



Isabella Cristina Rezende Vieira

Preparação física numa equipa feminina de andebol da 1ª divisão em Portugal: percepções e perspetivas

Porto, Novembro de 2020



Preparação física numa equipa feminina de andebol da 1ª divisão em Portugal: perceções e perspetivas

Dissertação apresentada com vista à obtenção do 2º ciclo em Treino Desportivo, especialização em Treino de Alto Rendimento, da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, ao abrigo do Decreto-Lei nº 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei nº 65/2018 de 16 de agosto.

Orientadora: Prof.^a Doutora Maria Luísa Dias Estriga

Coorientadora: Prof.^a Doutora Paula Maria Fazendeiro Batista

Isabella Cristina Rezende Vieira

Porto, Novembro de 2020

Vieira, I. C. R. (2020). *Preparação física numa equipa feminina de andebol da 1ª divisão em Portugal: perceções e perspectivas*. Porto: I. Vieira. Dissertação de Mestrado para a obtenção do grau de Mestre em Treino de Alto Rendimento, apresentado à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

PALAVRAS-CHAVE: ANDEBOL, PREPARAÇÃO FÍSICA, MONITORIZAÇÃO DA CARGA, ESCALAS SUBJETIVAS, COVID-19.

Dedicatória

À minha mãe, Maria Cristina Rezende,
a pessoa mais importante da minha vida.

Agradecimentos

Expressar em palavras a gratidão e os sentimentos experienciados neste processo de aprendizado e desenvolvimento é extremamente difícil, mas é fundamental e necessário face ao número de pessoas que me ajudaram de diferentes maneiras e me permitiram a conquistar este objetivo. Em especial, agradeço:

À professora, doutora e mentora Luísa Estriga, pela paciência, disposição, ajuda e correções na elaboração do trabalho e, principalmente, por todos os ensinamentos durante esta jornada.

À professora doutora Paula Batista, pelas instruções pontuais, paciência e disponibilidade em me auxiliar na aprendizagem dos constructos relacionados com a pesquisa qualitativa.

A todas as jogadoras, treinadoras e diretor da instituição participante no trabalho, pela disposição, comprometimento, entrega e confiança. Vocês marcaram a minha história e terão a minha eterna gratidão por tudo o que pude experienciar ao vosso lado.

Aos amigos e amigas que me ajudaram em diversas partes do trabalho e, principalmente, no dia-a-dia da elaboração desta tese, fornecendo todo apoio e incentivo inimagináveis: Gabriel Maroja, Henrique Copetti, Henrique Lobo, Bruna Resende, Raphaela Goulart, Beatriz Gondra, Roberta Aun, Dricka Arouche, às minhas amigas-irmãs (Isadora, Renata, Nathália, Mariana e Luísa) e aos meus colegas de curso.

A minha família, em especial a minha mãe, Maria Cristina Rezende, por sempre acreditar em mim, por me apoiar, incentivar, ajudar, ensinar, guiar e acolher. Você é meu maior exemplo e o seu amor é a minha maior força. Sem você eu não seria absolutamente nada do que sou hoje.

Ao meu irmão Phillippe, à minha cunhada Vanessa e à minha sobrinha canina Kira, por se fazerem mais presentes do que nunca, por me ensinarem tanto a

cada encontro (presencial ou virtual) e por me darem aquele apoio essencial para continuar seguindo em frente.

Aos amigos e familiares que estiveram sempre juntos, perto ou longe, por todo incentivo, apoio e compreensão. Sem cada um de vocês, nunca seria possível chegar até aqui. Essa conquista é de todos nós.

Por fim, agradeço a todos aqueles que de alguma forma cruzaram meu caminho e contribuíram para o meu crescimento e desenvolvimento. Todos me marcaram e ajudaram a construir quem sou hoje.

Minha mais sincera e eterna gratidão a todos vocês.

Índice Geral

Índice de figuras	IX
Índice de quadros	X
Índice de tabelas	XI
Abstract	XIII
Lista de abreviaturas	XV
Preâmbulo	XVII
Introdução geral.....	1
Estudo I – Monitorização da carga de treino e jogo por meio de escalas subjetivas em uma equipa feminina da primeira divisão do andebol português	5
Resumo.....	7
Abstract	9
1.1 Introdução	11
1.2 Objetivos específicos.....	15
1.3 Metodologia.....	16
1.3.1 Participantes	16
1.3.2 Instrumentos.....	16
1.3.4 Procedimentos	18
1.3.5 Análise estatística	21
1.4 Resultados	22
1.5 Discussão.....	30
1.5 Conclusões	38
1.6 Limitações	39
1.7 Bibliografia	41
Estudo II – Preparação física no andebol: perceção das jogadoras de uma equipa da 1ª divisão em Portugal acerca do processo de treino antes e durante o período COVID-19	49
Resumo.....	51
Abstract	53
2.1 Introdução	55
2.2 Objetivos específicos.....	57

2.3 Metodologia.....	57
2.3.1 Participantes.....	58
2.3.2 Instrumentos.....	59
2.3.3 Procedimentos de recolha	60
2.3.4 Procedimentos de análise dos dados	62
2.3.4.1 O quadro categorial	63
<i>Preparação física em andebol</i>	<i>63</i>
<i>Treino em período de Covid.....</i>	<i>64</i>
2.4 Apresentação dos resultados	65
2.4.1 Preparação física em andebol.....	65
2.4.2 Treino em época de COVID	74
2.5 Discussão.....	81
2.5.1 Preparação física em andebol.....	81
2.5.1.1 Exigências físicas da modalidade	81
2.5.1.2 Exigências competitivas nacionais e internacionais	87
2.5.1.3 Prevenção de lesões.....	89
2.5.1.4 Comprometimento pessoal com o treino, metas e objetivos	94
2.5.2 Treino em período de Covid-19.....	96
2.5.2.1 Constrangimentos e desafios.....	98
2.5.2.2 Superações e vantagens	107
2.5.2.3 Estado de forma para a retoma competitiva	109
2.6 Conclusões	112
2.7 Limitações	115
2.8 Bibliografia	117
Considerações finais.....	133
Bibliografia geral	137
Anexos.....	139
Anexo 1	141
Anexo 2	142
Anexo 3	146

Índice de figuras

Figura 1. Questionário Hooper Index adaptado.	17
Figura 2. Escala da Percepção Subjetiva de Esforço adaptada de Borg (1990).18	
Figura 3. Linha do tempo da época regular 2019/2020 com número de jogos e treinos por mês.....	21
Figura 4. Estatística descritiva da carga, Hooper Index e PSE, considerando as medianas semanais.	22
Figura 5. Histogramas com a distribuição das respostas das jogadoras para Hooper Index (a) e PSE (b) durante a época.....	23
Figura 6. Representação gráfica (caixa de bigodes) da distribuição dos valores (medianas) obtidos para o PSE (a), Carga (b) e Hooper Index (c) ao longo dois macro períodos. **diferença significativa entre dois períodos. ($p \leq .050$).	26
Figura 7. Representação gráfica (caixa de bigodes) da distribuição dos valores (medianas) obtidos para nível de stress (a), qualidade do sono (b), nível de fadiga (c) e nível de dor muscular (d) entre os macro períodos. *diferença significativa entre dois períodos. #diferenças significativas entre todos os períodos. ($p \leq .050$).	26
Figura 8. Representação gráfica (caixa de bigodes) da distribuição dos valores (medianas) obtidos para as variáveis PSE (a), carga (b) e HI (c) durante a semana do período competitivo	28

Índice de quadros

Quadro 1. Categoria <i>Preparação física em andebol</i> , subcategorias e conteúdos.....	63
Quadro 2. Categoria <i>Treino em período de Covid</i> , subcategorias e conteúdos.	64
Quadro 3. Subcategorias <i>exigências da modalidade e as exigências das competições internacionais</i> – temática, conteúdo e referências (nº e %).	66
Quadro 4. Subcategorias <i>perspetivas individuais sobre a preparação física e a prevenção de lesões</i> – temática, conteúdo e referências (nº e %).	69
Quadro 5. Lesões das jogadoras durante a época 2019/2020 antes do COVID	73
Quadro 6. Lesões mais severas ocorridas durante a época 2019/2020.....	74
Quadro 7. Subcategorias <i>constrangimentos e desafios de treinar em casa, vantagens e superações no treino em casa, elementos valorizados no trabalho em equipa, forma desportiva atual, retorno à prática desportiva pós isolamento</i> – temas e referências (nº e %).....	75
Quadro 8. Horas semanais dedicadas aos treinos, aos estudos e trabalho e ao lazer em época normal e durante o isolamento social.	80

Índice de tabelas

Tabela 1. Time-line da época 2019/2020, com nº de jogos e treinos por meses, fases e macro ciclos.....	20
Tabela 2. Correlações cruzadas (Kendall e Spearman) entre PSE e HI e PSE e carga com espaçamento espaçamentos arbitrários.....	24
Tabela 3. Valores das escalas (mediana) distribuídas nos períodos e nos tipos de sessão da época.	24
Tabela 4. Estatística descritiva (mediana) do Hooper Index, Percepção Subjetiva de Esforço e da Carga nas diferentes fases da época 2019/2020	25
Tabela 5. Distribuição dos valores das escalas (mediana) durante a semana.	27
Tabela 6. Diferenças estatisticamente significativas para a PSE entre os dias da semana (N = 100)	29
Tabela 7. Diferenças estatisticamente significativas para a Carga entre os dias da semana (N = 100)	29
Tabela 8. Correlações estatisticamente significativas relativas aos macro períodos e aos tipos de sessão durante o período competitivo.	30
Tabela 9. Dados caracterizacionais das participantes.....	59

Abstract

Achieving sporting success in handball depends on a complex set of factors and circumstances. In this equation, physical capacity and its optimization through training are fundamental requirements when aiming to achieve high levels of performance. Hence the need to know the physical demands of the sport, master and adapt the training methodologies, control the load and observe how the athlete adapts and reacts to the stimuli provided through various tools and instruments. It will be about the application of tools for the perception of effort and well-being and perspectives of the players on methodologies of physical fitness training that this dissertation deals with. More specifically, the objective was to know, understand and analyze the players' perception and perspectives regarding physical preparation as opposed to the requirements of the competition, period of the season, type of training, and training constraints. To this end, two studies were carried out with the following objectives: Study 1 - Analyze the application of two subjective scales (Subjective Perception of Effort - PSE and Hooper Index - HI) to control the training load and the perception of handball players about their " physical well-being "and level of effort in training/games during a sports season; Study 2 - to know and understand the opinion of handball players regarding the physical preparation training before and during the COVID-19 pandemic, in order to understand and analyze the difficulties experienced to continue the physical preparation, at home. The main conclusions were: the PSE and HI scales allow easy access to relevant information about training/game loads and the well-being of the players, being able to assist in the control and measurement of loads of different types of training; the training of physical condition and injury prevention is essential in the sports preparation of handball players; the players experienced several constraints in training at home, being affected physiologically, psychologically and emotionally; athletes and coaches must be prepared for possible future situations of social isolation.

KEYWORDS: HANDBALL, PHYSICAL PREPARATION, LOAD MONITORING, SUBJECTIVE SCALES, COVID-19.

Lista de abreviaturas

ATP – adenosina trifosfato

CMJ – *countermovement jump*

CT – *Complex Training*

DC – Doutorado completo

DP – desvio padrão

DRE – Diário da república eletrónico

EB – Ensino básico

EHF – *European Handball Federation*

EP – Estágio profissional

ESC – Ensino superior completo

ESI – Ensino superior incompleto

FAP – Federação de Andebol de Portugal

FC – Frequência de curso

FIFA - *Fédération Internationale de Football Association*

GPS – *global positioning system*

HI – Hooper Index

HIIT – *High Intensity Interval Training*

J – jogadora

LCA – ligamento cruzado anterior

MC – Mestrado completo

MI – Mestrado incompleto

MMII – membros inferiores

MMSS – membros superiores

PES – *Perceived exertion scale*

PF – Preparação física

PSE – Percepção Subjetiva de Esforço

TC – Treino em circuito

TR – Trabalhadoras

TRX – *Total-body Resistance Exercise*

Preâmbulo

O plano inicial da presente dissertação visava a aplicação dos pressupostos do treinamento intenso intervalado em uma equipa de andebol feminino candidata ao título nacional em Portugal, tendo em vista a preparação da condição física para a segunda fase do campeonato. Contudo, devido ao surgimento da pandemia da COVID-19, que acarretou um isolamento obrigatório e, consequentemente, a paragem da maioria de atividades sociais, nomeadamente de todas as competições desportivas, processo de treinamento e o cancelamento do campeonato nacional, associado ao regresso da investigadora ao Brasil, foi necessário reconfigurar e ajustar o plano da dissertação. Assim, face a este quadro foi decidido analisar não só a metodologia de treino que havia sido implementada até à paragem, como o processo de treino realizado em casa durante o período de paragem. O propósito da dissertação visou também conhecer e compreender a opinião destas atletas sobre a preparação física realizada em campo e em casa por meio de entrevistas. Não obstante, foi ainda possível estudar a dinâmica das cargas de treino ao longo da época através da aplicação de escalas subjetivas de esforço.

Introdução geral

O andebol é um desporto de natureza intermitente, com ações repetidas de alta intensidade, nomeadamente mudanças de direção, acelerações e desacelerações, envolvendo, ainda, intenso contacto físico (Karcher & Buchheit, 2014; Luteberget & Spencer, 2017). Assim, dada a natureza do esforço físico que a prática competitiva da modalidade exige, o treino intervalado de alta intensidade (comummente denominado de HIIT - *High Intensity Interval Training*) tem vindo a popularizar-se entre os treinadores de andebol. Esta prática parece seguir perspetivas metodológicas mais integradoras dos estímulos de treino e suportadas no princípio da especificidade, que visam uma maior transferência entre as cargas de treino e as exigências do jogo. Esta tendência segue as recomendações emanadas de estudos recentes (Alonso-Fernández *et al.*, 2017; Dello Iacono, Eliakim, & Meckel, 2015; Hermassi *et al.*, 2017; Hermassi *et al.*, 2018) em que se sugere a necessidade de se utilizarem métodos de treino que desenvolvam e potenciem as capacidades físicas que o jogo exige.

