇÃO DAS AULAS DE GRUPO.

		Teve alguma lesão durante a sua prática como professor de aulas de grupo?							
		Não		Sim		Total		Valor <i>p</i>	Conclusão
		N	%	N	%	N	%		
Aulas de Alto impacto (combat, jump, step, attack...) já lhe causaram alguma lesão?	Não	63	100,0 %	15	46,9%	78	82,1%	<u>≤0.001</u> * -	As aulas de alto impacto e as lesões não são independentes.
	Sim	0	0,0%	17	53,1%	17	17,9%		
	Total	63	100,0 %	32	100,0%	95	100,0 %		
Aulas de Cardio (rpm, cycling, hiit...) já lhe causaram alguma lesão?	Não	63	100,0 %	27	84,4%	90	94,7%	<u>0.006*</u>	As aulas de cardio e as lesões não são independentes.
	Sim	0	0,0%	5	15,6%	5	5,3%		
	Total	63	100,0 %	32	100,0%	95	100,0 %		
Aulas de Dança (bodyjam, zumba...) já lhe causaram alguma lesão?	Não	63	100,0 %	25	78,1%	88	92,6%	<u>≤0.001</u> * -	As aulas de dança e as lesões não são independentes.
	Sim	0	0,0%	7	21,9%	7	7,4%		
	Total	63	100,0 %	32	100,0%	95	100,0 %		
Aulas de Força (Pump, 3B, GAP, localizada...) já lhe causaram alguma lesão?	Não	63	100,0 %	19	59,4%	82	86,3%	<u>≤0.001</u> * -	As aulas de força e as lesões não são independentes.
	Sim	0	0,0%	13	40,6%	13	13,7%		
	Total	63	100,0 %	32	100,0%	95	100,0 %		
	Não	63	100,0 %	27	84,4%	90	94,7%	<u>0.006*</u>	As aulas mix e as lesões

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Aulas de Mix (funcional, hidroginástica...) já lhe causaram alguma lesão?	Sim	0	0,0%	5	15,6%	5	5,3%		não são independentes.
	Total	63	100,0%	32	100,0%	95	100,0%		
Aulas Holísticas (pilates, yoga...) já lhe causaram alguma lesão?	Não	63	100,0%	31	96,9%	94	98,9%	0,729	As aulas Holísticas e as lesões são independentes.
	Sim	0	0,0%	1	3,1%	1	1,1%		
	Total	63	100,0%	32	100,0%	95	100,0%		

* diferenças estatisticamente significativas $p < 0,05$.

Na tabela 3 identificámos que existe evidência estatística para afirmar que as diferentes aulas de grupo estão relacionadas com a perceção da lesão, à exceção das aulas holísticas. Ou seja, quando existem aulas de alto impacto ($p < 0,001$), cardio ($p = 0,006$), dança ($p < 0,001$), força ($p < 0,001$), e mix ($p = 0,006$), estão associadas à perceção da lesão. Não foram encontrados resultados estatisticamente significativos para as aulas holísticas ($p = 0,729$).

TABELA 4 - FATORES RELACIONADOS COM A PERCEÇÃO DA SINTOMATOLOGIA MUSCULOESQUELÉTICA NOS ÚLTIMOS 7 DIAS

Variáveis	P valor	Tamanho do efeito	Magnitude de efeito	Médias		Mediana	
				Não (N=52)	Sim (N=43)	Não (N=52)	Sim (N=43)
Sexo	0,216						
Idade	0.014*	0.48	Efeito moderado	2,00 [30-39 anos]	1,58 [18-29 anos]	2,00 [30-39 anos]	1,00 [18-29 anos]
Anos de prática como instrutor de aulas de grupo	0.014*	0.517	Efeito moderado	10,558	6,895	10,000	4,000
Horas de trabalho por dia	0,626	0,095	Pouco efeito	2,21 [Entre 5-8h]	2,09 [Entre 5-8h]	2,00 [Entre 5-8h]	2,00 [Entre 5-8h]
Horas de trabalho por semana	0,255	0,227	Pouco efeito	3,65 [Entre 20-30h]	3,35 [Entre 20-30h]	4,00 [Entre 30-40h]	4,00 [Entre 30-40h]
Dias de férias por ano	0.011*	0.529	Efeito moderado	21,63	17,16	22,00	15,00
Número de aulas por dia	0,805	0,045	Pouco Efeito	1,79 [menos 2]	1,79 [menos 2]	2,00 [entre 2-4]	2,00 [entre 2-4]

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Número de aulas por semana	0,666	0,084	Pouco efeito	3,08 [entre 4-8]	3,05 [entre 4-8]	3,00 [entre 4-8]	3,00 [entre 4-8]
Tempo médio que levou a adormecer diariamente	0,212	0,231	Pouco efeito	1,50 [15 min.]	1,70 [15 min.]	1,00 [15 min.]	2,00 [30 min.]
Tempo médio que dormiu diariamente	0,105	0,299	Pouco efeito	2,46 [5-6 horas]	2,26 [5-6 horas]	2,50 [5-6 horas]	2,00 [5-6 horas]

* **diferenças estatisticamente significativas $p < 0,05$.**

Em relação à sintomatologia musculoesquelética sentida nos últimos 7 dias, referida na tabela 4, encontramos uma relação estatisticamente significativa entre os anos de prática como profissional e a sintomatologia ($p=0,014$), entre a idade e a sintomatologia ($p=0,014$) e os dias de férias e a sintomatologia ($p=0,011$). Ambos os fatores apresentam um efeito moderado. Verifica-se que os profissionais que não tem sintomatologia apresentam idade, anos de prática e dias de férias superiores aos que apresentam sintomatologia. Isto pode ser indicador de que quanto menos tempo de férias os profissionais tiveram, quanto mais novos forem e quanto menos anos de prática tiverem, mais propícios estão de ter uma maior perceção da sintomatologia musculoesquelética. As outras variáveis não se revelaram significativas para a existência da perceção da sintomatologia musculoesquelética.

TABELA 5- FATORES RELACIONADOS COM A PERCEÇÃO DA SINTOMATOLOGIA MUSCULOESQUELÉTICA NOS ÚLTIMOS 12 MESES

Variáveis	P valor	Tamanho do efeito	Magnitude de efeito	Médias		Mediana	
				Não (N=32)	Sim (N=63)	Não (N=32)	Sim (N=63)
Sexo	1,000						
Idade	0,480	0,135	Pouco efeito	1,91 [18-29 anos]	1,76 [18-29 anos]	2,00 [30-39 anos]	2,00 [30-39 anos]
Anos de prática como instrutor de aulas de grupo	0,236	0,0244	Pouco efeito	10,203	8,238	7,500	6,000
Horas de trabalho por dia	0,643	0,091	Pouco efeito	2,22 [Entre 5-8h]	2,13 [Entre 5-8h]	2,00 [Entre 5-8h]	2,00 [Entre 5-8h]
Horas de trabalho por semana	0,560	0,116	Pouco efeito	3,66 [Entre 20-30h]	3,44 [Entre 20-30h]	4,00 [Entre 30-40h]	4,00 [Entre 30-40h]

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Dias de férias por ano	0,284	0,218	Pouco efeito	18,47	20,19	15,00	22,00
Número de aulas por dia	0,563	0,106	Pouco efeito	1,88 [menos 2]	1,75 [menos 2]	2,00 [entre 2-4]	2,00 [entre 2-4]
Número de aulas por semana	0,356	0,179	Pouco efeito	2,94 [menos de 4]	3,13 [entre 4-8]	3,00 [entre 4-8]	3,00 [entre 4-8]
Tempo médio que levou a adormecer diariamente	0,663	0,08	Pouco efeito	1,53 [15 min.]	1,62 [15 min.]	1,00 [15 min.]	1,00 [15 min.]
Tempo médio que dormiu diariamente	0,082	0,322	Pouco efeito	2,53 [5-6 horas]	2,29 [5-6 horas]	3,00 [6-7 horas]	2,00 [5-6 horas]

* **diferenças estatisticamente significativas $p < 0,05$.**

Não existem relações estatisticamente significativas entre os fatores e percepção da sintomatologia musculoesquelética sentida nos últimos 12 meses, tal como apresentado na tabela 5.

TABELA 6- FATORES RELACIONADOS COM A PERCEÇÃO DA SINTOMATOLOGIA MUSCULOESQUELÉTICA NOS ÚLTIMOS 12 MESES INTERFERINDO NAS TAREFAS DO QUOTIDIANO

Variáveis	pvalor	Tamanho do efeito	Magnitude de efeito	Médias		Mediana	
				Não (N=71)	Sim (N=24)	Não (N=71)	Sim (N=24)
Sexo	0,816						
Idade	0,437	0,149	Pouco efeito	1,85 [18-29 anos]	1,71 [18-29 anos]	2,00 [30-39 anos]	1,00 [18-29 anos]
Anos de prática como instrutor de aulas de grupo	0,351	0,192	Pouco efeito	8,993	8,625	7,000	6,000
Horas de trabalho por dia	0,186	0,261	Pouco efeito	2,23 [Entre 5-8h]	1,96 [Entre 1- 4h]	2,00 [Entre 5-8h]	2,00 [Entre 5-8h]
Horas de trabalho por semana	0,107	0,323	Pouco efeito	3,65 [Entre 20-30h]	3,13 [Entre 20-30h]	4,00 [Entre 30-40h]	3,50 [Entre 20-30h]
Dias de férias por ano	0,722	0,072	Pouco efeito	19,85	18,92	22,00	17,50
Número de aulas por dia	0,372	0,164	Pouco efeito	1,76	1,88	2,00	2,00

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

				[menos 2]	[menos 2]	[entre 2-4]	[entre 2-4]
Número de aulas por semana	0,920	0,019	Pouco efeito	3,07 [entre 4-8]	3,04 [entre 4-8]	3,00 [entre 4-8]	3,00 [entre 4-8]
<u>Tempo médio que levou a adormecer diariamente</u>	<u>0,018*</u>	<u>0,446</u>	<u>Efeito moderado</u>	1,49 [15 min.]	1,88 [15 min.]	1,00 [15 min.]	2,00 [15-30 minutos]
Tempo médio que dormiu diariamente	0,090	0,313	Efeito Moderado	2,31 [5-6 horas]	2,54 [5-6 horas]	2,00 [5-6 horas]	3,00 [6-7 horas]

* **diferenças estatisticamente significativas $p < 0,05$.**

Em relação à sintomatologia musculoesquelética sentida nos últimos 12 meses que afetou as tarefas do quotidiano, referida na tabela 6, encontramos que apenas existe relação estatisticamente significativa entre o tempo médio para adormecer e a perceção da sintomatologia musculoesquelética ($p=0.018$). Neste caso os indivíduos sem sintomatologia apresentam menor tempo mediano para adormecer o que pode ser indicador de que quem demora menos tempo a adormecer é menos propício a ter sintomatologia musculoesquelética. As outras variáveis não se revelaram significativas para a perceção da sintomatologia musculoesquelética.

Observamos, portanto, que há mais fatores que interferem na sintomatologia do que nas lesões. Os fatores que influenciaram na sintomatologia foram: a idade, anos de prática e dias de férias (nos últimos 7 dias) e o tempo para adormecer (nos últimos 12 meses interferindo nas tarefas do dia-a-dia).

4- Discussão

O presente estudo teve como objetivo verificar quais os fatores que influenciam a perceção de lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo *fitness*.

A qualidade de vida dos profissionais que ministram aulas de grupo *fitness* ao longo das suas carreiras, pode ser prejudicada pela presença de lesões e sintomas musculoesqueléticos (Gonçalves, 2021). De acordo com o mesmo autor, fatores frequência semanal de trabalho, o número de horas dedicadas à atividade profissional, a preparação física antes e após aulas e a qualidade do sono, estão associados à ocorrência de lesões e sintomas musculoesqueléticos.

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Adicionalmente, a idade do profissional parece também emergir como um elemento de considerável relevância, estando intrinsecamente associada à incidência de lesões musculoesqueléticas, como documentado em estudos anteriores (Taunton et al., 2002; Rothenberger et al., 1988; Roy et al., 2014) existindo, portanto, uma relação entre as lesões e o avançar da idade (Roy et al., 2014). A mesma opinião foi relatada num estudo a 726 pessoas praticantes de aeróbica que relatou também que indivíduos mais jovens tinham menor taxa de lesão, segundo Rothenberger e colaboradores, (1988). A investigação vai de encontro aos nossos resultados sendo que a idade se revelou significativa para a perceção das lesões musculoesqueléticas ($p=0,043$) e revelou-se também estatisticamente significativa para a perceção da sintomatologia musculoesquelética nos últimos 7 dias ($p=0,014$). Os nossos estudos relataram que quanto mais velho, maior a perceção da lesão, e quanto mais novo, maior a perceção da sintomatologia musculoesquelética. Da mesma opinião, um estudo de Taunton e colaboradores, (2002) relatou que pessoas com menos de 34 anos tinham uma probabilidade de contrair lesão, mais baixa que as pessoas mais velhas.