Apesar de alguns treinadores terem começado a aplicar os pressupostos do HIIT de forma rotineira, em distintas fases do treino e recorrendo a diversas formas de trabalho (por exemplo, com e sem a integração de habilidades técnico-táticas), faltam ainda estudos que verifiquem a sua eficácia e utilidade, abrangendo equipas de diferentes níveis de competição e de ambos os sexos.

Assim, esta investigação segue um desenho de investigação-ação, no qual a investigadora é simultaneamente responsável pela preparação física e trabalho de prevenção de lesões desportivas numa equipa de andebol feminino sénior, candidata ao título da Primeira Divisão Feminina Portuguesa. Ou seja, a preparadora física (treinadora adjunta) investiga a própria experiência prática de desenhar e realizar os treinos de preparação física seguindo os pressupostos e recomendações do HIIT (Laursen & Buchheit, 2019).

Não obstante, em plena época desportiva e quando a equipa-alvo deste estudo se preparava para a fase final com vista ao apuramento do campeão nacional, os treinos colectivos no campo e os jogos foram interrompidos de forma abrupta

devido à pandemia COVID-19. O estado de emergência, que contempla o confinamento e isolamento obrigatório, foi decretado em 18 de Março de 2020 em Portugal, com duração prevista de 15 dias. Na expectativa de que as competições fossem ainda retomadas, esta situação forçou equipas e treinadores a reinventarem formas de preparação física em casa, que permitissem manter os níveis de condicionamento físico com vista ao reatamento da competição.

Deste modo, um dos grandes objectivos do processo de treino passou a ser a mitigação dos potenciais efeitos do confinamento, podendo levar uma situação de destreino e degradação da forma desportiva, nas suas várias dimensões. Não tendo sido possível, por razões de ordem sanitária e outras, aplicar os testes físicos que haviam sido seleccionados e já aplicados uma vez (momento correspondente ao início da fase final) para aferir e monitorizar os níveis de preparação física das jogadoras durante os períodos de confinamento e desconfinamento progressivo, optou-se por inquirir as jogadoras acerca da experiência vivenciada.

Tão importante quanto aplicar uma metodologia de treino que se aproxime das exigências físicas da competição, é monitorizar as respostas fisiológicas e psicológicas das jogadoras. Assim sendo, foi aplicado durante toda a época, em dias de treinos, jogos e treinamentos em casa, duas ferramentas de autoanálise da carga interna, com escalas subjetivas de monitorização do esforço e do estado físico (“bem-estar”) das atletas, a “Percepção Subjetiva do Esforço” (PSE) e o Hooper Index respetivamente (Clemente *et al.*, 2018; Hooper & Mackinnon, 1995).

Apesar de consensual que a demanda fisiológica do andebol é complexa e que não pode ser vista de forma estanque e isolada da lógica interna do jogo e da sua matriz tático-estratégica, a sua completa caracterização e compreensão é ainda hoje um grande desafio para as Ciências do Desporto. Contudo, a utilização de novas tecnologias em contexto de competição está a abrir novas possibilidades de conhecimento (Manchado *et al.*, 2013). Na ausência de conhecimento científico e rigoroso, é de supor que os treinadores desenham e

orientam o treino com base nas ideias que têm acerca das exigências da modalidade e do seu contexto específico de prática ou de competição. As conceções que os treinadores têm sobre a realidade da competição e objetivos de performance afetam inevitavelmente o processo de treino. O próprio processo de treino no andebol é igualmente um domínio que permanece por explorar do ponto de vista científico, sendo a definição e controlo das cargas de treino um grande desafio.

Para além do impacto potencial do período COVID-19 nos níveis de aptidão física, não se podem excluir outras dimensões, de cariz mais técnica, tática, psicológica e social, mas que não serão aprofundadas nesta investigação.

Este trabalho é composto por dois estudos: Estudo 1 – Monitorização da carga de treino e jogo por meio de escalas subjetivas em uma equipa feminina da primeira divisão do andebol português; Estudo 2 - Preparação física no andebol: percepção das jogadoras de uma equipa da 1ª divisão acerca do processo de treino antes e durante o período COVID-19. O primeiro corresponde ao controlo da carga de treino por meio dos questionários subjetivos Hooper Index e escala da Percepção Subjetiva de Esforço (PSE). O segundo visou conhecer, compreender e analisar as percepções das jogadoras sobre os treinos de preparação física realizados durante a época, no campo e em casa no período de isolamento causado pela pandemia da COVID-19. O terceiro capítulo corresponde às “Considerações Finais” e, por fim, a “Bibliografia geral” regista-se no último capítulo.

Dessa forma, os capítulos seguem a seguinte sequência:

Capítulo I – Estudo I – “Monitorização da carga de treino e jogo por meio de escalas subjetivas em uma equipa feminina da primeira divisão do andebol português”. Neste estudo objetivou-se aplicar dois questionários com escalas de percepção subjetivas antes e após treinos e jogos durante uma época competitiva, e utilizar os dados para controlo da carga de treino planeada, de forma a identificar possíveis aumentos do risco de lesão das jogadoras e analisar a aplicação prática destes instrumentos.

Capítulo II – Estudo II – “Preparação física no andebol: percepção das jogadoras de uma equipa da 1ª divisão acerca dos processos de treino antes e durante o período de COVID-19”. Neste capítulo, estudou-se as opiniões e percepções das jogadoras sobre os treinos de preparação física realizados durante a época em campo e em casa, identificando e analisando as perspetivas individuais da preparação física, a opinião sobre prevenção de lesões, a comparação com a modalidade no estrangeiro, os constrangimentos, as vantagens e desvantagens do treino em casa e com as colegas, o estado de forma para retoma competitiva e as perspetivas para o futuro.

Capítulo III – Considerações Finais – Neste capítulo, reúnem-se as conclusões obtidas nos estudos anteriores, sintetizando os achados em considerações sobre o controlo de treino e jogo por meio de escalas subjetivas e a percepção das jogadoras sobre os treinos da condição física realizados em campo e em casa, com sugestões práticas orientadoras e possíveis temas para pesquisas futuras.

Capítulo IV – Bibliografia geral.

Estudo I – Monitorização da carga de treino e jogo por meio de escalas subjetivas em uma equipa feminina da primeira divisão do andebol português

Resumo

Gerir as cargas de treino externas e internas faz parte da rotina diária no treinamento desportivo. A carga interna corresponde às respostas fisiológicas e psicológicas do atleta e pode ser avaliada por meio de escalas subjetivas, como a percepção subjetiva de esforço (PSE) e o bem-estar (Hooper Index – HI). A aplicação destas escalas no andebol feminino durante uma época desportiva ainda não foi descrita na literatura. Assim objetivo do presente estudo foi avaliar PSE e o HI em jogadoras de andebol da primeira divisão portuguesa durante os treinos e jogos da época 2019/2020. Vinte e duas atletas de elite (média $\pm$ DP, idade, 23.1 ± 4.4 anos; estatura, 166.5 ± 6.5 cm; peso, 66.4 ± 7.1 Kg; experiência, 14.1 ± 3.9 anos) participaram do estudo e foram monitorizadas em treinos (165) e jogos (28), durante 39 semanas. Para análise estatística foram utilizados os coeficiente de Spearman e o Kendall's tau-b para correlação das variáveis e os testes não paramétricos de Mann-Whitney e Kruskal-Wallis. Para o tratamento estatístico recorremos ao programa estatístico SPSS, versão 27.0 e para correlações cruzadas (Kendall's tau b e Spearman) o programa MATLAB. Os resultados revelam que as variáveis o nível de *stress* (Q1), qualidade do sono (Q2), fadiga (Q3), dor muscular (Q4), HI (soma dos itens anteriores) e PSE são diferentes durante os períodos da época ($p < .05$), sendo o HI e a PSE maiores durante o período preparatório e de confinamento ($p = .000$). Os treinos físicos e os jogos apresentam a PSE maior do que os treinos técnico-táticos ($p = .000$). O treino da condição física teve influência no HI do dia seguinte ($p = 53.44\%$). Em uma análise global das variáveis não foi encontrado correlação entre a PSE e HI. Contudo, foram encontradas correlações moderadas entre algumas variáveis na pré-época e no período competitivo, e ressalta-se a correção forte no confinamento entre fadiga e dor muscular ($\tau = .733$, $p = .000$; $\rho = .793$, $p = .000$). Conclui-se que a intensidade percebida nas sessões durante a época foi moderada e que as jogadoras geralmente evidenciam bons níveis de bem-estar. Os períodos e sessões com ênfase na condição física, como também os jogos, são os que apresentam maior intensidade.

PALAVRAS-CHAVE: ANDEBOL, PERCEÇÃO SUBJETIVA DE ESFORÇO, HOOPER INDEX, MONITORIZAÇÃO DA CARGA.

Abstract

Managing external and internal training loads is part of the daily routine in sports training. The internal load corresponds to the athlete's physiological and psychological responses and can be assessed through subjective scales, such as the perception of effort (PSE) and well-being (Hooper Index - HI). The application of scales in women's football during a sporting season has not yet been obtained in the literature. Thus, the objective of the present study was to evaluate PSE and HI in handball players from the Portuguese first division during training sessions and games of the 2019/2020 season. Twenty-two elite athletes (mean $\pm$ SD, age, 23.1 ± 4.4 years; height, 166.5 ± 6.5 cm; weight, 66.4 ± 7.1 kg; experience, 14.1 ± 3.9 years) participated in the study and were monitored in training (165) and games (28), for 39 weeks. For the statistical analysis, Spearman's coefficients and Kendall's tau-b were used to correlate the variables and the Mann-Whitney and Kruskal-Wallis non-parametric tests. For statistical treatment, we used the SPSS statistical program, version 27.0, and for cross-correlations (Kendall's tau b and Spearman) the MATLAB program. The results show that the variables stress level (Q1), sleep quality (Q2), fatigue (Q3), muscle pain (Q4), HI (sum of the previous items), and PSE are different during the periods of the season ($p < 0.05$), with HI and PSE being higher during the preparatory and confinement period ($p = 0.000$). Physical training and games have a higher PSE than technical-tactical training ($p = 0.000$). The fitness training took classes the next day ($p = 53.44\%$). In a global analysis of the variables, no correlation was found between a PSE and HI. However, moderate correlations were found between some variables in the pre-season and in the competitive period, and a strong correlation in the confinement between fatigue and muscle pain stands out ($\tau = .733$, $p = .000$; $\rho = .793$, $p = 0.000$). It was concluded that the intensity perceived during the season was moderate and that the player generally showed good levels of well-being. The periods and specialization with the physical condition, as well as the games, are those that present greater intensity.

KEYWORDS: HANDBALL, SUBJECTIVE PERCEPTION OF EFFORT, HOOPER INDEX, LOAD MONITORING.

1.1 Introdução

O andebol caracteriza-se por ser um desporto de natureza intermitente com ações repetidas de alta intensidade, nomeadamente mudanças de direção, acelerações e desacelerações, envolvendo, ainda, um intenso contacto físico (Bělka *et al.*, 2014; Ferreira, 2010; Karcher & Buchheit, 2014; Luteberget & Spencer, 2017; Michalsik, Madsen & Aagaard, 2015; Póvoas *et al.*, 2012; Wagner *et al.*, 2014). Assim, dada a natureza do esforço físico que a prática competitiva da modalidade exige, é de supor que os atletas sejam submetidos a cargas elevadas não só em situação de competição como em treino, sendo fundamental uma boa gestão destes estímulos pelos treinadores para alcançar e manter o máximo de estado de forma desportiva durante o período ou momento desejados.

A monitorização das cargas de treino e de jogo em desporto coletivos, nas mais variadas dimensões, é dos maiores desafios atuais das Ciências do Desporto. Nos desportos individuais esta questão está simplificada pois é fácil calcular o volume e intensidade de treino, por exemplo, quantificando o tempo para percorrer determinada distância, a distância realizada ou até o total de quilos deslocados, etc. Nos desportos coletivos a questão é bastante mais complexa, não só pela especificidade da modalidade em si, mas também pelo quadro competitivo extenso e com jogos regulares ao fim de semana ou até com dois jogos por semana, podendo mesmo ocorrer uma jornada dupla (Le Meur, Hausswirth & Mujika, 2012). Assim, os curtos tempos de recuperação entre jogos e treinos impõe que muitas vezes se faça uma gestão inteligente do plantel, realizando alguma rotatividade durante e entre os jogos, tentando assim perseverar o rendimento geral da equipa. A este propósito importa realçar que no andebol não há limite de substituições no decorrer dos jogos. Aliado à complexidade da modalidade coletiva, há também a dificuldade de mensurar a carga em desportos com lançamentos, devido à especificidade e complexidade funcional do movimento (Black *et al.*, 2016). De uma forma geral, os treinadores se baseiam na sua experiência para avaliar a intensidade e o volume das cargas,

além da sua própria complexidade e dinâmica da modalidade, podendo ainda recorrer a instrumentos que quantifiquem numericamente as cargas e respostas fisiológicas (Borresen & Lambert, 2009). Monitorizar a carga de treino é fundamental para identificar as respostas do atleta aos estímulos planeados, controlar as adaptações almejadas no processo de treino e principalmente para evitar situações indesejáveis, como sobretreino, fadiga e lesão (Bourdon *et al.*, 2017). Aplicar uma adequada carga de treino ao longo de toda a época desportiva permite não só que os níveis de condição física sejam mantidos como possam vir a ocorrer melhorias na *performance* das jogadoras de andebol (Granados *et al.*, 2008). Sobretudo, por existir uma relação entre a sobrecarga com a ocorrência de lesões, tem-se observado um crescente número de estudos que avaliam e testam os diferentes métodos e ferramentas de controlo do treino, a fim de identificar os mais rentáveis, práticos e eficazes (Black *et al.*, 2016).

A mensuração da carga de treino pode ser dividida em duas categorias: carga interna e carga externa (Bourdon *et al.*, 2017). A primeira é relativa ao *stress* biológico, que inclui as respostas fisiológicas e psicológicas, e a segunda é relativa a variáveis cinemáticas, com medidas objetivas do desempenho em treino e em jogo, independente da carga interna (Bourdon *et al.*, 2017). A carga interna pode ser mensurada por meio de marcadores biológicos, como sejam a concentração do lactato sanguíneo, frequência cardíaca, consumo de oxigênio, ou através da perceção subjetiva de esforço, qualidade do sono e *stress*, com base em questionários e diários de bem-estar (Bourdon *et al.*, 2017; Halson, 2014). Já a carga externa pode ser avaliada por meio dos dispositivos de quantificação da potência, acelerómetros, análise de movimento-tempo (*"time-motion analysis"*), análise de jogo, velocidade e sistemas de posicionamento global (*"global positioning system"* – GPS) (Bourdon *et al.*, 2017; Halson, 2014).

Independente da carga avaliada, monitorizar o treino é fundamental tanto para evitar estímulos demasiados fracos, que não produzam nenhum desconforto para adaptação e melhoria do estado de forma do atleta, quanto para prevenir estímulos exagerados, que acarretam na degradação da forma desportiva do jogador e potencialmente aumentam o risco de lesão (Black *et al.*, 2016; Bourdon *et al.*, 2017; Williams & Eston, 1989).

Algumas ferramentas de monitorização são dispendiosas, complexas e de difícil acesso, o que torna interessante a utilização prática de outras ferramentas mais simples e facilmente aplicáveis na prática (Black *et al.*, 2016; Jaspers *et al.*, 2017). Neste quadro, a aplicação de instrumentos de análise psicofisiológica para avaliação do esforço para determinar a intensidade do exercício é recomendada há mais de 30 anos (Williams & Eston, 1989). Ainda, as escalas de percepção do esforço fornecem diversas informações sobre a resposta do indivíduo ao estímulo dado, envolvendo os músculos periféricos e articulações, funções cardiorrespiratórias e o sistema nervoso central (Borg, 1990).

A Escala de Percepção de Esforço (“*perceived exertion scale*” – PES) foi criada por Borg em 1970, com intuito de avaliar o esforço de homens de meia idade durante um teste físico em uma bicicleta ergométrica. Na sua aplicação, os sujeitos são convidados a referir um número de 6 a 20, com expressão verbal do esforço durante o exercício (Borg, 1990; Williams & Eston, 1989), que se multiplica por 10, obtendo-se um determinado resultado que corresponde ao valor aproximado da frequência cardíaca do sujeito para um esforço de média intensidade (Williams & Eston, 1989). Contudo, o resultado final desta escala, que contém 15 pontos não é universalmente aplicável às diferentes populações, pelo que foi criada uma adaptação com 10 pontos, onde 0 indica “repouso” e 10 “exaustão”, de forma a se procurar quantificar o esforço percebido durante ou após o exercício (Borg, 1990; Williams & Eston, 1989). A escala da percepção subjetiva do esforço foi primeiramente testada e validada para exercício físico contínuo realizado em passadeira e bicicleta ergométrica (Dunbar *et al.*, 1992). Para mensurar a carga do treino, Carl Foster *et al.* (1996) sugerem utilizar o produto entre o valor da intensidade geral do treino, classificado pela escala de 10 pontos adaptada de Borg (CR10-*scale*), e a duração da sessão de treino. Este método foi testado e validado em desportos com esforço de natureza intermitente, especificamente no basquetebol e no futebol, por Carl Foster *et al.* (2001) e por Impellizzeri *et al.* (2004).

Autoavaliações sobre bem-estar podem ser ferramentas eficientes na monitorização dos estados de *overtraining* e de recuperação em atletas (Hooper *et al.*, 1995). Mensurar por meio de uma escala o nível de *stress*, fadiga,

qualidade do sono, dor muscular tardia, irritabilidade e o prazer no treino é recomendado para monitorização diária de atletas a fim de otimizar a performance e evitar o surgimento de lesões ou *overtraining* (Hooper & Mackinnon, 1995). Para analisar estas variáveis existem diversos questionários para avaliação psicológica do atleta (Bourdon *et al.*, 2017; Bresciani *et al.*, 2010; Campbell *et al.*, 2020; Halson, 2014). Dentre os questionários disponíveis, o Hooper Index tem vindo a se popularizar pela aplicação simples e informações importantes que fornece para a monitorização diária do bem-estar do(a) jogadora(a) (Hooper *et al.*, 1995), sendo hoje regularmente utilizado em diferentes contextos desportivos (Charlot *et al.*, 2015; Clemente *et al.*, 2017; Clemente *et al.*, 2018; Gonçalves *et al.*, 2020; Haddad *et al.*, 2013; Mendes *et al.*, 2018; Oliveira *et al.*, 2019; Rabbani *et al.*, 2018). O Hooper Index (HI) é a soma dos valores de um questionário com quatro categorias de análise: nível de *stress* (Q1), qualidade do sono da última noite (Q2), quantidade de fadiga (Q3), nível de dor muscular (Q4). A escala varia de 1 a 7, sendo 1 correspondente a “muito, muito baixo” e 7 a “muito, muito elevado” (Hooper & Mackinnon, 1995).

Em síntese, por serem ferramentas não-invasivas, de fácil aplicação e compreensão, e que fornece informações úteis para o processo de treino diário, observa-se uma larga utilização da PSE e HI em diferentes desportos, e um crescente número de estudos acerca da sua utilização (Charlot *et al.*, 2015; Clemente *et al.*, 2017; Clemente *et al.*, 2018; Clemente *et al.*, 2014; Gonçalves *et al.*, 2020; Haddad *et al.*, 2013; Oliveira *et al.*, 2020; Oliveira *et al.*, 2019; Polito *et al.*, 2017; Rabbani *et al.*, 2018; Romarate zabala *et al.*, 2018). Contudo, conhecem-se poucos estudos que buscaram entender o esforço entre sessões de natureza distinta, como sejam com ênfase na preparação física ou recuperação, no treinamento técnico-tático individual ou coletivo, na preparação tático-estratégica, além de não avaliarem a sua variância ao longo das diferentes fases da época desportiva no andebol.

Assim objetivo do presente estudo foi avaliar PSE e o HI em jogadoras de andebol da primeira divisão portuguesa durante os treinos e jogos da época 2019/2020.

Contudo, a época do estudo em questão não foi como a de anos anteriores, devido à pandemia da COVID-19 que interrompeu o campeonato e suspendeu os treinos por conta do isolamento obrigatório (Evans *et al.*, 2020; Papaioannou *et al.*, 2020; Schinke *et al.*, 2020a; Schinke *et al.*, 2020b; Stambulova *et al.*, 2020). Assim, as jogadoras e treinadoras tiveram que dar continuidade ao treinamento em casa, com as devidas adaptações causadas pelos constrangimentos do novo contexto (Jukic *et al.*, 2020; Taku & Arai, 2020). Durante o período em confinamento os treinos foram orientados com base nos pressupostos do HIIT (Laursen & Buchheit, 2019), pelo que foi recomendado por autores (Herrera-Valenzuela, Valdés-Badilla, & Franchini, 2020; Souza *et al.*, 2020) para esta situação de prática de exercício físico em espaços reduzidos e com pouco material (Gentil, Ramirez-Campillo & Souza, 2020; Raiol, Sampaio & Fernandes, 2020). Este período de treinamento em confinamento foi ainda dividido em duas fases (Sarto *et al.*, 2020), a primeira com a participação da maioria das jogadoras, tendo em vista uma possível retoma da competição, e a segunda que teve ênfase na manutenção da forma física para evitar o destreino a longo prazo (Mujika & Padilla, 2000b), com uma participação bem mais reduzida.

1.2 Objetivos específicos

- a) Analisar a percepção de jogadoras de andebol sobre seu “bem-estar físico” e nível de esforço em treinos e jogos durante uma época desportiva;
- b) Avaliar a variação da carga interna e percepção de “bem-estar físico” entre treino físico, treino técnico-tático e jogo;
- c) Comparar a percepção de esforço e de “bem-estar físico” das jogadoras em três períodos distintos da época: i) pré-época, ii) período competitivo e iii) período de isolamento

1.3 Metodologia

Este é um estudo com características exploratórias descritivas, objetivando-se monitorizar e produzir informação acerca das cargas de treino e de jogo por recurso a escalas subjetivas de “bem-estar físico” e esforço, ao longo de uma época desportiva. Com efeito, pretende-se contribuir para um melhor entendimento da dinâmica das cargas de treino ao longo da época e sua relação com a carga de jogo.

1.3.1 Participantes

Neste estudo participaram 22 jogadoras do plantel de uma equipa sénior da primeira divisão feminina da época 2019/2020, sendo 20 de nacionalidade portuguesa, uma espanhola e uma húngara. As participantes tinham em média 166.5 cm (± 6.5) de estatura e 66.4 Kg (± 7.1) de peso, 23.1 (± 4.4) anos de idade (com idades entre os 18 e os 34 anos), praticavam andebol há 14.1 (± 3.9) anos, e representavam o clube em questão há 7.3 (± 5.3) anos. Relativamente ao posto específico três eram guarda-redes, onze eram 1ª linha, seis eram ponta e duas pivots.

1.3.2 Instrumentos

Foi aplicado durante toda a época, em dias de treinos, jogos e treinamentos em casa, duas ferramentas de autoanálise da carga interna, com escalas subjetivas de monitorização do esforço e do estado físico (“bem-estar”) das atletas, a “Perceção Subjetiva do Esforço” (PSE) e o Hooper Index respetivamente.

O Hooper Index (HI) baseia-se na soma dos valores do questionário Hooper com quatro categorias de análise que são relacionadas ao *stress*, fadiga, dor muscular tardia e qualidade do sono. Por conveniência o questionário foi adaptado seguindo a seguinte ordem: nível de *stress* (Q1), qualidade do sono

da última noite (Q2), quantidade de fadiga (Q3), nível de dor muscular (Q4) (Figura 1). A escala varia de 1 a 7, sendo 1 correspondente a “muito, muito baixo” e 7 a “muito, muito elevado”. Para a qualidade do sono a escala também varia de 1 a 7, porém com outras denominações, de “muito, muito boa” a “muito, muito ruim” (Hooper & Mackinnon, 1995).

ESTADO ATUAL						
Q1. NÍVEL DE STRESS						
1 Muito, muito baixa	2 Muito baixa	3 Baixa	4 Média	5 Elevada	6 Muito elevada	7 Muito, muito elevada
Q2. QUALIDADE DO SONO NA ÚLTIMA NOITE						
1 Muito, muito boa	2 Muito boa	3 Boa	4 Média	5 Ruim	6 Muito ruim	7 Muito, muito ruim
Q3. NÍVEL DE FADIGA						
1 Muito, muito baixa	2 Muito baixa	3 Baixa	4 Média	5 Elevada	6 Muito elevada	7 Muito, muito elevada
Q4. DOR MUSCULAR						
1 Muito, muito baixa	2 Muito baixa	3 Baixa	4 Média	5 Elevada	6 Muito elevada	7 Muito, muito elevada

Figura 1. Questionário Hooper Index adaptado.

A Percepção Subjetiva de Esforço foi utilizada com base na escala CR-10 de Borg (1990), onde 0 indica “repouso” e 10 indica “exaustão” (Figura 2). Após a sessão de treino ou jogo a jogadora deveria indicar diretamente à investigadora, podendo consultar à tabela impressa, o nível de esforço percebido após a atividade. Quando não era possível coletar pessoalmente o valor da percepção de esforço até ao limite máximo de 30 minutos, após o encerramento da sessão, era solicitado à jogadora que enviasse o valor por mensagem no telemóvel.

PERCEPÇÃO SUBJETIVA DE ESFORÇO	
0	REPOUSO
1	EXTREMAMENTE LEVE
2	MUITO LEVE
3	LEVE
4	MODERADO A LEVE
5	MODERADO
6	POUCO INTENSO
7	INTENSO
8	MUITO INTENSO
9	EXTREMAMENTE INTENSO
10	EXAUSTÃO

Figura 2. Escala da Percepção Subjetiva de Esforço adaptada de Borg (1990).

1.3.4 Procedimentos

Este trabalho decorre do exercício da investigadora principal enquanto responsável pela preparação física de uma equipa de andebol feminina a competir na primeira divisão de seniores e surge da necessidade prática de monitorizar a carga de treino e de jogo de forma rápida e acessível. Neste contexto foi decidido no início da época pela equipa técnica que estas escalas seriam aplicadas diariamente e que os resultados obtidos seriam utilizados para aferir da dimensão e realizar a gestão das cargas, assim como dos estados de recuperação e gestão do plantel durante a competição.

Não obstante, o facto de todos os procedimentos adotados terem sido discutidos e aprovados pela estrutura diretiva e técnica do clube envolvido, todas as jogadoras foram devidamente informadas acerca do trabalho e deram o seu consentimento de participação. Antes do início dos treinos, as jogadoras foram instruídas sobre as ferramentas utilizadas, a fim de se familiarizarem com os procedimentos, evitando confusões e mal-entendidos que podiam afetar negativamente as respostas (Borg, 1990; Muyor *et al.*, 2015).

De acordo com a Declaração de Helsínquia e a Convenção de Oviedo este estudo foi submetido à Comissão de Ética da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP) e aguarda aprovação.

O HI foi aplicado 10 minutos antes do início dos treinos em campo e 30 minutos antes do início do aquecimento pré-jogo, sendo as repostas às questões em estudo imediatamente lançadas num ficheiro no Excel elaborado para o efeito. Após o treino ou jogo, foi solicitado que a atleta indicasse a sua Percepção Subjetiva do Esforço (PSE).