Lubetzky-Vilnai e colaboradores, (2009), revelou que o sexo também parece ter impacto na incidência de lesões. Tudo indica que os homens estão mais propícios a lesão, a cada 100 horas de exercício os homens apresentam uma taxa de 31,4% enquanto as mulheres apresentam uma taxa de 23,2% (Buist e colaboradores, 2010). Com valores similares, o estudo de Shinde e colaboradores, (2021) a incidência de lesão foi de 18% para os homens e 6% para as mulheres. O homem tem uma tendência mais significativa que as mulheres, tal como mencionado por Moran e colaboradores, (2017) num estudo a 117 atletas de *CrossFit* (66 homens e 51 mulheres). A revisão de George e Abraham, (2022) também revelou uma perceção mais elevada de lesões no sexo masculino em relação ao feminino. Tais resultados poderão estar relacionados com diferentes fatores: em ginásios, o número de profissionais do sexo masculino ser superior ao número de profissionais do sexo feminino, tal como refere Shinde e colaboradores, (2021) onde o número de profissionais masculinos foi de 88% e de mulheres foi de 56%, diferenças anatómicas diferentes do homem para a mulher, diferente intensidade aplicada nas aulas, priorizar as cargas do que a técnica, tipo de aulas, número de homens vs número de mulheres a trabalhar em ginásio, entre outros, sendo, portanto, o sexo, um fator muito importante a continuar a investigar. No entanto, no nosso estudo encontramos que o fator sexo não tem influência estatisticamente significativa nem para a perceção das lesões nem para a perceção da sintomatologia musculoesquelética. Estes resultados contraditórios á evidência científica pode dever-se à pequena amostra do nosso estudo, não havendo, portanto, diferenças significativas entre homens e mulheres.

Os estudos de Bratland-Sanda e colaboradores, (2015) envolvendo 1473 profissionais noruegueses, referem que o número de horas de trabalho e os anos de experiência, emergem como fatores significativos no contexto das lesões musculoesqueléticas. Também num estudo conduzido por Merati e colaboradores, (2021) com 435 profissionais (sendo 256 profissionais de *fitness* e 179 professores de natação), revelaram que os profissionais de *fitness* apresentaram uma maior perceção de lesões musculoesqueléticas ao final de um período de 2 anos. A experiência acumulada ao longo dos anos pode tornar os profissionais mais conscientes dos riscos associados e, portanto, mais capacitados para a prevenção de lesões (Erickson et al., 2019). O nosso estudo revela resultados diferentes. Tudo indica que os anos de experiência profissional estão significativamente relacionados com a perceção das lesões e com a perceção da sintomatologia musculoesquelética nos últimos 7 dias. Os nossos resultados revelam que quanto mais anos de prática como profissional de aulas de grupo, maior a perceção das lesões. No entanto quanto menos anos de experiência, maior a sintomatologia musculoesquelética nos últimos 7 dias.

Uma boa qualidade do sono parece ter um papel muito grande na saúde, bem-estar e qualidade de vida, sendo ainda mais importante para os atletas de alto rendimento devido a prevenção de lesões, resistência à fadiga, desempenho, capacidade de recuperação, (Martins & Amaral, 2021). O estado emocional, aprendizagem, memória, restauração do sistema endócrino e imunológico, também são fatores muito importantes que são interferidos devido ao sono (Bonnar et al., 2018; Doherty et al., 2019). No nosso estudo não houve relação estatisticamente significativa na perceção das lesões, porém houve relação entre o tempo médio para adormecer e a sintomatologia musculoesquelética nos últimos 12 meses, ou seja, a longo prazo, o tempo médio para adormecer tiveram efeito na perceção da sintomatologia musculoesquelética, no entanto não afetou na perceção das lesões.

O estudo de Taanila e colaboradores (2015), observaram que o tempo de descanso, foi um dos fatores que esteve relacionado com problemas musculoesqueléticos. Podemos considerar tempo de descanso, o período de férias, que foi avaliado no nosso estudo. O número de dias de férias pode influenciar a capacidade dos profissionais de aulas de grupo de se recuperarem do stress físico e mental associado ao trabalho (Sonntag & Fritz, 2007). O mesmo autor refere que, férias prolongadas podem permitir uma recuperação mais completa, reduzindo assim a sintomatologia musculoesquelética. No mesmo sentido, os nossos resultados sugerem que o número de férias está indiretamente relacionado com a perceção das lesões. No nosso estudo, os dias de férias estão relacionados com a sintomatologia nos últimos 7 dias, ou seja, a ocorrência de poucos dias de férias está associada a um aumento ou alteração na sintomatologia experimentada pelas pessoas nos últimos 7 dias.

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Longas horas de trabalho é um dos fatores mais comuns durante a atividade laboral, originando em tensão muscular e ligamentar, levando a um aumento da perceção de lesões musculoesqueléticas (Moreira et al., 2022). Num estudo de Bratland-Sanda e colaboradores, (2015) relatou que um dos fatores que levou a maior número da perceção da lesão foi o número de horas de trabalho. No entanto na nossa amostra não foi observada relação estatisticamente significativa entre o número de horas de trabalho e a perceção de lesões e sintomatologia musculoesquelética.

Num estudo de Scharff-Olson et al., (1996), o número de aulas semanais foi um indicador que esteve associado à sintomatologia musculoesquelética. Lubetzky-Vilnai et al., (2009) concorda e afirma que quanto maior o número de aulas semanal maior a perceção de lesões. Num estudo de Koutedakis e colaborador, (1998) relata também que longas horas de trabalho pode levar a uma perceção aumentada de lesões musculoesqueléticas, devido ao stress repetitivo e à fadiga, associados ao trabalho físico extenuante. Contrariamente, o nosso estudo relata que o número de horas de trabalho e o número de aulas de grupo também não teve relação estatisticamente significativa entre a perceção de lesões e entre a perceção da sintomatologia musculoesquelética. Isto quer dizer que o número de horas e o número de aulas, não tiveram influência numa maior ou menor perceção da lesão e da sintomatologia musculoesquelética.

A literatura anterior também tem vindo a revelar relação entre o tipo de aulas e a perceção das lesões musculoesqueléticas. Nas aulas de aeróbica a perceção da lesão foi de 75,9% num estudo de Richie et al., (1985) a 58 profissionais e foi de 72,4% num estudo de Mutoh et al., (1988) a 161 profissionais. Aulas como aeróbica e step tem uma significância na possibilidade de lesões devido a fatores como o nível do step, impacto e frequência de aulas (Hastings, 2018). Numa pesquisa a 542 alunos de yoga, + 162 profissionais (idade média de 44 anos, 11,1 do sexo masculino e 88,9% do sexo feminino), observou-se que os profissionais tinham uma perceção da lesão de 17,1%, um valor acima dos alunos (Park et al., 2016). No nosso estudo observou-se que quanto mais aulas de alto impacto, cardio, dança, força, e mix, maior a perceção da lesão. Não foram encontrados resultados estatisticamente significativos para as aulas holísticas.

De facto, a constante exigência física e mental imposta aos profissionais, que buscam incessantemente manter uma imagem e uma dinâmica e profissionalismo que agrada aos seus alunos, coordenadores e gestores, que pode resultar em fadiga mental e, possivelmente, contribuir para a síndrome de "overtraining" (Moraes, 2005). Grande parte da carga horária a que esses profissionais são submetidos é proveniente de um volume substancial de aulas em grupo, caracterizadas por alta intensidade e duração considerável, o que pode culminar em sobrecarga

musculoesquelética, como também observado por (Malliou et al., 2013; Moraes, 2005; Thompson et al., 2001).

É importante destacar que as lesões e os problemas musculoesqueléticos resultantes da prática de exercícios físicos são uma preocupação significativa no mundo do desporto, especialmente entre os profissionais de fitness, que enfrentam exigências físicas e mentais semelhantes às dos atletas de elite (Dieppe, 2013; Moreira et al., 2022; Taanila et al., 2015).

5- Conclusões

Os nossos resultados apontam para uma relação estatisticamente significativa entre a perceção da lesão e a idade como profissional de aulas de grupo fitness. Ao contrário do nosso estudo, tudo indica que quanto mais idade, maior a perceção da lesão. No entanto, na nossa amostra foram os indivíduos mais novos, os que apresentaram maior a tendência para a perceção da sintomatologia musculoesquelética.

Os nossos resultados sugerem que a experiência profissional também está significativamente relacionada com a perceção de lesões e com a sintomatologia musculoesquelética nos últimos 7 dias. Esses resultados sugerem que quanto mais anos de prática como profissional de aulas de grupo, maior é a perceção de lesões. No entanto quanto menos anos de prática, maior a perceção da sintomatologia musculoesquelética.

O sono também foi um fator que esteve estatisticamente relacionado com a sintomatologia musculoesquelética. Ou seja, quanto maior o tempo médio para adormecer a longo prazo, maior a perceção da sintomatologia musculoesquelética. O número de dias de férias também teve impacto na sintomatologia musculoesquelética nos últimos 7 dias. Ou seja, quanto menos dias de férias o profissional tem, maior a perceção da sintomatologia musculoesquelética.

No nosso estudo observou-se que quanto mais aulas de alto impacto, cardio, dança, força e mix os profissionais de aulas de grupo derem maior a perceção de lesões.

Não houve relação estatisticamente significativa para os restantes fatores.

Torna-se fundamental dar continuidade à investigação, de forma a tirar conclusões mais abrangentes sobre a exigência física a que estes profissionais estão sujeitos, tal como as lesões e sintomatologia musculoesquelética. É também fundamental alertar os profissionais para a importância da prevenção das lesões bem como para o seu tratamento. Os profissionais são a peça chave da promoção da saúde.

A abordagem proativa na promoção da saúde ocupacional pode contribuir significativamente para mitigar os impactos dos sintomas musculoesqueléticos em ambiente laboral, promovendo assim uma cultura de bem-estar e prevenção.

3.1. Implicações práticas

Estudos cuja temática se centra em estudar a perceção das lesões, dor e sintomatologia musculoesquelética em situações laborais são fundamentais não só para os próprios profissionais, como também para agências responsáveis pela coordenação, direção de ginásios e *health clubs* e governo que devem perceber as exigências físicas e emocionais que os profissionais estão sujeitos, e trabalhar na implementação de programas de prevenção primária e secundária de forma a promover uma melhor qualidade de vida, estado de saúde e possível longevidade na carreira profissional. As lesões e sintomatologia musculoesqueléticas pode ter um impacto negativo significativo na saúde e no bem-estar dos profissionais de *fitness*. Eles dependem da sua performance física e emocional para no seu local de trabalho, como profissional de aulas de grupo, ser o exemplo/guia dos movimentos enquanto interage com os seus alunos na correção, motivação e ensino apropriado dos exercícios. Lesões podem resultar em dor crónica, incapacidade de trabalhar, absentismo, desmotivação e até afastamento e até abandono da profissão. As lesões e sintomatologia musculoesquelética podem resultar em custos financeiros significativos para os profissionais de *fitness* e suas entidades empregadoras, incluindo despesas médicas, perda de salário e custos de reabilitação. Portanto, é fundamental que os profissionais de *fitness*, coordenadores técnicos, diretores de ginásios e *health clubs* estejam cientes dos riscos de lesões musculoesqueléticas e implementem medidas de prevenção, como treino adequado, monitorização da saúde dos profissionais e a manutenção de um ambiente seguro e saudável. Além disso, o governo deve desempenhar um papel na regulamentação e supervisão da indústria para garantir a segurança tanto dos profissionais quanto dos clientes.

3.2. Limitações e sugestão de estudos futuros

Além das limitações relacionadas ao tamanho pequeno da amostra, este estudo pode ter enfrentado restrições adicionais, como um possível viés na seleção dos participantes, especialmente se a amostra não representou adequadamente a população de profissionais de aulas em grupo. Além disso, os dados relatados podem ter introduzido viés de memória ou subjetividade nas respostas dos participantes.

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Outras limitações podem incluir a falta de controle de variáveis que poderiam influenciar os resultados, como idade, sexo, experiência profissional e condições de trabalho específicas. Além disso, a falta de acompanhamento ao longo do tempo pode dificultar a compreensão das relações causais entre as variáveis estudadas.

Para investigações futuras, seria benéfico ampliar a amostra para incluir uma variedade mais ampla de profissionais de aulas em grupo, assegurando uma representação mais completa da população. Além disso, a utilização de métodos mistos, como entrevistas qualitativas, pode complementar os dados quantitativos e fornecer uma compreensão mais profunda das experiências dos profissionais. Nesta temática também seria interessante aprofundar um pouco, com questões relacionadas com o quotidiano do profissional nomeadamente relacionadas com a prática desportiva.