A época foi dividida em três macrociclos (Tabela 1): a) período preparatório - fase pré-época, que corresponde ao mês de agosto de 2019, período com maior volume de treino e com maior ênfase na preparação da condição física, composto por sessões bidiárias, cada uma com uma duração entre os 60 e os 120 minutos; b.1) período competitivo - fase 1, de setembro a dezembro, período em que eram realizados no máximo quatro treinos por semana, sendo um deles com foco na preparação da condição física, com duração entre os 70 e os 90 minutos para cada sessão, e no máximo dois jogos ao final de semana, relativo ao início do campeonato nacional até a paragem das férias de final de ano; b.2) período competitivo - fase 2, de janeiro a primeira semana de março, mantendo o cronograma semanal da fase anterior, onde os treinamentos objetivaram o retorno das atletas a rotina de treinos e início da preparação para a fase final do campeonato; c.1) período de isolamento – fase de confinamento 1 (conf1), respetivo ao início do período do confinamento, de março a início de abril, com participação de 8 a 15 jogadoras, onde o objetivo era manter a forma física e preparar as jogadoras para a eventual retoma da competição; e c.2) período de isolamento – fase de confinamento 2 (conf2), em abril, com participação inferior a 8 jogadoras, onde se objetivou manter a forma física até o encerramento da época. A duração média dos treinos da época regular foi de 90 minutos e dos treinos em casa foi de 60 minutos.

Tabela 1. Time-line da época 2019/2020, com nº de jogos e treinos por meses, fases e macro ciclos.

MESES	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	TOTAL
Jogos	1	3	6	3	3	6	4	2	0	28
Treinos	21	15	20	16	16	18	16	4	39	165
FASES	Pré-época	Fase 1				Fase 2		Conf 1	Conf 2	
Jogos	1	15				12		0	0	
Treinos	21	67				38		17	22	
MACRO CICLOS	Período preparatório	Período competitivo						Período de isolamento		
Jogos	1	27						0		
Treinos	21	105						39		
2019										2020

Durante o período de confinamento, foram enviadas planilhas de treino para as jogadoras executarem em casa, de forma a manterem a rotina de cinco sessões por semana, simulando a organização semanal básica que foi aplicada durante a época regular (4 treinos e 1 jogo, totalizando 5 sessões em 7 dias). Estes treinos foram elaborados com base nos pressupostos do HIIT, com duração entre os 45 e os 75 minutos. Os dias de treino foram deixados ao critério das jogadoras, devido aos novos constrangimentos do período para a gestão das suas rotinas, mas sempre realizando 5 sessões por semana. A recolha do HI e da PSE foi realizada virtualmente pela plataforma *Dropbox*, através da qual as jogadoras acediam ao ficheiro e registavam individualmente os valores relativos ao treino que tinham realizado.

Os dados englobam treinos e jogos ocorridos na época desportiva 2019/2020, totalizando 39 semanas de acompanhamento. O período de recolha foi entre Agosto de 2019 e Abril de 2020. A época foi interrompida na segunda semana de Março de 2020 devido à pandemia do novo coronavírus e o campeonato cancelado em Abril de 2020. Durante a época regular foram disputados 28 jogos oficiais (1 jogo da Supertaça, 23 jogos do Campeonato Nacional, 2 jogos da Taça de Portugal e 2 jogos da EHF Cup) e foram realizados 126 treinos em 30 semanas (Figura 3). Durante o confinamento foram realizados 39 treinos em 9 semanas, não havendo disputas de jogos.



	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev e Mar	Total
Jogos	1	3	6	3	3	6	6	28
Treinos	21	15	20	16	16	18	20	126

Figura 3. Linha do tempo da época regular 2019/2020 com número de jogos e treinos por mês.

Nem sempre foi possível obter as respostas relativas às escalas por motivos vários, como ausências e atrasos das jogadoras a treinos/jogos ou ausência da investigadora na sessão em causa, entre outros. A taxa de resposta aos questionários foi de 83% (HI = 85% e PSE = 81%) e 98% (HI = 96% e PSE = 100%), respetivamente em treinos e competições. Deste modo, foram analisados 140 treinos (HI = 140 e PSE = 133) e 28 jogos (HI = 27 e PSE = 28).

1.3.5 Análise estatística

Dado que neste estudo se utilizaram duas escalas de perceção ordinais, calculou-se a mediana, a moda e o intervalo interquartil (IIQ). Assim, a partir das respostas obtidas relativamente a cada sessão de treino ou jogo, calculou-se a mediana (ou seja, a mediana das medianas), que foi o valor utilizado para todos os cálculos, incluindo a comparação e a correlação.

Para correlacionar a intensidade da relação entre as variáveis, utilizou-se o coeficiente de correlação de Spearman e o Kendall's tau b. A magnitude da correlação foi interpretada com base nos seguintes valores: (0.10 – 0.39) = fraca, (0.40 – 0.69) = moderada, (0.70 – 0.89) = forte, (0.90 – 1.00) = muito forte (Schober, Boer, & Schwarte, 2018). Para comparar as medianas de dois ou mais grupos recorreu-se igualmente a testes não paramétricos, Mann-Whitney e Kruskal-Wallis, respetivamente. Para o tratamento estatístico recorreu-se ao programa estatístico SPSS, versão 27.0.

Para medir a relação no tempo (1, 2 ou 3 dias), entre os dados da PSE e carga e o HI, calcularam-se as correlações cruzadas (Kendall's tau b e Spearman) no programa MATLAB. Nos casos em que ocorreram treinos bidários (N=11) foi

necessário reduzir os dados, tendo-se optado por somar a carga dos dois treinos e usado o maior valor obtido na PSE e no HI.

O nível de significância utilizado foi $p \leq .05$.

1.4 Resultados

Na Figura 4, é disponibilizada uma representação gráfica da globalidade dos dados obtidos para as variáveis em estudo ao longo da época e dos respectivos períodos de treino (preparação, competição e confinamento).

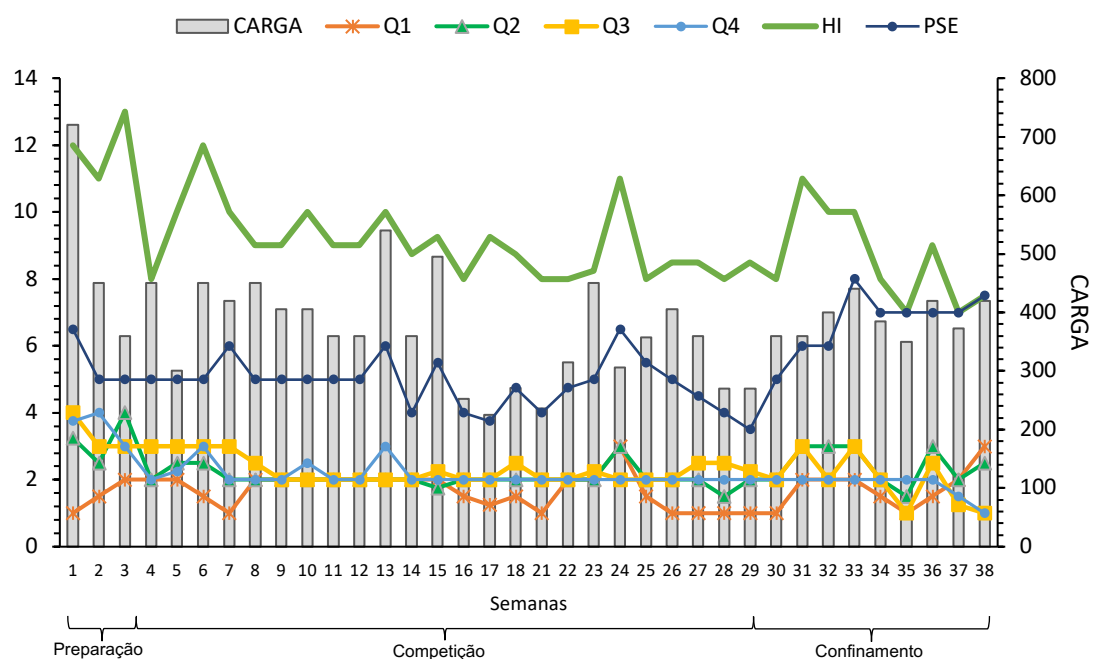


Figura 4. Estatística descritiva da carga, Hooper Index e PSE, considerando as medianas semanais.

A distribuição das frequências obtidas relativamente à percepção de bem-estar (HI) e classificação individual da carga de treino (PSE) estão representadas na Figura 5. A análise dos respectivos histogramas revela que, de uma maneira geral, as jogadoras chegam às sessões com boa disponibilidade motora (HI < 9) e avaliam o esforço de treino fundamentalmente como moderado (PSE = 5).

Objetivou-se estudar a associação entre os níveis de stress, qualidade do sono, fadiga e dor muscular pré-treino (HI) e a percepção de esforço (PSE) pós-treino. Uma elevada associação significaria que a PSE poderia ser prevista à custa do HI (ou de alguma das suas dimensões) pré-sessão. Não obstante, os valores de correlação encontrado para globalidade dos dados (121 casos de um total de 203) é muito baixa (Kendall $\tau = 0.1159$; Spearman $\rho = 0.1535$). De igual modo a correlação entre os valores de HI e a carga obtidos para o mesmo dia são baixos (Kendall $\tau = 0.0756$; Spearman $\rho = 0.1054$). Assim, entendeu-se fundamental analisar o efeito no tempo de determinada carga, isto é, com 24 horas ou mais de diferença. Para perceber se existe uma relação entre os dados de PSE e carga e o HI, calculou-se as correlações cruzadas (Kendall e Spearman) com espaçamento espaçamentos arbitrários, de 1, 2 ou 3 dias (ver tabela 3).

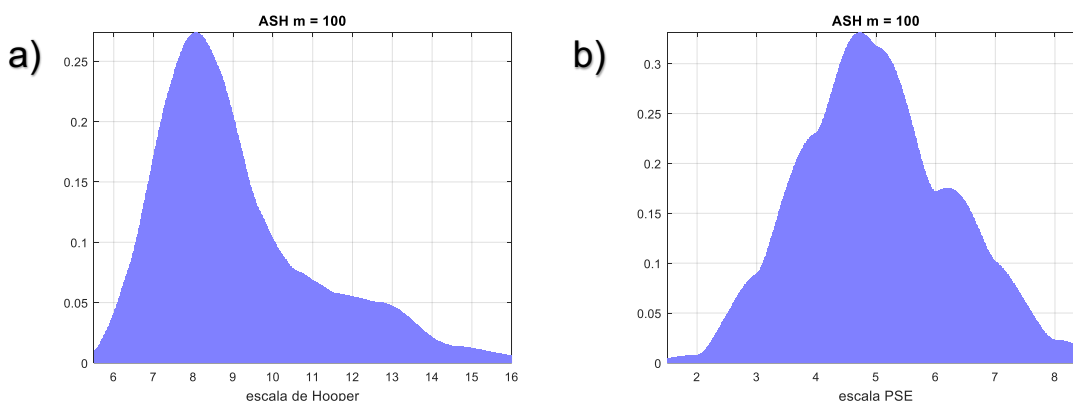


Figura 5. Histogramas com a distribuição das respostas das jogadoras para Hooper Index (a) e PSE (b) durante a época.

Os resultados (Tabela 2) revelam que a percepção do estado geral (HI), que engloba fadiga, dor muscular, etc. aumenta substancialmente um dia depois da carga de treino e que vai progressivamente diminuindo ao longo dos dias seguintes. No dia imediatamente a seguir à sessão em análise observaram-se valores superiores 50% de correlação, o que é bastante significativo.

Tabela 2. Correlações cruzadas (Kendall e Spearman) entre PSE e HI e PSE e carga com espaçamento espaçamentos arbitrários

dt	τ (PSE,HI)	τ (PSE,carga)	ρ (PSE,HI)	ρ (PSE,carga)	N
0	12.72%	7.86%	16.52%	10.74%	115
1	41.77%	24.52%	53.44%	33.63	69
2	24.33%	19.19%	30.71%	25.33	55
3	17.45%	-6.62%	22.29%	-2.93%	41

Na Tabela 3 apresentam-se os valores obtidos (medianas) para as várias variáveis em estudo, organizados em função dos períodos (pré-época, competitivo e confinamento e tipo de sessão prática (físico, técnico-tático e competição oficial).

Tabela 3. Valores das escalas (mediana) distribuídas nos períodos e nos tipos de sessão da época.

	Q1	Q2	Q3	Q4	HI	PSE	Carga
Pré-época	2	3,25	3	3,25	12	5	450
Competição	2	2	2	2	8	5	360
Confinamento	2	2,5	2	2	9	7	390
Treino físico	2	2	3	2	10	6	540
Treino técnico-tático	2	2	2,5	2	9,5	4	360
Jogo	2	2	2	2	9	6	177,5

(*) Valores diferentes estatisticamente significativos ($p < .050$)

Numa análise mais pormenorizada, foram testadas as diferenças entre os períodos e o tipo de sessão prática para as variáveis HI, PSE e Carga. Com base no teste Kruskal-Wallis e no que diz respeito às variáveis HI e PSE rejeita-se a hipótese nula, concluindo-se que pelo menos um dos grupos é diferente dos demais ($p \leq .000$), ao contrário da variável Carga ($p \geq .05$). Através de comparações múltiplas procedeu-se à determinação de quais os pares de grupos que são diferentes (Tabela 3). As medianas para as variáveis Q1, Q2, Q3, Q4, HI e PSE são diferentes durante os períodos e também durante as fases específicas da época ($p \leq .05$). Ambos HI e PSE foram maiores durante o período preparatório e o período de confinamento do que durante a competição ($p = .000$). Relativamente ao tipo da sessão, ou seja, entre treino físico (em que a

maior parte da sessão é direcionada à preparação da condição física), treino técnico-tático e jogo, foram encontrados diferenças ao nível de fadiga ($p = .003$), dor muscular ($p = .001$), PSE ($p = .000$) e carga ($p = .000$). A PSE foi maior durante o treino físico e o jogo, já a carga foi superior somente no treino físico.

Na Tabela 4 apresentam-se em maior detalhe os resultados (medianas) obtidos para cada um dos períodos e subperíodos de preparação e competição, relativamente às várias dimensões e respetiva soma do questionário Hooper, assim como os resultados da PSE e carga. Aqui foram também testadas as diferenças para todos os pares de grupos e conclui-se que pelo menos um par é diferente dos restantes ($p \leq .05$).

Tabela 4. Estatística descritiva (mediana) do Hooper Index, Perceção Subjetiva de Esforço e da Carga nas diferentes fases da época 2019/2020

	PRÉ-ÉPOCA		FASE 1		FASE 2		CONF 1		CONF 2	
Nº sessões	22		82		50		17		22	
Nº semanas	3		17		9		4		5	
Nº jogos	1		15		12		0		0	
	HI	PSE	HI	PSE	HI	PSE	HI	PSE	HI	PSE
Nº respostas	293	277	967	865	610	494	203	202	72	72
Q1	2		2		1		2		2	
Q2	3,5		2		2		3		2	
Q3	3		2,5		2		2		1,5	
Q4	3,5		2		2		2		1,75	
HI	12		8,5		8		10		7,75	
PSE	5		5		4		6		7	
Carga	450		435		360		385		401,25	

Para uma melhor compreensão das distribuições observadas ao longo dos períodos monitorizados, para as variáveis PSE, HI e Carga, procedeu-se à sua representação gráfica na figura 6 e 7. Nestas pode observar-se a amplitude interquartis para cada uma das variáveis.

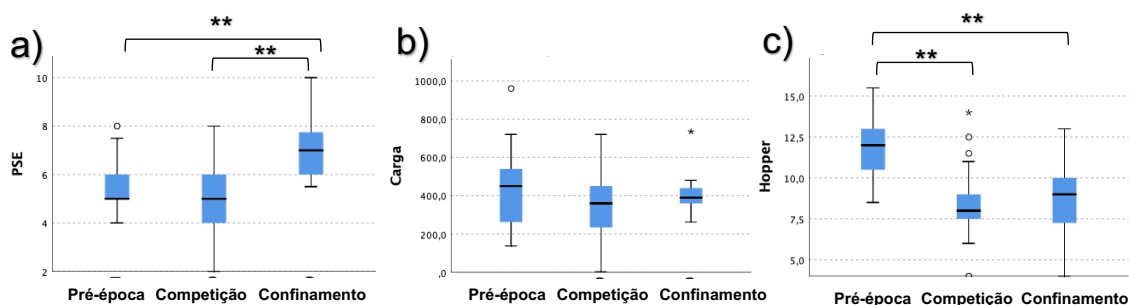


Figura 6. Representação gráfica (caixa de bigodes) da distribuição dos valores (medianas) obtidos para o PSE (a), Carga (b) e Hooper Index (c) ao longo dois macro períodos. **diferença significativa entre dois períodos. ($p \leq .050$).

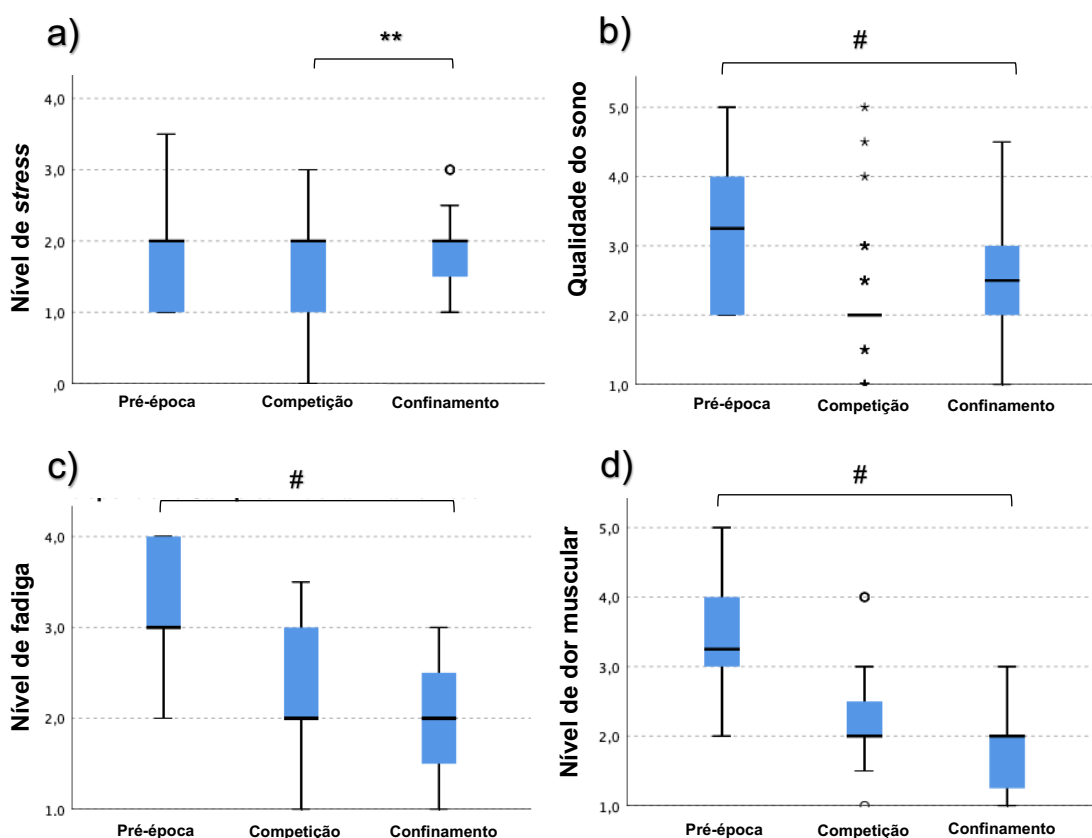


Figura 7. Representação gráfica (caixa de bigodes) da distribuição dos valores (medianas) obtidos para nível de stress (a), qualidade do sono (b), nível de fadiga (c) e nível de dor muscular (d) entre os macro períodos. *diferença significativa entre dois períodos. #diferenças significativas entre todos os períodos. ($p \leq .050$).

Foram também calculadas a medianas para cada variável em função dos dias da semana, com objetivo de analisar a dinâmica semanal das cargas de treino e percepção de bem-estar, durante o período competitivo (Tabela 5). Estes dados evidenciaram diferenças estatisticamente significativas para a distribuição dos

valores de fadiga ($p = .021$), dor muscular ($p = .001$), PSE ($p = .000$) e carga ($p = .000$). A PSE foi maior nas sessões de segunda-feira, sábado e domingo, sendo que às segundas-feiras os treinos eram predominantemente de condição física, e os jogos oficiais decorreram aos fins de semana (nas jornadas simples os jogos eram realizados aos sábados e nas jornadas duplas aos sábados e domingos). Contudo, a carga foi maior na segunda-feira devido a duração da sessão de treino ser maior do que a duração do tempo em campo num jogo regular ($M = 90\text{min}$ vs. $M = 33\text{min}$). A fadiga e a dor muscular foram maiores nos dias a seguir ao treino da segunda-feira, devido às respostas fisiológicas ocorrerem de 24 a 72h após o estímulo da carga, como também ficou evidente nos dados patentes na Tabela 2.

Tabela 5. Distribuição dos valores das escalas (mediana) durante a semana.

	2ª Feira	3ª Feira	4ª Feira	5ª Feira	6ª Feira	Sábado	Domingo
Nº sessões	18	25	13	23	18	24	8
Q1	2	1.5	2	1	2	2	2
Q2	2	2	2	2	2	2	2
Q3	2	2.5	2.5	2.5	2	2	2
Q4	2	2	3	2	2	2	2
HI	8	8.5	9	8	8	8	8.5
PSE	6	5	4	4.5	4	5.75	6
Carga	540	450	360	400	320	175	150

Para uma melhor compreensão das distribuições observadas ao longo dos macro períodos monitorizados, para as variáveis PSE, HI e Carga, procedeu-se à sua representação gráfica na Figura 8. Nesta pode observar-se a amplitude interquartis para cada uma das variáveis.

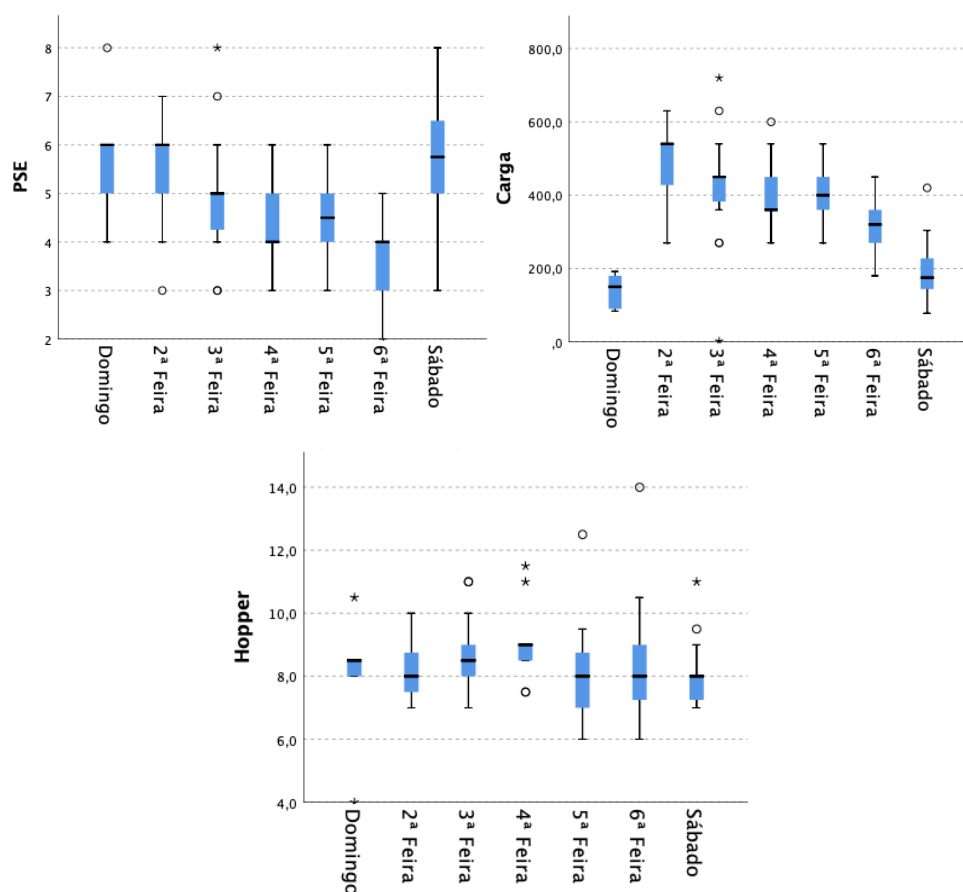


Figura 8. Representação gráfica (caixa de bigodes) da distribuição dos valores (medianas) obtidos para as variáveis PSE (a), carga (b) e HI (c) durante a semana do período competitivo

Com base no teste Kruskal-Wallis concluindo-se pelo menos um dos dias da semana é diferente dos restantes para a PSE ($p < 0.000$) e a Carga ($p < 0.000$), pelo que se rejeita a hipótese nula. Nas Tabela 6 e Tabela 7 estão expressos os valores relativos ao nível de significância do teste para as várias comparações entre os dias de treino e jogos. Para uma melhor visualização dos dados foram omitidos os valores que não eram estatisticamente significativos.

Há a realçar as diferenças dos valores de PSE entre os treinos de 2ª feira e os restantes (4ª, 5ª e 6ª feira). Também aqui, e como já foi referido anteriormente, é de notar que o treino de segunda-feira tinha objetivos distintos dos restantes, pela superior ênfase na condição física. Concluiu-se ainda que a distribuição dos valores relativos à perceção de esforço é diferente quando se comparam os jogos de sábado e domingo com os treinos de 4ª, 5ª e 6ª, sendo a carga de jogo superior aos restantes. Por fim, relativamente à Carga, observa-se que os jogos

são inferiores aos demais dias da semana, o que se justifica pela gestão do plantel ao longo do jogo e impossibilidade de jogarem todas os 60min.

Tabela 6. Diferenças estatisticamente significativas para a PSE entre os dias da semana (N = 100)

Dia da semana	2ª Feira	3ª Feira	4ª Feira	5ª Feira	6ª Feira	Sábado	Domingo
2ª Feira			.025	.007	.005		
3ª Feira					.000		
4ª Feira	.025					.016	
5ª Feira	.007					.025	
6ª Feira	.005	.000				.000	.002
Sábado			.016	.025	.000		
Domingo					.002		

Valor de significância $p < 0.050$

Tabela 7. Diferenças estatisticamente significativas para a Carga entre os dias da semana (N = 100)

Dia da semana	2ª Feira	3ª Feira	4ª Feira	5ª Feira	6ª Feira	Sábado	Domingo
2ª Feira					.001	.000	.000
3ª Feira					.026	.000	.000
4ª Feira						.000	.001
5ª Feira						.000	.001
6ª Feira	.001	.026				.021	.040
Sábado	.000	.000	.000	.000	.021		
Domingo	.000	.000	.001	.001	.040		

Valor de significância $p < 0.050$

Para perceber se existe uma relação entre as variáveis em estudo e os períodos preparatório, competitivo e confinamento foram determinadas as correlações de Kendall's tau-b e de Spearman (Tabela 8). Para a pré-época foram identificadas correlações moderadas entre a carga e o nível de stress. Para o período competitivo, correlações moderadas entre nível de fadiga e dor muscular. Para o período de confinamento, correlações moderadas entre a qualidade do sono e o nível de stress, a fadiga e a dor muscular, e correlações fortes entre a fadiga e a dor muscular. Especificamente durante o período competitivo e entre os tipos de sessão, foram identificadas correlações fracas nos treinos físicos entre o HI e a PSE. Já nos treinos técnico-táticos foram encontradas correlações também fracas entre o *stress* e a qualidade do sono, a PSE e a carga, e, por fim, entre a qualidade do sono e a carga.

Tabela 8. Correlações estatisticamente significativas relativas aos macro períodos e aos tipos de sessão durante o período competitivo.