Sugere-se também a realização de estudos longitudinais para examinar as relações causais entre variáveis, como qualidade do sono, *burnout* e sintomas musculoesqueléticos ao longo do tempo. Isso permitiria uma avaliação mais precisa das tendências e padrões de desenvolvimento desses problemas ao longo da carreira dos profissionais de aulas em grupo.

Além disso, o uso de instrumentos de avaliação validados e específicos para essa população, como questionários completos e escalas de medição estabelecidas para qualidade do sono e *burnout*, pode garantir a precisão e confiabilidade dos resultados obtidos.

6- Bibliografia

Alison & MAS, S. A. (2016). Identificação do joelho valgo dinâmico através do teste de descida de degrau (step down) em voluntárias da Universidade de São Francisco

<http://lyceumonline.usf.edu.br/salavirtual/documentos/2728.pdf>

Ahmed, S., Rashid, M., Sarkar, A., Islam, M. J., Akter, R., Rahman, M., Islam, S., Sheel, D., Polash, S. A., Akter, M., Afride, S., & Kader, M. (2022a). *Fitness Trainers' Educational Qualification and Experience and Its Association with Their Trainees' Musculoskeletal Pain: A Cross-Sectional Study*. Sports, 10(9), 129. <https://doi.org/10.3390/sports10090129>

Ahmed, S., Rashid, M., Sarkar, A., Islam, M. J., Akter, R., Rahman, M., Islam, S., Sheel, D., Polash, S. A., Akter, M., Afride, S., & Kader, M. (2022b). *Fitness Trainers' Educational Qualification and Experience and Its Association with Their Trainees' Musculoskeletal Pain: A Cross-Sectional Study*. Sports, 10(9), 129. <https://doi.org/10.3390/sports10090129>

Bonnar, D., Bartel, K., Kakoschke, N., & Lang, C. (2018). Sleep Interventions Designed to Improve Athletic Performance and Recovery: A Systematic Review of Current Approaches. Sports Medicine, 48(3), 683–703. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0832-x>

Bratland-Sanda, S., Sundgot-Borgen, J., & Myklebust, G. (2015). Injuries and musculoskeletal pain among Norwegian group *fitness* instructors. European Journal of Sport Science, 15(8), 784–792. <https://doi.org/10.1080/17461391.2015.1062564>

Buist, I., Bredeweg, S. W., Bessem, B., van Mechelen, W., Lemmink, K. A. P. M., & Diercks, R. L. (2010). Incidence and risk factors of running-related injuries during preparation for a 4-mile recreational running event. British Journal of Sports Medicine, 44(8), 598–604. <https://doi.org/10.1136/bjism.2007.044677>

Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, e outros. (2020). Diretrizes da Organização Mundial da Saúde 2020 sobre atividade física e comportamento sedentário. Jornal Britânico de Medicina Esportiva, 54, 1451-1462.

Dieppe, P. (2013). Chronic Musculoskeletal Pain. BMJ, 346(may16 6), bmj.f3146-bmj.f3146. <https://doi.org/10.1136/bmj.f3146>

Doherty, Madigan, Warrington, & Ellis. (2019). Sleep and Nutrition Interactions: Implications for Athletes. Nutrients, 11(4), 822. <https://doi.org/10.3390/nu11040822>

ERICKSON, K. I., HILLMAN, C., STILLMAN, C. M., BALLARD, R. M., BLOODGOOD, B., CONROY, D. E., MACKO, R., MARQUEZ, D. X., PETRUZZELLO, S. J., & POWELL, K. E. (2019). Physical Activity, Cognition, and Brain Outcomes: A Review of the 2018 Physical Activity Guidelines. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 51(6), 1242–1251. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001936>

Fonte, A., Alves, A., & Ribeiro, erval P. (2017). Instrumento Breve para Rastreio de Perturbações Músculo-Esqueléticas relacionadas com o Trabalho (LMERT). *Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on Line*, 3, 29–38. <https://www.rpso.pt/instrumento-breve-para-rastreio-de-perturbacoes-musculo-esqueleticas-relacionadas-com-o-trabalho-lmert/>

George, S. A., & Abraham, Dr. A. T. (2022). A Review on Musculoskeletal Pain and Injuries among Fitness Instructors. *International Journal of Science and Healthcare Research*, 7(2), 150–156. <https://doi.org/10.52403/ijshr.20220422>

Gonçalves. (2021). Ocorrências de lesões músculo-esqueléticas em professores de ginástica sistematizada [http://ri.ucs.br:8080/jspui/bitstream/prefix/3736/1/Ocorrências de lesões músculo-esqueléticas.pdf](http://ri.ucs.br:8080/jspui/bitstream/prefix/3736/1/Ocorrências%20de%20lesões%20músculo-esqueléticas.pdf)

Hastings, B. (2018). An investigation into the injury incidence and training habits of group *fitness* instructors via a retrospective database analysis.

HOOTMAN, J. M., MACERA, C. A., AINSWORTH, B. E., ADDY, C. L., MARTIN, M., & BLAIR, S. N. (2002). Epidemiology of musculoskeletal injuries among sedentary and physically active adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34(5), 838–844. <https://doi.org/10.1097/00005768-200205000-00017>

Keogh, J., Hume, P. A., & Pearson, S. (2006). Retrospective Injury Epidemiology of One Hundred One Competitive Oceania Power Lifters: The Effects of Age, Body Mass, Competitive Standard, and Gender. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(3), 672. <https://doi.org/10.1519/R-18325.1>

Koutedakis, Y., & Craig Sharp, N. C. (1998). Seasonal Variations of Injury and Overtraining in Elite Athletes. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 8(1), 18–21. <https://doi.org/10.1097/00042752-199801000-00005>

Lubetzky-Vilnai, A., Carmeli, E., & Katz-Leurer, M. (2009). Prevalence of injuries among young adults in sport centers: relation to the type and pattern of activity. *Scandinavian Journal of*

Medicine & Science in Sports, 19(6), 828–833. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2008.00854.x>

Malliou, P., Rokka, S., Beneka, A., Gioftsidou, A., Mavromoustakos, S., & Godolias, G. (2014). Analysis of the chronic lower limb injuries occurrence in step aerobic instructors in relation to their working step class profile: A three year longitudinal prospective study. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 27(3), 361–370. <https://doi.org/10.3233/BMR-140456>

Malliou, Paraskevi, Rokka, S., Tsiganos, G., Mavromoustakos, S., & Godolias, G. (2013a). Dance aerobic instructors' injuries in relation to external risk factors, part II. *Journal of Human Sport and Exercise*, 8(3), 813–819. <https://doi.org/10.4100/jhse.2013.83.06>

Malliou, Paraskevi, Rokka, S., Tsiganos, G., Mavromoustakos, S., & Godolias, G. (2013b). Profile of dance aerobic instructors' injuries, part I. *Journal of Human Sport and Exercise*, 8(3), 806–812. <https://doi.org/10.4100/jhse.2013.83.05>

Martinez-Calderon, J., Jensen, M. P., Morales-Asencio, J. M., & Luque-Suarez, A. (2019). Pain Catastrophizing and Function In Individuals With Chronic Musculoskeletal Pain. *The Clinical Journal of Pain*, 35(3), 279–293. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000676>

Martins, B., ; Amaral, G. (2021). Sono e suas implicações na saúde e performance esportiva em adultos praticantes de atividade física. CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – CEUB FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE CURSO DE NUTRIÇÃO. <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/15819/2/21902277.pdf>

Merati, G., Bonato, M., Agnello, L., Grevers, D., Gunga, H.-C., Mendt, S., & Maggioni, M. A.(2021). Occupational Disorders, Daily Workload, and *Fitness* Levels Among *Fitness* and Swimming Instructors. *Frontiers in Public Health*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.666019>

Moreira, S., Criado, M. B., Ferreira, M. S., Machado, J., Gonçalves, C., Mesquita, C., Lopes, S., & Santos, P. C. (2022). The Effects of COVID-19 Lockdown on the Perception of Physical Activity and on the Perception of Musculoskeletal Symptoms in Computer Workers: Comparative Longitudinal Study Design. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(12), 7311. <https://doi.org/10.3390/ijerph19127311>

Moreira, S., Criado, M. B., Santos, P. C., Ferreira, M. S., Gonçalves, C., & Machado, J. (2022). Occupational Health: Physical Activity, Musculoskeletal Symptoms and Quality of Life in Computer Workers: A Narrative Review. *Healthcare*, 10(12), 2457. <https://doi.org/10.3390/healthcare10122457>

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Moraes, A. C. (2005a). A síndrome de overtraining e o burnout nos profissionais de fitness. Repositório Científico Da UC.

Moran, S., Booker, H., Staines, J., & Williams, S. (2017). Rates and risk factors of injury in CrossFit™: a prospective cohort study. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 57(9). <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.16.06827-4>

Richie, D. H., Kelso, S. F., & Bellucci, P. A. (1985). Aerobic Dance Injuries: A Retrospective Study of Instructors and Participants. *The Physician and Sportsmedicine*, 13(2), 130–140. <https://doi.org/10.1080/00913847.1985.11708751>

Romaine, L. J., Davis, S. E., Casebolt, K., & Harrison, K. A. (2003a). Incidence of Injury in Kickboxing Participation. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 17(3), 580. [https://doi.org/10.1519/1533-4287\(2003\)017<0580:IOIKP>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1519/1533-4287(2003)017<0580:IOIKP>2.0.CO;2)

Romaine, L. J., Davis, S. E., Casebolt, K., & Harrison, K. A. (2003b). Incidence of Injury in Kickboxing Participation. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 17(3), 580. [https://doi.org/10.1519/1533-4287\(2003\)017<0580:IOIKP>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1519/1533-4287(2003)017<0580:IOIKP>2.0.CO;2)

Rothenberger, L. A., Chang, J. I., & Cable, T. A. (1988). Prevalence and types of injuries in aerobic dancers. *The American Journal of Sports Medicine*, 16(4), 403–407. <https://doi.org/10.1177/036354658801600417>

Roy, T. C., Songer, T., Ye, F., LaPorte, R., Grier, T., Anderson, M., & Chervak, M. (2014). Physical Training Risk Factors for Musculoskeletal Injury in Female Soldiers. *Military Medicine*, 179(12), 1432–1438. <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-14-00164>

Samad. (2010). Prevalence of Low Back Pain and its Risk Factors among School Teachers. *American Journal of Applied Sciences*, 7(5), 634–639. <https://doi.org/10.3844/ajassp.2010.634.639>

Scharff-Olson, M., Williford, H. N., Blessing, D. L., & Brown, J. A. (1996). The Physiological Effects of Bench/Step Exercise. *Sports Medicine*, 21(3), 164–175. <https://doi.org/10.2165/00007256-199621030-00002>

Shinde, N., & Sahasrabudhe, P. (2021). Prevalência de dores e lesões musculoesqueléticas em profissionais de ginástica. *International Journal of Health Sciences and Research*, 11(4), 62–67. <https://doi.org/10.52403/ijhsr.20210408>

Sonnentag, S., & Fritz, C. (2007). The Recovery Experience Questionnaire: Development and validation of a measure for assessing recuperation and unwinding from work. *Journal of Occupational Health Psychology*, 12(3), 204–221. <https://doi.org/10.1037/1076-8998.12.3.204>

Taanila, H., Suni, J. H., Kannus, P., Pihlajamäki, H., Ruohola, J.-P., Viskari, J., & Parkkari, J. (2015). Risk factors of acute and overuse musculoskeletal injuries among young conscripts: a population-based cohort study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 16(1), 104. <https://doi.org/10.1186/s12891-015-0557-7>

Taunton, J. E., Ryan, M. B., Clement, D. B., McKenzie, D. C., Lloyd-Smith, D. R., & Zumbo, B. D. (2002). A retrospective case-control analysis of 2002 running injuries. *British Journal of Sports Medicine* 2002;36:95-101., 36, 95–101.

Thompson, S. H., Case, A. J., & Sargent, R. G. (2001a). Factors Influencing Performance-Related Injuries among Group Exercise Instructors. *Women in Sport and Physical Activity Journal*, 10(1), 125–142. <https://doi.org/10.1123/wspaj.10.1.125>

Zadro, J. R., Décary, S., O’Keeffe, M., Michaleff, Z. A., & Traeger, A. C. (2020). Overcoming Overuse: Improving Musculoskeletal Health Care. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 50(3), 113–115. <https://doi.org/10.2519/jospt.2020.0102>

Capítulo IV – Discussão Geral

O presente estudo teve como objetivo geral estudar a percepção das lesões, sintomatologia e dor musculoesquelética nos profissionais de aulas de grupo e como objetivos específicos caracterizar a atividade profissional e avaliar quais os fatores que estão base da percepção da lesão e da sintomatologia musculoesquelética.