		Correlação	N	Kendall tau b		Spearman	
				τ	sig.	ρ	sig.
Macrociclo							
Pré-época	Carga vs. <i>stress</i>		22	-.393	.021	-.511	.015
Competição	Fadiga vs. dor muscular		106	.381	.000	.412	.000
Confinamento	Qualidade do sono vs. <i>stress</i>		39	.337	.013	.403	.011
	Qualidade do sono vs. fadiga		39	.451	.001	.527	.001
	Qualidade do sono vs. dor muscular		39	.383	.006	.447	.004
	Fadiga vs. dor muscular		39	.733	.000	.793	.000
Tipo de sessão							
Físico	Hooper vs. PSE		24	-.348	.038	-.371*	.074*
Técnico-tático	<i>Stress</i> vs. qualidade do sono		56	.361	.003	.393	.003
	<i>Stress</i> vs. PSE		49	.316	.001	.358	.012
	<i>Stress</i> vs. carga		49	.289	.017	.342	.016
	Qualidade do sono vs. carga		49	.304	.013	.348	.014
	Fadiga vs. dor muscular		56	.359	.003	.394	.003
	HI vs. PSE		49	.294	.011	.365	.010
	HI vs. carga		49	.271	.016	.346	.015

(*) Correlação estatisticamente não significante. Nível de significância $p < .050$

1.5 Discussão

O presente estudo objetivou analisar a monitorização das cargas durante uma época desportiva numa equipa de andebol feminino, por meio de escalas subjetivas de bem-estar (HI) e esforço (PSE). Buscou-se ainda analisar a variação das cargas nos diferentes períodos e fases, assim como avaliar a variação da carga interna e percepção de “bem-estar físico” entre treino físico, treino técnico-tático e jogo, de modo a identificar os momentos de maior intensidade e desgaste físico percebido pelas jogadoras durante a semana, de acordo também com a tipologia da sessão.

Apesar de não terem sido encontradas correlações entre o índice de bem-estar e a percepção de esforço das jogadoras em uma visão global da época, foram observadas correlações ao analisarmos diferentes períodos e tipos de sessão.

Também Oliveira *et al.* (2019) encontraram diferentes correlações entre o HI e as questões que o compõem, a percepção de esforço e a carga externa do treino durante determinados mesociclos da época desportiva. Já Rabbani *et al.* (2018) encontraram relações muito fortes entre o HI e a variação média da PSE em jovens futebolistas, ao contrário da variação da frequência cardíaca que obteve baixa associação com a PSE. Ainda, Charlot *et al.* (2015) não encontraram correlações entre o PSE e o HI durante um torneio de futebol de 4 dias. Deste modo, ao analisarmos toda a época 2019/2020, observa-se que a percepção de esforço, a carga e o HI foram maiores no início, decrescendo até a fase 2 do período competitivo e elevando-se ao final da época, ou seja, durante o período de confinamento. A variação da carga, no entanto, não foi estatisticamente significativa. Se considerarmos apenas a pré-época e o período competitivo, que se assemelham às épocas em tempos “normais”, os resultados da PSE são similares aos de Oliveira *et al.* (2019), que identificaram que a percepção de esforço foi maior no início da época, decrescendo até o último mesociclo. Os autores referem ainda que a menor carga interna registada se deu no período da paragem das festas de fim de ano, similarmente ao que foi observado ao final da Fase 1 no presente estudo. Cuadrado-Reyes *et al.* (2012) utilizaram a percepção de esforço juntamente com cardiofrequencímetro para monitorizar a carga de jogadores de andebol na Espanha e observaram que durante sessões do período competitivo estas ferramentas foram fiáveis e determinantes para a avaliação da condição física dos atletas. Ainda, observa-se que o tempo médio de treino (120 ± 10 min) do estudo destes autores foi superior ao da presente investigação (90 ± 8), o que já indica um reduzido tempo de treino para estas jogadoras de andebol.

Relativamente aos períodos de treino específicos, durante o período preparatório, comumente denominado “pré-época”, observou-se uma correlação negativa entre o nível de *stress* e a carga. Isto pode significar que quanto maior o *stress* da jogadora menor a sua disponibilidade psicológica para dedicar-se integralmente ao treino. Deste modo, a jogadora pode não ter conseguido corresponder à intensidade expectável, registando assim, uma carga inferior ao que era esperado. Também Rabbani *et al.* (2018) encontraram

correlação similar, mesmo que baixa, porém envolvendo o *stress* com a PSE. O período preparatório foi o que registou maiores valores para a PSE, a Carga e o HI. Nesta fase dá-se ênfase para o desenvolvimento da condição física (Herrero, 2006), devido a potencialização da situação de destreino causada pela paragem do treinamento entre as épocas desportivas por um período igual ou superior a duas semanas (Mujika & Padilla, 2000a; Oliveira *et al.*, 2009). Na literatura mais técnica recomenda-se que o período preparatório tenha uma duração de 8 semanas para que ocorra uma adequada evolução da intensidade do treino (Herrero, 2006). Porém, devido à indisponibilidade de parte das jogadoras, por conta de viagens e outros compromissos pessoais, a pré-época teve um início tardio e uma curta duração de 3 semanas. Quando comparamos a duração do período preparatório com uma equipa de elite espanhola (Granados *et al.*, 2008), com seis semanas de preparação, verificamos que apesar do número de semanas da equipa em estudo ser inferior, o número total de treinos foi quase idêntico (22 e 21, respetivamente). Aqui, deve atender-se ao facto de que este período tipicamente coincide com as últimas semanas de férias escolares e trabalhistas (do calendário europeu), pelo que é comum observar-se um maior volume de treino e realização de sessões diárias (Mendes *et al.*, 2018). Assim, um maior volume, pelo aumento do número de treinos, leva consequentemente ao aumento da carga (Clemente *et al.*, 2019). Oliveira *et al.*, (2019) ao avaliarem atletas profissionais do futebol português durante uma época desportiva, observaram também uma PSE mais alta durante o primeiro mesociclo, período em que os treinadores também deram alguma ênfase ao condicionamento físico e a duração dos treinos foi superior. Tal como na presente investigação, Mendes *et al.* (2018) observaram numa equipa masculina de voleibol valores superiores para a dor muscular, a fadiga e o HI durante as semanas preparatórias por comparação com as restantes, porém, o mesmo não ocorreu para a carga. Apesar da carga no presente estudo ser maior durante a pré-época, esta diferença não foi estatisticamente significativa quando compararam os diferentes períodos. Contrariamente, no estudo de Bresciani *et al.* (2010) realizado durante uma época, numa equipa de andebol masculino, uma menor carga foi observada durante o período preparatório (1509 ± 285 au) por comparação com a fase 2 do

período competitivo (2712 ± 292 au). Ainda assim, estes valores são muito superiores aos observados nesta investigação (360au).

Acerca do tipo de sessão foi encontrada uma moderada correlação entre as escalas de bem-estar e percepção do esforço, nomeadamente durante os treinos físicos. Para os treinos técnico-táticos também houve correlação, porém esta foi fraca. Similarmente, Campbell *et al.* (2020) encontraram valores elevados da PSE e da carga mecânica para o período de “treinamentos intensificados”, onde houve maior volume de treino e foram aplicados exercícios de alta intensidade, e valores menores para o período de redução do treino, ou de transição, com aplicação de exercícios baseados na parte técnica. Ainda, Campbell *et al.* (2020) com a aplicação diária de um questionário de 7 pontos com variáveis similares ao HI, observaram melhores valores de bem-estar durante o período de treino normal quando comparado com período de “treino intensificado” e “treino em *tapering*” (afunilamento). Le Meur *et al.*, (2012) recomendam que se reduza o volume, mas que se mantenha ou se eleve a intensidade dos treinos durante a semana que antecede jogos ou campeonatos de alta importância pelo processo denominado “*tapering*”, de modo a promover o aumento da performance dos jogadores sem elevar a fadiga e os níveis dos marcadores biológicos inflamatórios. A aplicação deste método nos desportos coletivos é mais difícil do que nos desportos individuais, pois a duração dos treinos durante o período competitivo geralmente é fixa, o que restringe as possibilidades de manipulação das variáveis de treino, limitando-se à intensidade ou à complexidade da carga. Ainda, no presente estudo, mesmo que a carga tenha diminuído entre a pré-época e o período competitivo, como recomendado por Le Meur *et al.* (2012), observou-se uma redução na intensidade do treino, o que é potencialmente prejudicial para manutenção da forma física das jogadoras. Acresce notar que durante o período competitivo o valor (mediana) de intensidade obtido foi em grande parte igual ou inferior a 5 durante a competição, o que corresponde à classificação de esforço “moderado”. Ainda que a ênfase do período competitivo seja a preparação para o jogo (Herrero, 2006), o treino deve buscar manter ou até melhorar as capacidades físicas dos atletas. Abade *et al.*, (2020) observaram que o treino combinado e o treino complexo (“*complex training*”) aplicados

durante 12 semanas do período competitivo em jogadores de andebol da 2ª divisão em Portugal tanto promoveu melhorias na forma física dos atletas fracos, quanto manteve os índices dos atletas fortes nos membros inferiores. Maurelli *et al.* (2019) também reforçam a importância e a necessidade de se integrar o treino da força no período competitivo em jogadores de andebol de elite, de modo a evitar perdas elevadas da força nos membros inferiores que pode levar a ocorrência de lesões. Não obstante, durante o período competitivo do presente estudo foi encontrada correlação entre a fadiga e a dor muscular. Isto pode dever-se pelo maior esforço que é percebido nos jogos, momento este que causa elevadas alterações metabólicas nos andebolistas (Chatzinikolaou *et al.* 2014), pela maior intensidade das situações de jogo, como o choque ou contacto corporal e a luta (Fasold & Redlich, 2018). Também se incluiu nesta análise o treino de condição física, que gerou uma carga superior do que os treinos seguintes (de natureza técnico-tática) e foi observado uma influência de aproximadamente 50% nos índices de bem-estar um dia após esta sessão, similarmente à inflamação que é causada no dia seguinte ao jogo-competição (Chatzinikolaou *et al.*, 2014).

Ao analisarmos a semana (microciclo) durante o período competitivo, observam-se diferenças tanto na PSE quanto na carga ao longo dos vários dias. Assim, a semana de treino padrão se inicia na 2ª feira com uma carga elevada que é decrescente até o final de semana, nos dias de jogos. A percepção do esforço começa também elevada, decresce até o meio da semana, nomeadamente a 4ª feira, porém varia nos treinos seguintes (5ª e 6ª feira) e volta a elevar-se nos dias de jogo. O HI também varia, porém não se difere estatisticamente entre os dias da semana.

As variações de carga são importantes para evitar o que Foster (1998) chama de “*monotonous training*”, ou seja, a aplicação constante de uma elevada carga de treino que pode eventualmente levar a situações de *overreaching* ou até *overtraining*. Oliveira *et al.* (2020) observaram que as diferentes cargas aplicadas durante a semana de treinos de futebol podem influenciar o resultado da partida em futebolistas de elite e identificaram diferenças no HI entre vitórias e derrotas um dia após a partida.

Na presente investigação não foi possível realizar diferenciações entre semanas regulares (com um jogo oficial) e congestionadas (com dois jogos oficiais), pelo facto de que os números de sessões de treino na semana se mantinham e os jogos ocorriam sempre ao sábado e ao domingo (quando se tratasse de jornada dupla), alterando-se o dia regular de folga quando necessário (de 4^a para 2^a feira). Em outras modalidades (e.g., futebol) e/ou contextos (e.g., andebol masculino), é comum realizarem-se jogos oficiais ao meio da semana, devido ao extenso e congestionado calendário competitivo, além de que um maior profissionalismo permite realizar jogos ao meio da semana de trabalho. Clemente *et al.* (2018) monitorizaram durante uma época desportiva treinos e jogos de uma equipa masculina de andebol que participou da EHF Cup. Neste estudo foram observados maiores valores de PSE e carga interna e piores valores de bem-estar nas semanas regulares ou “normais” (com apenas um jogo), nomeadamente no terceiro (MD-3) e no segundo treino (MD-2) que antecedem a partida em comparação com o treino imediatamente anterior ao jogo (MD-1). Os autores referem ainda que as sessões em MD-3, foram regularmente baseadas no treinamento intenso intervalado, com exercícios de corrida, jogos reduzidos e simulação de uma partida completa, tendo em vista o desenvolvimento das capacidades físicas dos jogadores, práticas estas que são tipicamente recomendadas na literatura (Buchheit *et al.*, 2009; Clemente *et al.*, 2014; Dello Iacono *et al.*, 2015; Hermassi *et al.*, 2017). Clemente *et al.*, (2018) relatam ainda que em termos globais, os maiores e, portanto, piores valores para fadiga e dor muscular foram registados em MD-1. Estes resultados diferem dos obtidos no presente estudo, onde a carga foi maior no início da semana, 2^a feira (equivalente a MD-5), a fadiga esteve mais alta entre a 3^a e a 5^a feira (equivalente a MD-4, MD-3 e MD-2) e a dor muscular na 4^a feira (MD-3). Mendes *et al.* (2018), também observaram durante uma semana regular de treinos no voleibol uma carga menor no dia de competição por comparação com os treinos anteriores. Ainda, estes autores identificaram que o dia de jogo era o momento em que os atletas apresentavam melhor bem-estar, similarmente ao que foi identificado no presente estudo. Por fim, Mendes *et al.* (2018) observaram maiores valores na percepção de esforço dos jogos disputados em semanas congestionadas, além

de maiores índices de dor muscular, fadiga, *stress* e qualidade do sono do que em semanas regulares. Gonçalves *et al.* (2020) avaliaram a carga interna e o bem-estar entre semanas normais e congestionadas em jogadores seniores da primeira divisão portuguesa de hóquei em patins e observaram maiores valores para carga interna e PSE para o MD-3 e os menores valores para PSE e carga interna para MD-2. Os autores relatam ainda não terem encontrado diferenças significativas para o bem-estar entre os tipos de semanas (regular vs. congestionada). Já Oliveira *et al.* (2019) identificaram maior carga externa para MD-5 e maior carga interna (PSE) para MD-3.