A existência de lesões e sintomas musculoesqueléticos pode ter um impacto adverso na qualidade de vida dos profissionais que dão aulas de grupo *fitness* ao longo das suas trajetórias profissionais (Gonçalves., 2021).

De acordo com Gonçalves (2021) a manifestação de lesões está diretamente ligada à frequência semanal de trabalho, às horas laborais diárias e semanais, à preparação física antes e após as aulas, bem como ao descanso, uma vez que estes profissionais utilizam os seus corpos como ferramentas de trabalho. Parece consensual na literatura que quanto maior for a exigência física diária, maior será o perigo de lesões (Hastings, 2018). Assim sendo, quanto mais tempo dedicado ao exercício físico, maior a probabilidade de lesões (Bratland-Sanda et al., 2015; Carlson et al., 2006; Franco, 2020; Hastings, 2018; Merati et al., 2021). Os nossos resultados indicam que diariamente, 34,7% dos profissionais de aulas de grupo trabalham mais de 8 horas, sendo que 8,4% trabalha mais de 10 horas. Destas horas diárias, 54,7% ministra entre 2-4 aulas de grupo e 10,5% entre 4-8 aulas. Semanalmente, 35,8% trabalha entre 30-40 horas e 24,2% trabalha mais de 40 horas. Dentro destas horas semanais, 28,4% ministra entre 4-8 aulas por semana e 42,1% ministra mais de 8 aulas de grupo semanalmente. Tudo indica, portanto, que estes profissionais podem estar expostos a um maior risco de lesão devido à sobrecarga horária, tanto diariamente como semanalmente. Adicionalmente, é importante destacar que 50,5% dos profissionais do nosso estudo trabalham em mais do que um local, nomeadamente, ginásios (71,6%) e estúdios (17,9%) havendo frequentemente a necessidade de deslocações entre diferentes locais de trabalho no mesmo dia. Santos (2019) afirma que uma das razões para o risco de lesão está relacionada com as deslocações entre vários locais de trabalho, uma vez que os escassos contratos oferecidos pelas empresas obrigam os profissionais a trabalhar em mais de uma entidade para garantir a estabilidade financeira (Franco, 2020; Bratland-Sanda et al., 2015; Santos, 2019). Estes motivos podem levar os profissionais a ponderar mudar de profissão ou área, como acontece na nossa amostra, em que 37,9% destes profissionais consideraram mudar de profissão e 40% consideraram mudar de empresa. Condições de trabalho favoráveis contribuirão para uma boa prestação de serviços (Celina Gonçalves et al., 2013). Além disso, tanto os profissionais que trabalham a tempo parcial como a tempo inteiro, dedicam tempo (fora do horário

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

de trabalho) ao planeamento e treino pré-aulas, o que resulta numa carga horária adicional. Esta carga extra no horário de trabalho implica uma atividade física suplementar, aumentando assim o risco de lesões musculoesqueléticas.

Além disso, a idade dos profissionais parece surgir como um fator de considerável importância, estando intimamente ligada à ocorrência de lesões musculoesqueléticas, como evidenciado em pesquisas anteriores (Taunton et al., 2002; Rothenberger et al., 1988; Roy et al., 2014), indicando uma relação entre as lesões e o processo de envelhecimento (Roy et al., 2014). Essa mesma perspectiva foi corroborada por um estudo com 726 praticantes de aeróbica, que constatou que indivíduos mais jovens apresentavam uma menor taxa de lesões, conforme apontado por Rothenberger e colegas (1988). A nossa amostra foi composta por 95 indivíduos, dos quais 47,4% (N=45) foram do sexo masculino e 52,6% (N=50) do sexo feminino, sendo que a maior parte tinha idades compreendidas entre os 18-29 anos (46,3%). A idade mostrou-se significativa na percepção das lesões musculoesqueléticas, bem como na percepção dos sintomas musculoesqueléticos nos últimos 7 dias. Ou seja, quanto mais avançada a idade, maior a percepção das lesões, enquanto os mais jovens apresentaram uma maior percepção dos sintomas musculoesqueléticos.

Lubetzky-Vilnai e colaboradores (2009) descobriram que o sexo também parece influenciar a incidência de lesões. Parece que os homens estão mais suscetíveis a lesões, com uma taxa de 31,4% a cada 100 horas de exercício, em comparação com 23,2% para mulheres, como relatado por Buist e colaboradores (2010). De forma semelhante, Shinde e colaboradores (2021) observaram uma incidência de lesões de 18% para homens e 6% para mulheres. Os homens demonstram uma percepção mais significativa a lesões do que as mulheres, conforme mencionado por Moran e colaboradores (2017) num estudo com 117 atletas de CrossFit (66 homens e 51 mulheres). A revisão de George e Abraham (2022) também destacou uma percepção mais elevada de lesões no sexo masculino em comparação com o feminino. Shinde e colaboradores (2021), revelam que há fatores que podem influenciar entre ambos os géneros, nomeadamente as diferenças anatómicas entre homens e mulheres, variações na intensidade aplicada durante as aulas, priorização das cargas em vez da técnica, tipo de aulas que dão e a quantidade de homens em relação às mulheres que trabalham nos ginásios. A nossa amostra foi constituída por 95 indivíduos, dos quais 47,4% (N=45) foram do sexo masculino e 52,6% (N=50) do sexo feminino e comprovamos que não há influência estatisticamente significativa do sexo tanto na percepção de lesões quanto na percepção da sintomatologia musculoesquelética.

Os estudos realizados por Bratland-Sanda e colaboradores (2015), com a participação de 1473 profissionais noruegueses, apontam que o volume de horas de trabalho e a experiência

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

profissional ao longo dos anos surgem como variáveis significativas no que diz respeito às lesões musculoesqueléticas. Da mesma forma, uma pesquisa conduzida por Merati e colaboradores (2021), envolvendo 256 profissionais do setor de *fitness*, que tenderam a ter uma incidência maior de lesões musculoesqueléticas ao longo de um período de dois anos. Já Erickson e colaboradores., (2019) revelaram que a experiência acumulada ao longo dos anos pode tornar os profissionais mais conscientes dos riscos associados e, portanto, mais aptos a prevenir lesões. A média de anos de prática como instrutor de aulas de grupo é de 8,9 e demonstra uma correlação significativa entre os anos de experiência profissional e a percepção de lesões, bem como com a percepção de sintomatologia musculoesquelética nos últimos sete dias. Constatamos que, à medida que aumenta o número de anos de prática como profissional de aulas de grupo, a percepção de lesões também tende a aumentar. Por outro lado, observa-se que, com menos anos de experiência, há uma maior incidência de sintomatologia musculoesquelética nos últimos sete dias.

A pesquisa conduzida por Taanila e colaboradores (2015) identificou que o tempo de repouso está relacionado com problemas musculoesqueléticos. Neste contexto, podemos considerar o tempo de repouso como o período de férias, que foi analisado no nosso estudo. O número de dias de férias pode afetar a capacidade dos instrutores de aulas de grupo de recuperarem do stress físico e mental associado ao trabalho (Sonnentag & Fritz, 2007; Bloom, 2009). De acordo com esse autor, períodos prolongados de férias podem permitir uma recuperação mais completa, o que por sua vez pode reduzir a sintomatologia musculoesquelética. O nosso estudo revelou que, em média, os profissionais tiram 19,61 dias de férias por ano e que não há relação estatisticamente significativa na percepção das lesões. No entanto, na nossa análise observou-se uma relação significativa entre os dias de férias e a sintomatologia musculoesquelética nos últimos 7 dias. Isso indica que uma menor quantidade de dias de férias está associada a uma maior percepção da sintomatologia musculoesquelética relatados ao longo desse período.

A qualidade do sono desempenha um papel crucial na saúde, bem-estar e qualidade de vida, sendo particularmente relevante para atletas de alto desempenho devido à sua influência na prevenção de lesões, na resistência à fadiga, no desempenho atlético e na capacidade de recuperação (Martins & Amaral, 2021). Além disso, o sono também afeta o estado emocional, a aprendizagem, a memória e a função dos sistemas endócrino e imunitário (Bonnar et al., 2018; Doherty et al., 2019). De acordo com um estudo conduzido por Antunes e colegas (2008), que envolveu 227 estudantes universitários, a média de horas de sono recomendada situa-se entre 7 e 8 horas. Watson (2017), numa análise abrangente, sugere que os atletas podem necessitar de um período de sono mais prolongado em comparação com os indivíduos menos ativos, devido às exigências dos treinos e ao processo de recuperação, podendo chegar a precisar de 9 a 10 horas de descanso. No entanto, a recomendação geral para adultos varia entre 7 a 9 horas de sono. Este

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

autor também enfatiza a importância do sono para a saúde e qualidade de vida, destacando o seu impacto nas funções cognitivas, emocionais, desenvolvimento físico, recuperação e adaptação pós-exercício. Um sono reparador e em quantidade adequada proporcionará o descanso necessário após um dia de atividade intensa (Ehm Dantas et al., 2003). No nosso estudo, os resultados mostram uma certa controvérsia, já que aproximadamente 34,7% dos participantes classificaram a qualidade do sono como bastante boa. No entanto, mais de 50,53% relataram dormir apenas entre 5 e 6 horas, o que está aquém do recomendado. Embora na nossa pesquisa não tenha sido encontrada uma relação estatisticamente significativa entre a qualidade do sono e a percepção das lesões, observou-se uma relação entre o tempo médio para adormecer por noite e a sintomatologia musculoesquelética ao longo dos últimos 12 meses. Isso sugere que, a longo prazo, o tempo necessário para adormecer por noite pode influenciar a percepção de sintomas musculoesqueléticos, embora não tenham afetado a percepção de lesões diretamente.

Num estudo conduzido por Scharff-Olson e colaboradores (1996), foi constatado que o número de aulas semanais estava associado à sintomatologia musculoesquelética. Concordantemente, Lubetzky-Vilnai e colaboradores (2009) afirmam que quanto maior o número de aulas por semana, maior a percepção de lesões. Por sua vez, numa investigação realizada por Koutedakis e colaboradores (199), observou-se que longas jornadas de trabalho podem levar a uma maior percepção de problemas musculoesqueléticos, devido ao stress repetitivo e à fadiga resultantes do trabalho físico extenuante. Dos 95 profissionais do nosso estudo, grande parte dos profissionais dão entre 2-4 aulas (54,7%) por dia e mais de 8 aulas (42,1%) por semana. No entanto, e indo contra a evidência científica, não encontramos uma relação estatisticamente significativa entre o número de aulas de grupo em relação à percepção de lesões ou sintomatologia musculoesquelética. Isso indica que o número de aulas não influenciou significativamente a percepção de lesões ou sintomatologia musculoesquelética.

A literatura tem revelado consistentemente uma associação entre o tipo de aulas e a percepção de lesões musculoesqueléticas. Por exemplo, em estudos anteriores, a incidência de lesões durante aulas de aeróbica foi relatada como sendo de 75,9% numa pesquisa com 58 profissionais por Richie e colegas (1985), e de 72,4% em outro estudo com 161 profissionais conduzido por Mutoh et al. (1988). Aulas como aeróbica e step têm sido associadas a um aumento do risco de lesões devido a fatores como a altura do step, o impacto e a frequência das aulas (Hastings, 2018). Numa pesquisa envolvendo 542 alunos de yoga e 162 profissionais (com uma média de idade de 44 anos, sendo 11,1% do sexo masculino e 88,9% do sexo feminino), os profissionais apresentaram uma taxa de lesões de 17,1%, superior à dos alunos (Park et al., 2016). Na nossa análise e apesar do número de aulas não ter relação estatisticamente significativa, observou-se que a frequência de aulas de alto impacto, cardio, dança, força e mix, estava significativamente

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

associada a uma maior percepção de lesões. Por outro lado, não foram encontradas associações estatisticamente significativas para as aulas holísticas.

Jornadas prolongadas de trabalho representam um dos elementos mais frequentes durante a atividade laboral, resultando em tensão nos músculos e ligamentos, o que por sua vez pode aumentar a percepção de problemas musculoesqueléticos (Moreira et al., 2022). De acordo com um estudo conduzido por Bratland-Sanda e colaboradores (2015), um dos fatores associados a uma maior percepção de lesões foi a quantidade de horas trabalhadas. Dos 95 profissionais da nossa amostra, maioria trabalha entre 5-8 horas (37,9%) por dia e entre 30-40 horas (35,8%) por semana. No entanto, não foi encontrada uma relação estatisticamente significativa entre o número de horas de trabalho e a percepção de lesões ou sintomatologia musculoesquelética.