Na presente investigação apesar de as jogadoras geralmente chegarem às sessões com boa disponibilidade motora, ou seja, baixo Hooper Index, foram encontradas diferenças para esta variável entre o período preparatório e os restantes. Estes resultados diferem dos achados de Bresciani *et al.* (2010), que não encontraram diferenças significativas ao longo da época para o valor total de stress, recuperação e relação stress-recuperação com a aplicação de um questionário similar, porém mais extenso (POMS). Ou seja, não houve mudanças significativas no estado geral dos jogadores. O nível de *stress* e o estado de um atleta é muito suscetível a variações, pelo que é recomendado uma avaliação dia-a-dia do bem-estar do atleta (Hooper *et al.*, 1995). Hooper *et al.* (1995), com objetivo de determinarem os marcadores de *overtraining* e recuperação, monitorizaram diariamente taxas subjetivas de bem-estar em nadadores durante 6 meses, em uma época desportiva, e identificaram por meio de análise de regressão que os parâmetros de estado de humor previram uma melhora no desempenho desportivo e foram eficazes na monitorização do treino. Contudo, Haddad *et al.* (2013), com objetivo de avaliar os efeitos do HI na percepção de esforço durante um treinamento tradicional de futebol, com 10 minutos de duração e exercícios submáximos, não encontraram correlações significativas entre estas duas escalas subjetivas em todos os jogadores e concluíram que os níveis de fadiga, *stress*, dor muscular tardia e qualidade do sono não foram os principais influenciadores da PSE. McGuinness *et al.* (2018) avaliaram jogadoras de hóquei durante um torneio internacional e monitorizaram o bem-estar por meio de três variáveis similares aos utilizados no HI, a qualidade

do sono, a dor muscular e o estado emocional, em uma escala de 10 pontos. Estes autores observaram de forma pioneira o decréscimo da performance das jogadoras quando havia mudanças nos *scores* reportados para os questionários psicométricos. No estudo de Oliveira *et al.* (2020), os autores enfatizam a utilidade do Hooper Index, principalmente no dia a seguir ao jogo, sendo possível ainda analisar nos seus resultados que os futebolistas apresentaram índices piores de dor muscular, fadiga, *stress*, qualidade do sono e o HI nos jogos em que o resultado final foi empate ou derrota. Em seu outro estudo anterior, Oliveira *et al.* (2019) identificaram que o HI teve pequenas variações entre os mesociclos e nos dias antecedentes ao jogo, mas observaram que o dia após o jogo (MD+1) registou os maiores valores para esta escala. Segundo Hooper *et al.* (1995), para classificar se o atleta estava em situação de “*staleness*” (esgotamento), um dos critérios utilizados por meio dos diários de bem-estar foi a aferição do nível de fadiga, onde o registo de um valor maior do que 5 durante mais de 7 dias consecutivos indicaria *overtraining* do atleta. Com base nestas indicações, na prática diária do treinamento das jogadoras neste estudo, os valores do HI que eram registados rotineiramente auxiliaram no ajuste das cargas de treino para aquelas que reportavam piora do seu estado naquele momento. A correlação que foi encontrada entre este índice e a PSE nos treinos técnico-táticos durante o período competitivo reforçam a utilidade desta ferramenta no dia-a-dia dos treinos, pelo que foi verificado na situação prática citada anteriormente.

No período de confinamento, além da correlação entre a fadiga e a dor muscular, houve também correlação entre a qualidade do sono, o *stress*, a fadiga e a dor muscular. Diversos autores (Chang *et al.*, 2020; Mon-López *et al.*, 2020; Pillay *et al.*, 2020) observaram uma diminuição da qualidade do sono de atletas durante o período de isolamento e isto pode influenciar negativamente a sua saúde e o seu estado psicológico (Pillay *et al.*, 2020). Importa ainda referir que os treinos executados em casa foram predominantemente de condição física, dado que não era possível realizar qualquer outro tipo de treino técnico-tático. Talvez por este motivo, estas sessões tiveram intensidade superior à que foi percebida durante o período competitivo.

Para finalizar, importa notar que neste estudo não nos limitamos a estudar e descrever a realidade, como foi realizado na maioria dos estudos, pois a investigadora principal era também ela interveniente ativa do processo de treino. Assim, e em certa medida, este trabalho teve um cunho de investigação-ação, no qual a investigadora era simultaneamente responsável pela preparação física e trabalho de prevenção de lesões desportivas nesta equipa de andebol feminino sénior, que era candidata ao título da Primeira Divisão Feminina Portuguesa. Ou seja, a preparadora física (treinadora adjunta) investigou a própria experiência prática de desenhar, realizar e monitorizar os treinos de preparação física. Deste modo, é plausível que a sobrecarga identificada na perceção de esforço e no Hooper Index de algumas sessões tenha sido reduzida. Assim, dado que a investigadora-preparadora e a treinadora principal tinham conhecimento do HI de cada jogadora antes da sessão do treino, as cargas da sessão em causa foram por vezes ajustadas sempre que se entendia útil. Este processo pode naturalmente ter afetado a perceção de esforço dessa sessão e os valores de HI das seguintes.

Apesar desta possível influência não controlada nas análises estatísticas, se fez necessário este ajuste de cargas na prática diária de modo a evitar que as jogadoras ficassem sujeitas à ocorrência de *overreaching* ou lesões por sobrecarga que são comuns no andebol (Bojić *et al.*, 2020).

1.5 Conclusões

Conclui-se que a intensidade geral do treinamento nesta equipa de andebol feminino foi moderada. Ainda, as jogadoras estiveram em grande parte da época com valores baixos para o Hooper Index, o que se traduz em um bom estado de forma para os treinos e os jogos. Os treinos e os períodos com maior ênfase no desenvolvimento da condição física são os que registaram maior esforço e carga, e que provocaram maiores influências em componentes do índice de bem-estar das jogadoras, nomeadamente com aumento da dor muscular e fadiga. Ficou evidente a influência da carga do treino físico no estado de bem-

estar no treino seguinte. No período competitivo, os treinos físicos e os jogos foram os momentos de maior intensidade na semana de treinos, estando o treino técnico-tático com esforço muito abaixo destes dois. Durante o período de confinamento foram observadas influências consideráveis da qualidade do sono no *stress*, fadiga e dor muscular das jogadoras. Ainda, a intensidade do treinamento deste período foi superior ao competitivo, pelo que só foram realizados treinos com ênfase na condição física.

Apesar de se tratar de uma equipa candidata ao título de campeã nacional e que finalizou a competição no topo da classificação, fica evidente a necessidade de se aumentar a carga e intensidade do treinamento no andebol feminino em Portugal, além de regularizar a dinâmica da semana de treinos.

1.6 Limitações

Uma das principais limitações deste estudo é o próprio uso das escalas subjetivas. Apesar de fornecerem diversas informações sobre carga interna e percepção das jogadoras sobre os estímulos de treino e jogo, as unidades de medida são subjetivas (Borg, 1990). Isto favorece uma grande variabilidade das respostas e dificulta a comparação entre os sujeitos e até mesmo entre dias diferentes para o mesmo sujeito, pela dificuldade em garantir que a distância que medeia os vários valores possíveis é a mesma. A compreensão e internalização dos significados das unidades de medida pode variar entre as participantes, influenciando e alterando as respostas das mesmas sobre o esforço percebido.

A aplicação das escalas foi feita em situações de treino e de jogo, em momentos em que as atletas estavam reunidas para iniciar ou para finalizar a sessão. Neste contexto, não é de excluir que algumas jogadoras tenham as suas respostas enviesadas pelo facto de escutarem a resposta da colega imediatamente antes de relatarem a sua. Ainda, em alguns treinos e jogos não foi possível realizar a coleta de informações por diversos motivos, entre eles a ausência ou atraso da atleta, a ocorrência de alguma lesão grave, a falta de tempo para iniciar o treino

ou jogo, devido a atrasos individuais ou da equipa (no caso de jogos fora) e, em raros momentos, a recusa da atleta em responder devido alguma frustração ou motivo particular com o treino e/ou jogo.

Outra limitação percebida durante a aplicação da escala subjetiva de esforço foi a dificuldade das jogadoras em atribuir um nível de esforço global quando a sessão combinada com uma parte mais intensa (relativa ao treino da condição física) e uma parte menos intensa (relativa ao treino técnico-tático). A diferença da intensidade percebida nestes dois momentos no mesmo treino era grande e comumente foi relatado à investigadora como uma dificuldade em atribuir um valor médio que indicasse o esforço geral percebido na sessão. Deste modo é possível que alguns valores tenham sido subestimados.

Também, a falta de regularidade na organização da semana dificulta tanto a gestão das cargas e planeamento do treino, quanto a análise dos dados. Alguns treinos foram remarcados no dia anterior e outros foram cancelados em cima da hora da sessão por motivos externos, como piso do pavilhão impróprio para a prática desportiva devido ao tempo húmido e chuvas muito intensas.

1.7 Bibliografia

- Abade, E., Sampaio, J., Santos, L., Gonçalves, B., Sá, P., Carvalho, A., & Viana, J. (2020). Effects of using compound or complex strength-power training during in-season in team sports. *Research in Sports Medicine*, 28(3), 371-382.
- Bělka, J., Hůlka, K., Šafář, M., Weisser, R., & Samcová, A. (2014). Analyses of time-motion and heart rate in elite female players (u19) during competitive handball matches. *Kinesiology*, 46, 33-43.
- Black, G., Gabbett, T., Cole, M., & Naughton, G. (2016). Monitoring workload in throwing-dominant sports: A systematic review. *Sports Medicine*, 46(10), 1503-1516.
- Bojić, I., Valdevit, Z., & Veličković, M. (2020). The causes and prevention of injuries in handball. *УЗРОЦИ И ПРЕВЕНЦИЈА ПОВРЕДА У РУКОМЕТУ.*, 44(2), 423-438.
- Borg, G. (1990). Psychophysical scaling with applications in physical work and the perception of exertion. *Scand J Work Environ Health*, 16 Suppl 1, 55-58.
- Borresen, J., & Lambert, M. I. (2009). The quantification of training load, the training response and the effect on performance. *Sports Med*, 39(9), 779-795.
- Bourdon, P. C., Cardinale, M., Murray, A., Gatin, P., Kellmann, M., Varley, M. C., & Cable, N. T. (2017). Monitoring athlete training loads: Consensus statement. *Int J Sports Physiol Perform*, 12(2).
- Bresciani, G., Cuevas, M. J., Garatachea, N., Molinero, O., Almar, M., De Paz, J. A., & González-Gallego, J. (2010). Monitoring biological and psychological measures throughout an entire season in male handball players. *European Journal of Sport Science*, 10(6), 377-384.
- Buchheit, M., Laursen, P. B., Kuhnle, J., Ruch, D., Renaud, C., & Ahmaidi, S. (2009). Game-based training in young elite handball players. *International Journal of Sports Medicine*, 30(4), 251-258.

- Campbell, P., Stewart, I., Sirotic, A., & Minett, G. (2020). The effect of overreaching on neuromuscular performance and wellness responses in australian rules football athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(1), 1-9.
- Chang, C., Putukian, M., Aerni, G., Diamond, A., Hong, G., Ingram, Y., & Wolanin, A. (2020). Mental health issues and psychological factors in athletes: detection, management, effect on performance and prevention: American Medical Society for Sports Medicine Position Statement—Executive Summary. *British Journal of Sports Medicine*, 54(4), 216-220.
- Charlot, K., Zongo, P., Leicht, A., Hue, O., & Galy, O. (2015). Intensity, recovery kinetics and well-being indices are not altered during an official FIFA futsal tournament in Oceanian players. *Journal of Sports Sciences*. 1-10
- Chatzinikolaou, A., Christoforidis, C., Avloniti, A., Draganidis, D., Jamurtas, A. Z., Stampoulis, T., & Fatouros, I. G. (2014). A microcycle of inflammation following a team handball game. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 28(7). 1981-1994.
- Clemente, F., Mendes, B., Nikolaidis, P., Calvete, F., Carriço, S., & Owen, A. (2017). Internal training load and its longitudinal relationship with seasonal player wellness in elite professional soccer. *Physiology & Behavior*, 179, 262-267.
- Clemente, F., Oliveira, H., Vaz, T., Carriço, S., Calvete, F., & Mendes, B. (2018). Variations of perceived load and well-being between normal and congested weeks in elite case study handball team. *Research in Sports Medicine*, 27, 1-12.
- Clemente, F., Rabbani, A., Conte, D., Castillo, D., Afonso, J., Clark, C., & Knechtle, B. (2019). Training/Match external load ratios in professional soccer players: A full-season study. *International journal of environmental research and public health*, 16, 1-11.
- Clemente, F., Rocha, R., Miranda, A., & Mendes, R. (2014). Jogos reduzidos no handebol: Efeitos na percepção subjetiva de esforço. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*, 13, 53-64.

- Cuadrado-Reyes, J., Chiroso Ríos, L. J., Chiroso Ríos, I. J., Martín-Tamayo, I., & Aguilar-Martínez, D. (2012). La percepción subjetiva del esfuerzo para el control de la carga de entrenamiento en una temporada en un equipo de balonmano. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(2), 331-339.
- Dello Iacono, A., Eliakim, A., & Meckel, Y. (2015). Improving fitness of elite handball players: small-sided games vs. high-intensity intermittent training. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(3), 835-843.
- Dunbar, C. C., Robertson, R. J., Baun, R., Blandin, M. F., Metz, K., Burdett, R., & Goss, F. L. (1992). The validity of regulating exercise intensity by ratings of perceived exertion. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 24(1), 94-99.
- Evans, A. B., Blackwell, J., Dolan, P., Fahlén, J., Hoekman, R., Lenneis, V., & Wilcock, L. (2020). Sport in the face of the COVID-19 pandemic: towards an agenda for research in the sociology of sport. *European Journal for Sport and Society*, 17(2), 85-95.
- Fasold, F., & Redlich, D. (2018). Foul or no foul? Effects of permitted fouls on the defence performance in team handball. *Journal of Human Kinetics*, 63, 53-59.
- Ferreira, R. D. (2010). Demandas fisiológicas do handebol. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*, 9(2), 73-82.
- Foster, C. (1998). Monitoring training in athletes with reference to overtraining syndrome. *Med Sci Sports Exerc*, 30(7), 1164-1168.
- Foster, C., Daines, E., Hector, L., Snyder, A., & Welsh, R. (1996). Athletic performance in relation to training load. *Wisconsin medical journal*, 95, 370-374.
- Foster, C., Florhaug, J., Franklin, J., Gottschall, L., Hrovatin, L., Parker, S., & Dodge, C. (2001). A new approach to monitoring exercise training. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*, 15, 109-115.
- Gentil, P., Ramirez-Campillo, R., & Souza, D. (2020). Resistance training in face of the coronavirus outbreak: Time to think outside the box. *Frontiers in Physiology*, 11(859).