Tudo sugere que os profissionais do *fitness* podem ser comparados a atletas de elite devido à sua maior propensão para lesões e sintomas musculoesqueléticos, pois enfrentam desafios semelhantes, como cargas repetitivas, alimentação inadequada, posturas incorretas, movimentos intensos e esforços físicos diários com um alto volume de treino, muitas vezes sem o período de recuperação adequado (Dieppe, 2013; Moreira et al., 2022; Taanila et al., 2015). A nossa pesquisa indica que 33,7% dos profissionais de aulas de grupo já tiveram lesões durante a sua prática e que 17,9% apresentam condições patológicas que podem aumentar o risco de lesões futuras. As dores musculoesqueléticas podem ser agudas ou crónicas, afetando músculos, articulações, tendões, ossos e ligamentos devido a distúrbios diversos (El-Tallawy et al., 2021). O conceito de lesão aguda refere-se a uma lesão com duração inferior a três meses, enquanto uma lesão crónica persiste além do tempo esperado para a cicatrização dos tecidos. Existem indicações de que as microlesões podem evoluir para lesões crónicas (Salduker et al., 2019; Susan Youssef, 2019). Em comparação com o nosso estudo, as áreas mais afetadas permaneceram consistentes ao longo do tempo. Segundo Merati e colaboradores (2021), entorses, luxações, contusões e dores articulares em várias áreas são comuns entre os profissionais do *fitness*. De acordo com Hickey & Hager (1994), as tendinites por esforço repetitivo e as entorses são as lesões mais frequentes. Romaine e colegas (2003) também observaram uma alta incidência de entorses ligamentares, muitas vezes associadas a distensões musculares. A nossa pesquisa revela que durante a prática de aulas de grupo, 75% dos profissionais já sofreram distensões musculares ou ligamentares, 53,1% tiveram entorses, 21,9% experienciaram distensões, 18,8% luxações, 9,4% contusões, 6,3% fraturas, e 25% relataram outros tipos de lesões não especificadas. De acordo com uma pesquisa realizada por Shinde & Sahasrabudhe (2021), envolvendo 108 profissionais (90 homens e 18 mulheres), a área mais comumente afetada por lesões ou desconforto foi a articulação do ombro, seguida pela região lombar e pelo joelho. A articulação do ombro, que oferece mobilidade e estabilidade, é particularmente suscetível a lesões devido à pressão exercida sobre os rotadores durante os

movimentos de abdução e flexão do braço. Outro estudo realizado com 1473 profissionais noruegueses destacou que o ombro e o pescoço eram os locais mais frequentemente lesionados (Bratland-Sanda et al., 2015a). Num artigo que avaliou profissionais de kickboxing (com idade média de 32,29 anos), observou-se que as costas eram a região mais afetada, seguida pelo joelho, quadril e ombro, sendo as distensões a lesão mais comum, seguidas por entorses e tendinites (Romaine et al., 2003a). Shinde & Sahasrabuddhe (2021) também observaram que a articulação do joelho é propensa a lesões, especialmente devido a entorses, problemas ligamentares e tendinosos, muitas vezes causados por carga excessiva na articulação patelo-femoral durante o levantamento de pesos pesados. Num estudo conduzido por Ahmed e colaboradores (2022) com uma amostra de 1177 atletas e profissionais de fitness, o pescoço também foi uma área frequentemente relatada como problemática, juntamente com os joelhos e a região lombar, corroborando os achados na nossa amostra. Nos últimos sete dias, 45,3% dos profissionais de aulas em grupo relataram problemas ou desconforto musculoesquelético, com a região lombar e os joelhos (48,8%) sendo as mais afetadas, seguidas pelo pescoço (32,6%). A média de dor nessas áreas foi de 2,85 para a região lombar e 2,58 para os joelhos. Quando consideramos problemas ocorridos nos últimos 12 meses (dor, desconforto ou dormência), os joelhos continuaram a ser uma área afetada (31,7%), seguidos pelos pés e tornozelos (17,5%). Em conjunto com os joelhos, a região mais afetada continuou a ser a região lombar (50,8%). A média de dor nessas áreas foi de 2,84 na região lombar e 2,31 nos joelhos. A mediana foi 3 para a região lombar e 2 para os joelhos, o que indica que metade das pessoas relataram dor moderada ou menos na região lombar, enquanto metade relatou pouca ou nenhuma dor nos joelhos. Quando se trata de problemas que interferem nas atividades diárias (trabalho, tarefas domésticas ou hobbies), as áreas mais afetadas foram novamente a região lombar (50%), joelhos (29,2%) e quadris ou coxas (29,2%). A média de dor nessas áreas foi de 3,14 para a região lombar, indicando dor moderada, e 2,40 para os joelhos, 2,36 para o pescoço e 2,20 para os quadris ou coxas.

É crucial sublinhar que as lesões e as disfunções musculoesqueléticas decorrentes da prática de atividades físicas constituem uma preocupação substancial no âmbito do *fitness*, particularmente entre os profissionais de aulas de grupo, que enfrentam exigências físicas e psicológicas equiparáveis às dos atletas de elite (Dieppe, 2013; Moreira et al., 2022; Taanila et al., 2015).

Capítulo V – Conclusão geral

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

Caracterizando a atividade profissional, sendo este o nosso primeiro objetivo do estudo, concluímos que os profissionais do *fitness* trabalham entre 5-8 horas (37,9%) por dia e entre 30-40 horas (35,8%) por semana. Diariamente dão entre 2-4 aulas (54,7%) e semanalmente dão mais de 8 aulas (42,1%). Números estes que apresentam uma alta e desgastante carga horária, fora o número de horas que precisam para preparação das aulas, fora do horário laboral. Aulas de alto impacto (53,1%) e de força muscular (40,6%) foram relatadas como as que mais originaram lesões. Em relação ao número de dias de férias, os profissionais em média tiram apenas 19,61 dias de férias por ano, sendo um número insuficiente para a exigência profissional. 33,7% dos profissionais relataram que tiveram lesões durante a prática como profissionais e 17,9% relata que tem patologias que possam ser um fator de risco a futuras lesões. As principais lesões destes profissionais foram lesões musculares e ligamentares (75%) e entorses (53,1%). Durante os últimos sete dias, 48,8% dos indivíduos apresentaram desconforto ou problemas na região lombar e nos joelhos, registando níveis de dor de 2,85 e 2,58, respetivamente. No decorrer dos últimos 12 meses, 50,8% relataram desconforto, dor ou dormência na região lombar, enquanto 31,7% sentiram desconforto nos joelhos, com intensidades de dor de 2,84 e 2,31, respetivamente. Em relação aos últimos 12 meses, interferindo nas atividades diárias, 50% dos participantes relataram desconforto na lombar e 29,2% nos joelhos, com níveis de dor avaliados em 3,14 para a lombar e 2,40 para os joelhos.

Em relação aos fatores que estão na base da perceção da lesão e da sintomatologia musculoesquelética, neste estudo observou-se uma correlação estatisticamente significativa entre a perceção de lesões e a idade dos profissionais de aulas de grupo *fitness*, indicando que os profissionais mais velhos tendem a ter mais lesões, enquanto os mais jovens tendem a ter uma tendência maior para sintomas musculoesqueléticos. A amostra constituída por 95 indivíduos tem idades compreendidas entre os 18-29 anos (46,3%).

Dos 95 profissionais, 47,4% (N=45) eram do sexo masculino e 52,6% (N=50) do sexo feminino. Comprovamos que não houve influência estatisticamente significativa do sexo tanto na perceção de lesões quanto na perceção da sintomatologia musculoesquelética. Ou seja, o sexo dos profissionais não teve influência na perceção das lesões e da sintomatologia musculoesquelética.

Além disso, a experiência profissional também está relacionada com a perceção de lesões e sintomatologia musculoesquelética, com profissionais mais experientes a ter uma maior perceção de lesões, enquanto os menos experientes tendem a ter uma maior perceção de sintomas musculoesqueléticos. A maior parte dos profissionais tem uma média de anos de prática como instrutor de aulas de grupo de $8,9 \pm 7,96$ anos. Nesta amostra 71,6% trabalham em ginásios e 17,9% em estúdios, sendo que (50,5%) da amostra trabalha em mais que uma empresa.

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

O número de dias de férias também teve impacto na sintomatologia, com profissionais que têm menos dias de férias relatando maior percepção de sintomas musculoesqueléticos, não havendo relação estaticamente significativa para a percepção das lesões. Isso indica que uma menor quantidade de dias de férias, neste caso de uma média de $19,61 \pm 8,21$ dias de férias por ano, está associada a uma maior percepção da sintomatologia musculoesquelética relatada ao longo dos últimos 7 dias.

O mesmo aconteceu com o sono, com os profissionais que relataram mais tempo médio para adormecer que apresentam maior percepção de sintomatologia musculoesquelética. Ou seja, o tempo necessário para adormecer por noite pode influenciar, a longo prazo, a percepção de sintomas musculoesqueléticos.

Não foi observada relação estatisticamente significativa entre o número de aulas de grupo em relação à percepção de lesões ou sintomatologia musculoesquelética. No entanto, aulas de alto impacto, cardio, dança, força e mix foram significativamente associadas a uma maior percepção de lesões. Dos 95 profissionais, grande parte dos profissionais dão entre 2-4 aulas (54,7%) por dia e mais de 8 aulas (42,1%) por semana.

Quanto à carga de trabalho, os profissionais trabalham em média entre 5-8 horas por dia e entre 30-40 horas por semana. No entanto, não foram encontradas relações estatisticamente significativas entre o número de horas de trabalho e a percepção de lesões ou sintomatologia musculoesquelética

Em resumo, os resultados destacam a necessidade de continuar a investigar as exigências físicas enfrentadas por esses profissionais e a importância da prevenção e tratamento de lesões musculoesqueléticas. A promoção da saúde ocupacional e uma abordagem proativa para a prevenção de lesões são fundamentais para garantir o bem-estar desses profissionais.

5.1 Limitações do estudo

Estudos que se concentram na análise da percepção das lesões, dor e sintomatologia musculoesquelética em contextos laborais são essenciais não apenas para os próprios profissionais, mas também para os gestores responsáveis pela gestão e direção de ginásios e *health clubs*, bem como para os governos, que devem compreender as exigências físicas e emocionais enfrentadas pelos profissionais e trabalhar na implementação de programas de prevenção primária e secundária visando promover uma melhor qualidade de vida, saúde e potencial longevidade na carreira profissional. As lesões e sintomatologia musculoesqueléticas podem exercer um impacto negativo significativo na saúde e bem-estar dos profissionais do *fitness*, nos quais dependem de sua aptidão física e emocional para desempenhar as suas funções no ambiente de trabalho, orientando os movimentos e interagindo com os alunos para corrigir, motivar e instruir adequadamente nos exercícios. As lesões podem resultar em dor crónica, incapacidade laboral, absentismo, desmotivação e até mesmo na cessação da profissão. Tais lesões e sintomas também podem acarretar em custos financeiros consideráveis para os profissionais do *fitness* e seus empregadores, incluindo despesas médicas, perda de renda e gastos com reabilitação. Portanto, é crucial que os profissionais do *fitness*, os gestores técnicos, os diretores de academias e clubes de saúde estejam cientes dos riscos de lesões musculoesqueléticas e implementem medidas preventivas, como treino adequado, monitorização da saúde dos profissionais e a manutenção de um ambiente seguro e saudável. Cabe ao governo desempenhar um papel na regulamentação e supervisão da indústria para garantir a segurança tanto dos profissionais quanto dos clientes. É importante reconhecer que este estudo possui algumas limitações, tais como a amostra limitada e a natureza auto-relatada das lesões e sintomas musculoesqueléticos, o que pode afetar a generalização dos resultados. Além disso, a falta de acompanhamento ao longo do tempo pode dificultar a compreensão das tendências e padrões relacionados às lesões e sintomas.

5.2 Perspetivas de estudos futuros

Além das limitações associadas ao tamanho reduzido da amostra, este estudo pode ter enfrentado restrições adicionais, incluindo possível viés na seleção dos participantes, especialmente se a amostra não refletir de forma adequada a população de profissionais de aulas em grupo. Além disso, as respostas dos participantes podem ter sido influenciadas por viés de memória ou subjetividade de dados relatados. Nesta temática também seria interessante aprofundar um pouco, com questões relacionadas com o quotidiano do profissional nomeadamente relacionadas com a prática desportiva.

Outras limitações podem envolver a ausência de controle de variáveis potencialmente influentes nos resultados, como idade, sexo, experiência profissional e condições específicas de

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

trabalho. A falta de acompanhamento ao longo do tempo também pode dificultar a compreensão das relações causais entre as variáveis estudadas.

Para pesquisas futuras, seria benéfico ampliar a amostra para incluir uma gama mais diversificada de profissionais de aulas em grupo, garantindo uma representação mais abrangente da população. A complementação dos dados quantitativos com métodos mistos, como entrevistas qualitativas, pode fornecer uma compreensão mais profunda das experiências dos profissionais.

Recomenda-se também a realização de estudos longitudinais para investigar as relações causais entre variáveis, como qualidade do sono, *burnout* e sintomas musculoesqueléticos ao longo do tempo. Isso permitiria uma análise mais precisa das tendências e padrões de desenvolvimento desses problemas ao longo da carreira dos profissionais de aulas em grupo.

Além disso, o uso de instrumentos de avaliação validados e específicos para essa população, como questionários completos e escalas de medição estabelecidas para qualidade do sono e *burnout*, pode garantir a precisão e confiabilidade dos resultados obtidos.

Capítulo VI – Referências Bibliográficas

- ACOSTA. (2018). *MUDANÇA DE PENSAMENTO: PROBLEMATIZAÇÕES ACERCA DAS LESÕES DO CORPO NA DANÇA*. UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA.
- AGAP. (2020). *CARATERIZAÇÃO DO FITNESS EM PORTUGAL 2019*. <https://www.portugalactivo.pt/noticias/caraterizacao-do-fitness-em-portugal-2019>
- AGAP. (2021). Barometro do Fitness 2021.
- AGAP. (2023). Barometro do Fitness 2023.
- Ahmed, S., Rashid, M., Sarkar, A., Islam, M. J., Akter, R., Rahman, M., Islam, S., Sheel, D., Polash, S. A., Akter, M., Afride, S., & Kader, M. (2022). Fitness Trainers' Educational Qualification and Experience and Its Association with Their Trainees' Musculoskeletal Pain: A Cross-Sectional Study. *Sports*, 10(9), 129. <https://doi.org/10.3390/sports10090129>
- ALISON, J., & MAS, S. A. (2016). *IDENTIFICAÇÃO DO JOELHO VALGO DINÂMICO ATRAVÉS DO TESTE DE DESCIDA DE DEGRAU (STEP DOWN) EM VOLUNTÁRIAS DA UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO*.
- Andersson, K., & Andreasson, J. (2021). Being a Group Fitness Instructor during the COVID-19 Crisis: Navigating Professional Identity, Social Distancing, and Community. *Social Sciences*, 10(4), 118. <https://doi.org/10.3390/socsci10040118>
- Antunes, H. K. M., Andersen, M. L., Tufik, S., & De Mello, M. T. (2008). Privação de sono e exercício físico. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 14(1), 51–56. <https://doi.org/10.1590/S1517-86922008000100010>
- Arendt-Nielsen, L., Fernández-de-las-Peñas, C., & Graven-Nielsen, T. (2011). Basic aspects of musculoskeletal pain: from acute to chronic pain. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 19(4), 186–193. <https://doi.org/10.1179/106698111X13129729551903>
- Bahr, R. (2005). Understanding injury mechanisms: a key component of preventing injuries in sport. *British Journal of Sports Medicine*, 39(6), 324–329. <https://doi.org/10.1136/bjism.2005.018341>
- Batista, P. M., Graça, A., & Matos, Z. (2008). Termos e características associadas à competência. Estudo comparativo de profissionais do desporto que exercem a sua actividade profissional em diferentes contextos de prática desportiva. *Revista Portuguesa de Ciências Do Desporto*, 2008(3), 377–395. <https://doi.org/10.5628/rpcd.08.03.377>
- Böhme, M. T. S. (2013). Relações entre aptidão física, esporte e treinamento esportivo. *Revista Brasileira de Ciencias Do Esporte e Movimento*, 11(3), 97–104.
- Bonnar, D., Bartel, K., Kakoschke, N., & Lang, C. (2018). Sleep Interventions Designed to Improve Athletic Performance and Recovery: A Systematic Review of Current Approaches. *Sports Medicine*, 48(3), 683–703. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0832-x>
- Bratland-Sanda, S., Sundgot-Borgen, J., & Myklebust, G. (2015a). Injuries and musculoskeletal pain among Norwegian group fitness instructors. *European Journal of Sport Science*, 15(8),

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo
784–792. <https://doi.org/10.1080/17461391.2015.1062564>

Bratland-Sanda, S., Sundgot-Borgen, J., & Myklebust, G. (2015b). Injuries and musculoskeletal pain among Norwegian group fitness instructors. *European Journal of Sport Science*, 15(8), 784–792. <https://doi.org/10.1080/17461391.2015.1062564>

- Bratland-Sanda, S., Sundgot-Borgen, J., & Myklebust, G. (2015c). Injuries and musculoskeletal pain among Norwegian group fitness instructors. *European Journal of Sport Science*, 15(8), 784–792. <https://doi.org/10.1080/17461391.2015.1062564>
- Buist, I., Bredeweg, S. W., Bessem, B., van Mechelen, W., Lemmink, K. A. P. M., & Diercks, R. L. (2010). Incidence and risk factors of running-related injuries during preparation for a 4-mile recreational running event. *British Journal of Sports Medicine*, 44(8), 598–604. <https://doi.org/10.1136/bjsm.2007.044677>
- Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, e outros. (2020). Diretrizes da Organização Mundial da Saúde 2020 sobre atividade física e comportamento sedentário. *Jornal Britânico de Medicina Esportiva*, 54, 1451-1462.
- Campos, F., Dias, G., & Mendes, R. (2015). Hidroginástica para Idosos. *Gerontomotricidade: Atividades Lúdicas e Pedagógicas Para o Corpo Envelhecido*, 1, 49–67.
- Carlson, S. A., Hootman, J. M., Powell, K. E., Macera, C. A., Heath, G. W., Gilchrist, J., Jr, C. D. K., & 3rd, H. W. K. (2006). Self-reported injury and physical activity levels: United States 2000 to 2002. *National Library of Medicine*, 16(9), 712–719. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2006.01.002>
- Cerca, L. (2003). Metodologia da ginástica de grupo. *Metodologia Da Ginástica de Grupo*, 3ªed, 168.
- Chidile, M., Samuel Chidiebere, N., Chiedozi James, A., Chukwuebuka, O., Chiamaka Ann, N., Ifeoma Blessing, N., Ifeoma Adaigwe, A., Christian Arinze, O., Ogochukwu, U., Ezinne Chika, E., Uzoamaka Nwakaego, A., & Stanley M, M. (2021). Prevalence and Pattern of Musculoskeletal Injuries among Recreational Wightlifters in Nnewi, Nigeria. *International Journal of Sports and Exercise Medicine*, 7(5). <https://doi.org/10.23937/2469-5718/1510202>
- Cloes, M., Liège, N., Zatta, S., & Piéron, M. (2000). *Identification des critères associés à la qualité des instructeurs d'aérobic. Comparaison des avis des clients et des intervenants.*
- Conrad, C. (2008). *Selling Fitness: The Complete Guide to Selling Health Club Memberships.*
- Suzie Dale, Sue Godinet, Natalie Kearse, D. A. F. (2009). O Futuro do Fitness: Um Livro Branco. *Sport and Recreation Knowledge Library.*
- Dawson, A. P., Steele, E. J., Hodges, P. W., & Stewart, S. (2009). Development and Test–Retest Reliability of an Extended Version of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ-E): A Screening Instrument for Musculoskeletal Pain. *The Journal of Pain*, 10(5), 517–526. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2008.11.008>
- Dieppe, P. (2013). Chronic Musculoskeletal Pain. *BMJ*, 346(may16 6), bmj.f3146-bmj.f3146. <https://doi.org/10.1136/bmj.f3146>

- Dimitra, P. (2000). The service quality expectations in private sport and fitness centers: a re-examination of the factor structure. *Sport Marketing Quarterly*, 9(3), 157–164.
- Doherty, Madigan, Warrington, & Ellis. (2019). Sleep and Nutrition Interactions: Implications for Athletes. *Nutrients*, 11(4), 822. <https://doi.org/10.3390/nu11040822>
- du Toit, V., & Smith, R. (2001). Survey of the Effects of Aerobic Dance on the Lower Extremity in Aerobic Instructors. *Journal of the American Podiatric Medical Association*, 91(10), 528–532. <https://doi.org/10.7547/87507315-91-10-528>
- EHM DANTAS, DB MELLO, J. A. (2003). *Fitness, saúde e qualidade de vida*.
- El-Tallawy, S. N., Nalamasu, R., Salem, G. I., LeQuang, J. A. K., Pergolizzi, J. V., & Christo, P. J. (2021). Management of Musculoskeletal Pain: An Update with Emphasis on Chronic Musculoskeletal Pain. *Pain and Therapy*, 10(1), 181–209. <https://doi.org/10.1007/s40122-021-00235-2>
- ERICKSON, K. I., HILLMAN, C., STILLMAN, C. M., BALLARD, R. M., BLOODGOOD, B., CONROY, D. E., MACKO, R., MARQUEZ, D. X., PETRUZZELLO, S. J., & POWELL, K. E. (2019). Physical Activity, Cognition, and Brain Outcomes: A Review of the 2018 Physical Activity Guidelines. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 51(6), 1242–1251. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001936>
- European Agency for Safety and Health at Work. (2023). Occupational safety and health in Europe: state and trends 2023. *Occupational Safety and Health in Europe: State and Trends 2023*.
- Finch. (2006). A new framework for research leading to sports injury prevention. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 9(1–2), 10. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2006.02.009>
- Fontan, L., Fraval, M., Michon, A., Déjean, S., & Welby-Gieusse, M. (2017). Vocal Problems in Sports and Fitness Instructors: A Study of Prevalence, Risk Factors, and Need for Prevention in France. *Journal of Voice*, 31(2), 261.e33-261.e38. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2016.04.014>
- Fonte, A., Alves, A., & Ribeiro, erval P. (2017). Instrumento Breve para Rastreio de Perturbações Músculo-Esqueléticas relacionadas com o Trabalho (LMERT). *Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on Line*, 3, 29–38.
- Foss, I. S., Holme, I., & Bahr, R. (2012). The Prevalence of Low Back Pain Among Former Elite Cross-Country Skiers, Rowers, Orienteers, and Nonathletes. *The American Journal of Sports Medicine*, 40(11), 2610–2616. <https://doi.org/10.1177/0363546512458413>
- Francis, L. L., Francis, P. R., & Welshons-Smith, K. (1985). Aerobic Dance Injuries: A Survey of Instructors. *The Physician and Sportsmedicine*, 13(2), 105–111. <https://doi.org/10.1080/00913847.1985.11708749>
- Franco, S. (2020). Profissionais de Fitness: Enquadramentos. *Journal of Sport Pedagogy & Research*, 6(1), 4–9. <https://doi.org/10.47863/KMPG3820>
- Franco, S., Simões, V., Castañer, M., Rodrigues, J., & Anguera, M. T. (2013). La conducta de los instructores de Fitness: triangulación entre la percepción de los practicantes, auto-percepción de los instructores y conducta observada. *Revista de Psicología Del Deporte*, 22(2), 321–329.

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo
George, S. A., & Abraham, Dr. A. T. (2022). A Review on Musculoskeletal Pain and Injuries among Fitness Instructors. *International Journal of Science and Healthcare Research*, 7(2), 150–156. <https://doi.org/10.52403/ijshr.20220422>

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

- Gil, D. B. (2013). Tesis doctoral: Buenas prácticas de gestión, satisfacción laboral, Burnout e intención de abandono en profesionales del sector del fitness. *Revista Universitaria De La Actividad Física Y El Deporte*.
- Gonçalves. (2021). *OCORRÊNCIAS DE LESÕES MÚSCULO- ESQUELÉTICAS EM PROFESSORES DE GINÁSTICA SISTEMATIZADA*.
- Gonçalves, Buchmann, C., & Maria José Carvalho. (2013). PERCEÇÃO DA QUALIDADE DO SERVIÇO E SATISFAÇÃO DOS SÓCIOS NO FITNESS: CONTRIBUIÇÕES PARA O PAPEL DO GESTOR. *Revista Intercontinental de Gestão Desportiva*, 3.
- González, I. F. G. B. L. E. S. M. (2005). *MANUAL DE AERÓBIC Y STEP*.
- Gray, S. E., & Finch, C. F. (2015). The causes of injuries sustained at fitness facilities presenting to Victorian emergency departments - identifying the main culprits. *Injury Epidemiology*, 2(1), 6. <https://doi.org/10.1186/s40621-015-0037-4>
- Harvey Lauer. (2006). *The New Americans: Defining Ourselves Through Sports and Fitness Participation* (Amer Sport).
- Hastings, B. (2018). *An investigation into the injury incidence and training habits of group fitness instructors via a retrospective database analysis*.
- Heidel, S. E., & Torgerson, J. K. (1993). Vocal problems among aerobic instructors and aerobic participants. *Journal of Communication Disorders*, 26(3), 179–191. [https://doi.org/10.1016/0021-9924\(93\)90007-W](https://doi.org/10.1016/0021-9924(93)90007-W)
- Hernández-Contreras, M. E., Torres-Roca, M., Hernández-Contreras, V., Rosa Salazar, V., Mar García-Méndez, M., García-Pérez, B., & Molina-Boix, M. (2015). Rhabdomyolysis after initial session of indoor cycling: analysis of 11 patients. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 55(11), 1371–1375.
- Hickey, M., & Hager, C. A. (1994). Aerobic Dance Injuries. *Orthopaedic Nursing*, 13(5), 9–12. <https://doi.org/10.1097/00006416-199409000-00003>
- Holton, Mk., & Barry, A. (2014). Do side-effects/injuries from yoga practice result in discontinued use? Results of a national survey. *International Journal of Yoga*, 7(2), 152. <https://doi.org/10.4103/0973-6131.133900>
- HOOTMAN, J. M., MACERA, C. A., AINSWORTH, B. E., ADDY, C. L., MARTIN, M., & BLAIR, S. N. (2002). Epidemiology of musculoskeletal injuries among sedentary and physically active adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34(5), 838–844. <https://doi.org/10.1097/00005768-200205000-00017>
- International Coach Federation. (2015). ICF Global Board of Directors. *ICF Global Board of Directors*.
- Keogh, J., Hume, P. A., & Pearson, S. (2006). Retrospective Injury Epidemiology of One Hundred One Competitive Oceania Power Lifters: The Effects of Age, Body Mass, Competitive Standard, and Gender. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(3), 672. <https://doi.org/10.1519/R-18325.1>

- Long, J., Williford, H. N., Olson, M. S., & Wolfe, V. (1998). Voice problems and risk factors among aerobics instructors. *Journal of Voice*, 12(2), 197–207. [https://doi.org/10.1016/S0892-1997\(98\)80039-8](https://doi.org/10.1016/S0892-1997(98)80039-8)
- López-Bueno, R., Calatayud, J., Casaña, J., Casajus, J. A., Smith, L., Tully, M. A., Andersen, L. L., & López-Sánchez, G. F. (2020). Confinamento por COVID-19 e Comportamentos de Risco à Saúde na Espanha. *Frente. Psicol*, 11, 1426. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01426>
- Lubetzky-Vilnai, A., Carmeli, E., & Katz-Leurer, M. (2009). Prevalence of injuries among young adults in sport centers: relation to the type and pattern of activity. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 19(6), 828–833. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2008.00854.x>
- Macedo, C. de S. G., Garavello, J. J., Oku, E. C., Miyagusuku, F. H., Agnoll, P. D., & Nocetti, P. M. (2003). BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO FÍSICO PARA A QUALIDADE DE VIDA. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 8, 2.
- Malek, M. H., Nalbone, D. P., Berger, D. E., & Coburn, J. W. (2002). Importance of health science education for personal fitness trainers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 16(1), 19–24.
- Malhotra, R. (2012). How does dentistry fit you?....*ndian Journal of Oral Sciences*, 3(3), 121.
- Malliou, P., Rokka, S., Beneka, A., Gioftsidou, A., Mavromoustakos, S., & Godolias, G. (2014). Analysis of the chronic lower limb injuries occurrence in step aerobic instructors in relation to their working step class profile: A three year longitudinal prospective study. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 27(3), 361–370. <https://doi.org/10.3233/BMR-140456>
- Malliou, P., Rokka, S., Tsiganos, G., Mavromoustakos, S., & Godolias, G. (2013a). Dance aerobic instructors' injuries in relation to external risk factors, part II. *Journal of Human Sport and Exercise*, 8(3), 813–819. <https://doi.org/10.4100/jhse.2013.83.06>
- Marques, J. R. (2012). *Leader Coach: Coaching como Filosofia de Liderança*.
- Marras, W. S., Cutlip, R. G., Burt, S. E., & Waters, T. R. (2009). National occupational research agenda (NORA) future directions in occupational musculoskeletal disorder health research. *Applied Ergonomics*, 40(1), 15–22. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2008.01.018>
- Martinez-Calderon, J., Jensen, M. P., Morales-Asencio, J. M., & Luque-Suarez, A. (2019). Pain Catastrophizing and Function In Individuals With Chronic Musculoskeletal Pain. *The Clinical Journal of Pain*, 35(3), 279–293. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000676>
- Martins, B., & Amaral, G. (2021). Sono e suas implicações na saúde e performance esportiva em adultos praticantes de atividade física. *CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – CEUB FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E SAÚDE CURSO DE NUTRIÇÃO*.
- Merati, G., Bonato, M., Agnello, L., Grevers, D., Gunga, H.-C., Mendt, S., & Maggioni, M. A. (2021a). Occupational Disorders, Daily Workload, and Fitness Levels Among Fitness and

- Swimming Instructors. *Frontiers in Public Health*, 9, 666019. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.666019>
- Moraes, A. C. (2005a). A síndrome de overtraining e o burnout nos instrutores de fitness. *Repositório Científico Da UC*.
- Moraes, A. C. (2005b). A síndrome de overtraining e o burnout nos instrutores de fitness. *Dissertação de Licenciatura Apresentada à Faculdade de Ciências Do Desporto e Educação Física*.
- Moran, S., Booker, H., Staines, J., & Williams, S. (2017). Rates and risk factors of injury in CrossFit™: a prospective cohort study. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 57(9). <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.16.06827-4>
- Moreira, S., Criado, M. B., Ferreira, M. S., Machado, J., Gonçalves, C., Mesquita, C., Lopes, S., & Santos, P. C. (2022). The Effects of COVID-19 Lockdown on the Perception of Physical Activity and on the Perception of Musculoskeletal Symptoms in Computer Workers: Comparative Longitudinal Study Design. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(12), 7311. <https://doi.org/10.3390/ijerph19127311>
- Moreira, S., Criado, M. B., Santos, P. C., Ferreira, M. S., Gonçalves, C., & Machado, J. (2022). Occupational Health: Physical Activity, Musculoskeletal Symptoms and Quality of Life in Computer Workers: A Narrative Review. *Healthcare*, 10(12), 2457. <https://doi.org/10.3390/healthcare10122457>
- Mutoh, Y., Sawai, S., Takanashi, Y., & Skurko, L. (1988). Aerobic Dance Injuries Among Instructors and Students. *The Physician and Sportsmedicine*, 16(12), 81–86. <https://doi.org/10.1080/00913847.1988.11709665>
- NIEMAN, D. C. (2000). Is infection risk linked to exercise workload? *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(Supplement), S406–S411. <https://doi.org/10.1097/00005768-200007001-00005>
- Park, C. L., Riley, K. E., & Braun, T. D. (2016). Practitioners' perceptions of yoga's positive and negative effects: Results of a National United States survey. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 20(2), 270–279. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2015.11.005>
- Penman, S., Stevens, P., Cohen, M., & Jackson, S. (2012). Yoga in Australia: Results of a national survey. *International Journal of Yoga*, 5(2), 92. <https://doi.org/10.4103/0973-6131.98217>
- Por Renström, & Johnson, R. J. (1985). Overuse Injuries in Sports. *Sports Medicine* 2, 316–333.
- Potrac, P., Brewer, C., Jones, R., Armour, K., & Hoff, J. (2000). Toward an Holistic Understanding of the Coaching Process. *Quest*, 52(2), 186–199. <https://doi.org/10.1080/00336297.2000.10491709>

- Potter, H. (1996). Lower limb injuries in aerobics participants in Western Australia: An incidence study. *Australian Journal of Physiotherapy*, 42(2), 111–119. [https://doi.org/10.1016/S0004-9514\(14\)60443-8](https://doi.org/10.1016/S0004-9514(14)60443-8)
- Ramme, A. J., Vira, S., Alaia, M. J., VAN DE Leuv, J., & Rothberg, R. C. (2016). Exertional rhabdomyolysis after spinning: case series and review of the literature. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 56(6), 789–793.
- Ribeiro da Silva, I., & Melina Becker da Silva, A. (2022). O impacto da pandemia Covid-19 na Educação Física escolar. *Pensar a Prática*, 25. <https://doi.org/10.5216/rpp.v25.66952>
- Richie, D. H., Kelso, S. F., & Bellucci, P. A. (1985). Aerobic Dance Injuries: A Retrospective Study of Instructors and Participants. *The Physician and Sportsmedicine*, 13(2), 130–140. <https://doi.org/10.1080/00913847.1985.11708751>
- Romaine, L. J., Davis, S. E., Casebolt, K., & Harrison, K. A. (2003a). Incidence of Injury in Kickboxing Participation. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 17(3), 580. [https://doi.org/10.1519/1533-4287\(2003\)017<0580:IOIHKP>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1519/1533-4287(2003)017<0580:IOIHKP>2.0.CO;2)
- Ramos, Isabel Vieira, Franco, S., & Dulce Esteves. (2019). Projeto VidaProFit. *Exercício Físico e Desporto: Tendências e Novas Abordagens*.
- Romaine, L. J., Davis, S. E., Casebolt, K., & Harrison, K. A. (2003b). Incidence of Injury in Kickboxing Participation. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 17(3), 580. [https://doi.org/10.1519/1533-4287\(2003\)017<0580:IOIHKP>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1519/1533-4287(2003)017<0580:IOIHKP>2.0.CO;2)
- Rothenberger, L. A., Chang, J. I., & Cable, T. A. (1988). Prevalence and types of injuries in aerobic dancers. *The American Journal of Sports Medicine*, 16(4), 403–407. <https://doi.org/10.1177/036354658801600417>
- Roy, T. C., Songer, T., Ye, F., LaPorte, R., Grier, T., Anderson, M., & Chervak, M. (2014). Physical Training Risk Factors for Musculoskeletal Injury in Female Soldiers. *Military Medicine*, 179(12), 1432–1438. <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-14-00164>
- Rumbach, A. F. (2013). Voice Problems of Group Fitness Instructors: Diagnosis, Treatment, Perceived and Experienced Attitudes and Expectations of the Industry. *Journal of Voice*, 27(6), 786.e1-786.e9. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2013.03.012>
- Rutgers, H., Hollasch, K., Menzel, F., & Lehmkuhler, B. (2017). European Health & Fitness Market Report. *EuropeActive*.
- Salduker, S., Allers, E., Bechan, S., Hodgson, R. E., Meyer, F., Meyer, H., Smuts, J., Vuong, E., & Webb, D. (2019). Practical approach to a patient with chronic pain of uncertain etiology in primary care. *Journal of Pain Research, Volume 12*, 2651–2662. <https://doi.org/10.2147/JPR.S205570>
- Samad. (2010). Prevalence of Low Back Pain and its Risk Factors among School Teachers. *American Journal of Applied Sciences*, 7(5), 634–639. <https://doi.org/10.3844/ajassp.2010.634.639>
- Sanchez, D. (1999). ASPECTOS Y RECURSOS DIDACTICOS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA. BASES PARA LA ENSEÑANZA DEL AEROBIC.
- Santos, L. C. V. (2019). *Instrutor do Programa Zumba: qualidade de vida e trabalho*.
- Scharff-Olson, M., Williford, H. N., Blessing, D. L., & Brown, J. A. (1996). The Physiological

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo
Effects of Bench/Step Exercise. *Sports Medicine*, 21(3), 164–175.
<https://doi.org/10.2165/00007256-199621030-00002>

- Shinde, N., & Sahasrabudde, P. (2021). Prevalence of Musculoskeletal Pain and Injuries in Gym Instructors. *International Journal of Health Sciences and Research*, 11(4), 62–67. <https://doi.org/10.52403/ijhsr.20210408>
- Sohl, P., & Bowling, A. (1990). Injuries to Dancers. *Sports Medicine*, 9(5), 317–322. <https://doi.org/10.2165/00007256-199009050-00006>
- Stone, R. J. (2011). The (human) science of medical virtual learning environments. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 366(1562), 276–285. <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0209>
- Susan Youssef. (2019). Clinical guidelines and evidence base for acute pain management. *Pharmaceutical Journal*. <https://doi.org/10.1211/PJ.2019.20206653>
- Taanila, H., Suni, J. H., Kannus, P., Pihlajamäki, H., Ruohola, J.-P., Viskari, J., & Parkkari, J. (2015). Risk factors of acute and overuse musculoskeletal injuries among young conscripts: a population-based cohort study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 16(1), 104. <https://doi.org/10.1186/s12891-015-0557-7>
- Taunton, J. E., Ryan, M. B., Clement, D. B., McKenzie, D. C., Lloyd-Smith, D. R., & Zumbo, B. D. (2002). A retrospective case-control analysis of 2002 running injuries. *British Journal of Sports Medicine* 2002;36:95-101., 36, 95–101.
- Thacker, S. B., Branche, C., Gilchrist, J., Jones, B. H., & Sleet, D. A. (2000). Exercise-Related Injuries Among Women: Strategies for Prevention from Civilian and Military Studies. *Morbidity and Mortality Weekly Report: Recommendations and Reports*, 49.
- Thompson, S. H., Case, A. J., & Sargent, R. G. (2001a). Factors Influencing Performance-Related Injuries among Group Exercise Instructors. *Women in Sport and Physical Activity Journal*, 10(1), 125–142. <https://doi.org/10.1123/wspaj.10.1.125>
- Thompson, S. H., Case, A. J., & Sargent, R. G. (2001b). Factors Influencing Performance-Related Injuries among Group Exercise Instructors. *Women in Sport and Physical Activity Journal*, 10(1), 125–142. <https://doi.org/10.1123/wspaj.10.1.125>
- Vetter, W. L., Helfet, D. L., Spear, K., & Matthews, L. S. (1985). Aerobic Dance Injuries. *The Physician and Sportsmedicine*, 13(2), 114–120. <https://doi.org/10.1080/00913847.1985.11708750>
- WAGNER, D. M. E., WITTIG, D. S., & PALÁCIO, S. G. (2017). LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS DE MEMBROS INFERIORES EM PRATICANTES DE ZUMBA® FITNESS. *EPCC - Encontro Internacional de Produção Científica*.
- Wang, Q., Lai, Y.-L., Xu, X., & McDowall, A. (2021). The effectiveness of workplace coaching: a meta-analysis of contemporary psychologically informed coaching approaches. *Journal of Work-Applied Management*.

- Watson, A. M. (2017). Sleep and Athletic Performance. *Current Sports Medicine Reports*, 16(6), 413–418. <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000000418>
- Willem van Mechelen, H. H. & H. C. G. K. (1992). Incidence, Severity, Aetiology and Prevention of Sports Injuries. *Sports Medicine*, 14, 82–89.
- Williams, N., & Carding, P. (2006). Occupational Voice Loss. *Medicina Ocupacional*, 56, 218–219.
- Wininger, S. R. (2002). Instructors' and Classroom Characteristics Associated with Exercise Enjoyment by Females. *Perceptual and Motor Skills*, 94(2), 395–398. <https://doi.org/10.2466/pms.2002.94.2.395>
- Work, E. A. for S. and H. at. (2020). A diversidade da população ativa e as lesões musculoesqueléticas: análise de factos e estatísticas e exemplos de casos. *Observatório Europeu Dos Riscos Síntese*.
- Zadro, J. R., Décary, S., O'Keeffe, M., Michaleff, Z. A., & Traeger, A. C. (2020). Overcoming Overuse: Improving Musculoskeletal Health Care. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 50(3), 113–115. <https://doi.org/10.2519/jospt.2020.0102>

Capítulo VII – Anexos

ANEXO 1- QUESTIONÁRIO COMPLETO

Dissertação Mestrado - Lesões Músculo-esqueléticas, Qualidade do Sono e *Burnout* nos Profissionais de Aulas de Grupo Fitness

Estimado Participante,

O meu nome é Alexandre

Sousa, profissional de exercício físico, aluno do Mestrado em Atividades de Fitness da Escola Superior de Desporto e Lazer do Instituto Politécnico de Viana do Castelo. O presente questionário consiste na recolha de dados para a realização de uma investigação inserida no Mestrado em Atividades de Fitness intitulado de "Lesões Músculo-esqueléticas, qualidade do sono e *burnout* nos profissionais de aulas de grupo Fitness" sob orientação da Professora Dra. Carla Gonçalves da Escola Superior de Desporto e Lazer do Instituto Politécnico de Viana do Castelo e da Dra. Sara Moreira, da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

O questionário leva em média apenas sete minutos para responder.

A confidencialidade dos dados é garantida através do anonimato dos entrevistados, tornando necessário que cada entrevistado dê o seu consentimento.

A equipa de investigadores assume a responsabilidade pelo desenvolvimento do estudo e compromete-se a responder a qualquer dúvida.

Alexandre Sousa - alexandresa@ipvc.pt

Carla Gonçalves - carlagoncalves@esdl.ipvc.pt

Sara Moreira - sama@ess.ipvc.pt

Obrigado pela colaboração!

alexandresousa9999@gmail.com [Mudar de conta](#)



 Não partilhado

* Indica uma pergunta obrigatória

Pretende continuar a participar no estudo? *

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações que me foram fornecidas pela pessoa que acima assina e que considero suficientes.

Desta forma, aceito a participação neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pelo investigador.

☐ Colocar X, caso concorde em participar voluntariamente no presente estudo.

Parte I – QUESTIONÁRIO SÓCIO-DEMOGRÁFICO

A- Características Gerais

1 - Qual o tipo de empresa onde trabalha? *

- ☐ Estúdio
- ☐ Ginásio
- ☐ Box
- ☐ Piscina
- ☐ Junta de Freguesia

2 - Qual a sua idade? *

- ☐ Entre 18 - 29 anos
- ☐ Entre 30 - 39 anos
- ☐ Entre 40 - 49 anos
- ☐ Mais de 50 anos

3 - Qual o seu género? *

- ☐ Masculino
- ☐ Feminino

4 - Qual a sua altura (em centímetros)? *

A sua resposta

5 - Qual o seu peso atual (em kg)? *

A sua resposta

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

6 - Qual o seu estado civil? *

- ☐ Solteiro
- ☐ Casado/ União de facto
- ☐ Separado / Divorciado
- ☐ Viúvo

7 - Quais as suas habilitações literárias? *

- ☐ Curso TEEF (Técnico Especialista em Exercício Físico)
- ☐ Bacharelato
- ☐ Licenciatura
- ☐ Pós-Graduação
- ☐ Mestrado
- ☐ Doutoramento

8 - Qual o seu local de residência (Distrito onde reside) ? *

A sua resposta

B- Características da Atividade Profissional

9 - Quanto anos de prática tem como instrutor de aulas de grupo? *

A sua resposta

10 - Em média, quantas horas de trabalho realiza por dia no ginásio? *

- ☐ Menos de 5 horas
- ☐ Entre 5 - 8 horas
- ☐ Entre 8 - 10 horas
- ☐ Mais de 10 horas

11 - Em média, quantas horas de trabalho realiza por semana? *

- ☐ Menos de 10 horas
 - ☐ Entre 10 - 20 horas
 - ☐ Entre 20 - 30 horas
 - ☐ Entre 30 - 40 horas
 - ☐ Mais de 40 horas
-

12 - Quantos dias de férias tem por ano? *

A sua resposta

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

13 - Trabalha em mais que uma empresa? *

☐ Sim

☐ Não

14 - Em média, quantas aulas de grupo exerce por dia como professor? *

☐ Menos de 2 aulas

☐ Entre 2 - 4 aulas

☐ Entre 4 - 8 aulas

☐ Mais de 8 aulas

15 - Em média, quantas aulas de grupo exerce por semana como professor? *

☐ Menos de 2 aulas

☐ Entre 2 - 4 aulas

☐ Entre 4 - 8 aulas

☐ Mais de 8 aulas

C- Características do estado geral de Saúde

16 - Responda à seguinte questão: *

	Excelente	Muito boa	Boa	Razoável	Fraca
Como considera a sua saúde:	☐	☐	☐	☐	☐

17 - É portador de alguma doença diagnosticada? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

17.1 - Qual a doença? *

A sua resposta _____

17.2 - Há quanto tempo aproximadamente? (mencionar dias, meses ou anos) *

A sua resposta _____

18 - Tem alguma patologia que possa ser um fator de risco a futuras lesões? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

18.1 - Toma alguma medicação? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

19 - Teve alguma lesão durante a sua prática como professor de aulas de grupo? *

- ☐ Sim
- ☐ Não

19.1 - Que tipo de lesões já sofreu? *

- ☐ Entorses
- ☐ Fraturas
- ☐ Estiramentos musculares ou ligamentares
- ☐ Luxações
- ☐ Contusões
- ☐ Distensões
- ☐ Outras

19.2 - Que tipo de aulas já causaram lesões? *

- ☐ Alto impacto (combat, jump, step, attack...)
- ☐ Cardio (rpm, cycling, hiit...)
- ☐ Dança (bodyjam, zumba...)
- ☐ Força (Pump, 3B, GAP, localizada...)
- ☐ Mix (funcional, hidroginástica...)
- ☐ Holísticas (pilates, yoga...)

Parte II - QUESTIONÁRIO NORDICO – AVALIAÇÃO DOS SINTOMAS MUSCULO-ESQUELÉTICOS

20 - Nos últimos 7 dias teve algum problema ou desconforto musculoesquelético?

*

☐ Sim

☐ Não

20.1 - Em qual destas regiões? *

☐ Pescoço

☐ Ombros

☐ Cotovelos

☐ Punhos e mãos

☐ Região Torácica

☐ Região Lombar

☐ Ancas ou coxas

☐ Joelhos

☐ Tornozelo ou pés

20.2 - Das regiões mencionadas anteriormente, qual o nível de dor que costuma ter?

	Sem dor	Pouca dor	Dor Razoável	Dor Média	Dor excessiva
Pescoço	☐	☐	☐	☐	☐
Ombros	☐	☐	☐	☐	☐
Cotovelos	☐	☐	☐	☐	☐
Punhos e Mãos	☐	☐	☐	☐	☐
Região Torácica	☐	☐	☐	☐	☐
Região Lombar	☐	☐	☐	☐	☐
Ancas ou coxas	☐	☐	☐	☐	☐
Joelhos	☐	☐	☐	☐	☐
Tornozelos ou pés	☐	☐	☐	☐	☐

21 - Nos últimos 12 meses teve algum problema (dor, dormência ou desconforto) * em alguma região do corpo?

☐ Sim

☐ Não

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

21.1 - Em qual destas regiões? *

- ☐ Pescoço
- ☐ Ombros
- ☐ Cotovelos
- ☐ Punhos e mãos
- ☐ Região Torácica
- ☐ Região Lombar
- ☐ Ancas ou coxas
- ☐ Joelhos
- ☐ Tornozelo ou pés

 21.2 - Das regiões mencionadas anteriormente, qual o nível de dor que costuma ter?

	Sem dor	Pouca dor	Dor Razoável	Dor Média	Dor excessiva
Pescoço	☐	☐	☐	☐	☐
Ombros	☐	☐	☐	☐	☐
Cotovelos	☐	☐	☐	☐	☐
Punhos e Mãos	☐	☐	☐	☐	☐
Região Torácica	☐	☐	☐	☐	☐
Região Lombar	☐	☐	☐	☐	☐
Ancas ou coxas	☐	☐	☐	☐	☐
Joelhos	☐	☐	☐	☐	☐
Tornozelos ou pés	☐	☐	☐	☐	☐

22 - Durante os últimos 12 meses teve que evitar as suas atividades normais (trabalho, serviço doméstico ou passatempos) devido a desconforto musculoesquelético ?

*

☐ Sim

☐ Não

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

22.1 - Durante os últimos 12 meses teve que evitar as suas atividades normais (trabalho, serviço doméstico ou passatempos) devido a lesão nas seguintes regiões? *

- ☐ Pescoço
- ☐ Ombros
- ☐ Cotovelos
- ☐ Punhos e mãos
- ☐ Região Torácica
- ☐ Região Lombar
- ☐ Ancas ou coxas
- ☐ Joelhos
- ☐ Tornozelo ou pés

 22.2 - Das regiões mencionadas anteriormente, qual o nível de dor que costuma ter?

	Sem dor	Pouca dor	Dor Razoável	Dor Média	Dor excessiva
Pescoço	☐	☐	☐	☐	☐
Ombros	☐	☐	☐	☐	☐
Cotovelos	☐	☐	☐	☐	☐
Punhos e Mãos	☐	☐	☐	☐	☐
Região Torácica	☐	☐	☐	☐	☐
Região Lombar	☐	☐	☐	☐	☐
Ancas ou coxas	☐	☐	☐	☐	☐
Joelhos	☐	☐	☐	☐	☐
Tornozelos ou pés	☐	☐	☐	☐	☐

Lesões e sintomatologia musculoesquelética em profissionais de aulas de grupo

23 - Em média, durante o último mês, quanto tempo levou para adormecer em cada noite? *

- ☐ 15 minutos
- ☐ 30 minutos
- ☐ Mais de 45 minutos

24 - Em média, durante o último mês, quanto tempo dormiu em cada noite? (não contabilizando o tempo que esteve na cama) *

- ☐ Menos de 5 horas
- ☐ Entre 5 - 6 horas
- ☐ 7 ou mais horas

ANEXO 2- PUBLICAÇÃO USADA NA DIVULGAÇÃO DO QUESTIONÁRIO



DISSERTAÇÃO MESTRADO
**LESÕES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS,
QUALIDADE DO SONO E BURNOUT
NOS INSTRUTORES DE AULAS DE
GRUPO FITNESS**

PÚBLICO ALVO
Instrutores de aulas
de Grupo

DURAÇÃO
7 MINUTOS

LINK NA DESCRIÇÃO

INVESTIGADOR
Alexandre Sousa
IPVC-ESDL

INVESTIGADORA
Carla Gonçalves
IPVC-ESDL

INVESTIGADORA
Sara Moreira
IPVC-ESS

 **ALEX SOUSA**
CoACH