- Gonçalves, L., Clemente, F. M., Silva, B., Mendes, B., Lima, R., Bezerra, P., & Camões, M. (2020). Variations of season workload and well-being status among professional roller-hockey players: Full season analysis. *Physiology & Behavior*, 215, 1-6.
- Granados, C., Izquierdo, M., Ibáñez, J., Ruesta, M., & Gorostiaga, E. M. (2008). Effects of an entire season on physical fitness in elite female handball players. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 40(2), 351-361.
- Haddad, M., Chaouachi, A., Wong, D. P., Castagna, C., Hambli, M., Hue, O., & Chamari, K. (2013). Influence of fatigue, stress, muscle soreness and sleep on perceived exertion during submaximal effort. *Physiology & Behavior*, 119, 185–189.
- Halsen, S. L. (2014). Monitoring training load to understand fatigue in athletes. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 44(2), 139-147.
- Hermassi, S., Chelly, M. S., Fieseler, G., Bartels, T., Schulze, S., Delank, K. S., & Schwesig, R. (2017). Short-term effects of combined high-intensity strength and sprint interval training on anthropometric characteristics and physical performance of elite team handball players. *Sportverletzung-Sportschaden*, 31(4), 231-239.
- Herrera-Valenzuela, T., Valdés-Badilla, P., & Franchini, E. (2020). Recomendaciones de entrenamiento intervalado para atletas de deportes de combate olímpicos durante la pandemia del COVID-19, 15(1), 1-3.
- Herrero, J. A. G. (2006). *Liderar y entrenar a un equipo de balonmano: de la dirección del grupo al diseño de la planificación técnico-táctica*. (Vol. 1) Sevilla, Espanha.
- Hooper, S. L., & Mackinnon, L. T. (1995). Monitoring overtraining in athletes. *Sports Medicine*, 20(5), 321-327.
- Hooper, S. L., Mackinnon, L. T., Howard, A., Gordon, R. D., & Bachmann, A. W. (1995). Markers for monitoring overtraining and recovery. *Med Sci Sports Exerc*, 27(1), 106-112.
- Impellizzeri, F. M., Rampinini, E., Coutts, A. J., Sassi, A., & Marcora, S. M. (2004). Use of RPE-based training load in soccer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36(6), 1042-1047.

- Jaspers, A., Brink, M., Probst, S., Frencken, W., & Helsen, W. (2017). Relationships between training load indicators and training outcomes in professional soccer. *Sports Medicine*, 47(3), 533-544.
- Jukic, I., Calleja-González, J., Cos, F., Cuzzolin, F., Olmo, J., Terrados, N., & Alcaraz, P. E. (2020). Strategies and solutions for team sports athletes in isolation due to COVID-19. *Sports (Basel)*, 8(4).
- Karcher, C., & Buchheit, M. (2014). On-court demands of elite handball, with special reference to playing positions. *Sports Medicine*, 44(6), 797-814.
- Laursen, P. B., & Buchheit, M. (2019). *Science and application of high-intensity interval training : solutions to the programming puzzle / Paul Laursen, Martin Buchheit, editors.*
- Le Meur, Y., Hausswirth, C., & Mujika, I. (2012). Tapering for competition: A review. *Science & Sports*, 27(2), 77-87.
- Luteberget, L. S., & Spencer, M. (2017). High-intensity events in international women's team handball matches. *Int J Sports Physiol Perform*, 12(1), 56-61.
- Maurelli, O., Bernard, P. L., Dubois, R., Ahmaidi, S., & Prioux, J. (2019). Effects of the competitive season on the isokinetic muscle parameters changes in world-class handball players. *J Strength Cond Res*, 33(10), 2778-2787.
- McGuinness, A., McMahon, G., Malone, S., Kenna, D., Passmore, D., & Collins, K. (2018). Monitoring wellness, training load, and running performance during a major international female field hockey tournament. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34.
- Mendes, B., Palao, J. M., Silvério, A., Owen, A., Carriço, S., Calvete, F., & Clemente, F. M. (2018). Daily and weekly training load and wellness status in preparatory, regular and congested weeks: a season-long study in elite volleyball players. *Research in Sports Medicine*, 26(4), 462-473.
- Michalsik, L., Madsen, K., & Aagaard, P. (2015). Technical match characteristics and influence of body anthropometry on playing performance in male elite team handball. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*, 29, 416-428.

- Mon-López, D., Alfonso de la Rubia, R., Galán, M. H., & Ignacio Refoyo, R. (2020). The impact of Covid-19 and the effect of psychological factors on training conditions of handball players. *International journal of environmental research and public health*, 17(18), 6471.
- Mujika, I., & Padilla, S. (2000a). Detraining: loss of training-induced physiological and performance adaptations. Part I: short term insufficient training stimulus. *Sports Med*, 30(2), 79-87.
- Mujika, I., & Padilla, S. (2000b). Detraining: loss of training-induced physiological and performance adaptations. Part II: Long term insufficient training stimulus. *Sports Med*, 30(3), 145-154.
- Muyor, J., Vaquero-Cristóbal, R., Alacid, F., & López-Miñarro, P. (2015). Percepción subjetiva del esfuerzo como herramienta en el control de la intensidad en la actividad de ciclismo indoor. *Revista de Psicología del Deporte*, 24, 45-52.
- Oliveira, R., Brito, J. P., Loureiro, N., Padinha, V., Ferreira, B., & Mendes, B. (2020). Does the distribution of the weekly training load account for the match results of elite professional soccer players? *Physiology & Behavior*, 225, 113118.
- Oliveira, R., Brito, J. P., Martins, A., Mendes, B., Marinho, D. A., Ferraz, R., & Marques, M. C. (2019). In-season internal and external training load quantification of an elite European soccer team. *PLoS One*, 14(4).
- Oliveira, V. d. L., Leite, G. d. S., Leite, R. D., Assumpção, C. d. O., Pereira, G. B., Neto, J. B., & Prestes, J. (2009). Effect of a detraining period on neuromuscular variables in handball athletes. *Fit Perf J.*, 8(2), 96-102.
- Papaioannou, A. G., Schinke, R. J., Chang, Y. K., Kim, Y. H., & Duda, J. L. (2020). Physical activity, health and well-being in an imposed social distanced world. *International Journal of Sport & Exercise Psychology*, 18(4), 414-419.
- Pillay, L., Janse van Rensburg, D. C. C., Jansen van Rensburg, A., Ramagole, D. A., Holtzhausen, L., Dijkstra, H. P., & Cronje, T. (2020). Nowhere to hide: The significant impact of coronavirus disease 2019 (COVID-19)

- measures on elite and semi-elite South African athletes. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 23(7), 670-679.
- Polito, L., Figueira junior, A., Miranda, M., Chtourou, H., Miranda, J., & brandão, M. (2017). Psychophysiological indicators of fatigue in soccer players: A systematic review. *Science & Sports*. doi:10.1016/j.scispo.2016.09.003
- Póvoas, S., Seabra, A., Ascensão, A., Magalhães, J., Soares, J., & Rebelo, A. (2012). Physical and physiological demands of elite team handball. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*, 26.
- Rabbani, A., Baseri, M. K., Reisi, J., Clemente, F. M., & Kargarfard, M. (2018). Monitoring collegiate soccer players during a congested match schedule: Heart rate variability versus subjective wellness measures. *Physiol Behav*, 194, 527-531.
- Raiol, R., Sampaio, A., & Fernandes, I. (2020). Alternativas para a prática de exercícios físicos durante a pandemia da COVID-19 e distanciamento social / Alternatives for the practice of physical exercises during the COVID-19 pandemic and social distancing. 3, 10232-10242.
- Romaratezabala, E., Nakamura, F. Y., Castillo, D., Gorostegi-Anduaga, I., & Yanci, J. (2018). Influence of warm-up duration on physical performance and psychological perceptions in handball players. *Res Sports Med*, 26(2), 230-243.
- Sarto, F., Impellizzeri, F. M., Spörri, J., Porcelli, S., Olmo, J., Requena, B., & Franchi, M. V. (2020). Impact of potential physiological changes due to COVID-19 home confinement on athlete health protection in elite sports: A call for awareness in sports programming. *Sports Medicine*, 50, 1417-1419.
- Schinke, R., Papaioannou, A., Henriksen, K., Si, G., Zhang, L., & Haberl, P. (2020). Sport psychology services to high performance athletes during COVID-19. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18(3), 269-272.
- Schinke, R., Papaioannou, A., Maher, C., Parham, W. D., Larsen, C. H., Gordin, R., & Cotterill, S. (2020). Sport psychology services to professional

- athletes: working through COVID-19. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18(4), 409-413.
- Schober, P., Boer, C., & Schwarte, L. A. (2018). Correlation coefficients: Appropriate use and interpretation. *Anesthesia & Analgesia*, 126(5), 1763-1768.
- Souza, D., Coswig, V., Lira, C. D. d., & Gentil, P. (2020). H'IT''ting the barriers for exercising during social isolation. *Biology*, 9(245), 11.
- Stambulova, N. B., Schinke, R. J., Lavallee, D., & Wylleman, P. (2020). The COVID-19 pandemic and Olympic/Paralympic athletes' developmental challenges and possibilities in times of a global crisis-transition. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 1-10.
- Taku, K., & Arai, H. (2020). Impact of COVID-19 on athletes and coaches, and their values in Japan: Repercussions of postponing the Tokyo 2020 Olympic and Paralympic games. *Journal of Loss and Trauma*, 25(8), 623-630.
- Wagner, H., Finkenzeller, T., Wurth, S., & von Duvillard, S. P. (2014). Individual and team performance in team-handball: a review. *J Sports Sci Med*, 13(4), 808-816.
- Williams, J., & Eston, R. (1989). Determination of the intensity dimension in vigorous exercise programmes with particular reference to the use of the rating of perceived exertion. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 8, 177-189.

Estudo II – Preparação física no andebol: perceção das jogadoras de uma equipa da 1ª divisão em Portugal acerca do processo de treino antes e durante o período COVID-19

Resumo

A componente da condição física é uma parte fundamental no treinamento desportivo quando se objetiva a alta performance. O andebol, por ser uma modalidade de esforço intermitente e de alta intensidade, com elevado número de mudanças de direção, acelerações, desacelerações, saltos, lançamentos e contacto corporal, requiere um treinamento físico que prepare os/as atletas para estas múltiplas demandas físicas da competição. Porém, pouco se sabe sobre a opinião de jogadoras relativamente ao modo como a condição física é realizada. Desta forma, este estudo objetivou analisar as opiniões de jogadoras de andebol sobre a preparação física realizada durante a época normal e durante o isolamento social devido à pandemia da COVID-19. Participaram no estudo 19 jogadoras de uma equipa da primeira divisão do andebol português, com média de idade de 23.3 (± 4.4) e 14.3 (± 4.0) anos de experiência, sendo que em média representavam o presente clube há 7.5 (± 5.2) anos. Trata-se de um estudo qualitativo, tendo-se recorrido a entrevistas semiestruturadas realizadas entre os meses de Abril e Julho de 2020 pela investigadora e um questionário em Agosto 2020, para complementação das informações recolhidas. A informação oriunda das entrevistas foi analisada recorrendo aos pressupostos de análise de conteúdo (Bardin, 2011). A quase totalidade das atletas considerou a preparação física e a prevenção de lesões dimensões fundamentais do treino. As atletas identificaram uma diferença ao nível físico entre as equipas nacionais e internacionais e a maioria reconhece a força, a potência e a velocidade como as capacidades físicas determinantes da modalidade. No isolamento ficou evidente a falta de motivação para treinar em casa, pela ausência de companhia e de materiais adequados, bem como do encerramento da competição e sobrecarga da vida académica e trabalhista, que culminaram num estado de forma negativo para eventual retoma da prática em campo. Ficou claro que mesmo com as jogadoras compreendendo a importância da condição física e da tentativa de continuarem o treinamento durante o período de isolamento, sendo necessário um maior investimento nessa componente, além de ser exetável um elevado nível destreino após o confinamento.

PALAVRAS-CHAVE: ANDEBOL, PREPARAÇÃO FÍSICA, PREVENÇÃO DE LESÕES, COVID-19.

Abstract

The component of physical condition is a fundamental part of sports training when aiming for high performance. Handball, as a modality of high intensity and intermittent effort, with a high number of changes in direction, accelerations, decelerations, jumps, throws and body contact, requires physical training that prepares athletes for these multiple physical demands competition. However, little is known about the player's opinion regarding the way the physical condition is performed. Thus, this study aimed to analyze the opinions of handball players about physical preparation performed during the normal season and during social isolation due to the COVID-19 pandemic. Nineteen players from a team of the first division of Portuguese female handball participated in the study, with an average age of 23.3 ($\pm$ 4.4), 14.3 ($\pm$ 4.0) years of experience and representing the present club for 7.5 ($\pm$ 5.2) years. This is a qualitative study, using a semi-structured carried out between April and July 2020 by the researcher and a questionnaire in August 2020, to complement the information collected. The information from the location was analyzed using the assumptions of content analysis (Bardin, 2011). Almost all athletes consider physical preparation and the injury prevention of fundamental training norms. The athletes identified a difference at the physical level between national and international teams and the majority recognized strength, power and speed as determining physical demands to play handball. In isolation, the lack of motivation to train at home was evident, due to the absence of company and adequate materials, as well as the ending of the competition and the overload of academic and work life, which culminated in a negative state for the eventual resumption of practice in the field. It was clear that even with players understanding the importance of physical conditioning and the attempt to continue training during the isolation period, it is necessary to invest more in this component, in addition to expecting a high level of detraining after confinement.

KEYWORDS: HANDBALL, STRENGHT AND CONDITIONING TRAINING, INJURY PREVENTION, COVID-19.

2.1 Introdução

A preparação da condição física é parte fundamental no treinamento desportivo competitivo, principalmente quando se objetiva alcançar elevados níveis de *performance* (García Ramos *et al.*, 2017). Além da preparação para superar o adversário, o treinamento físico visa contribuir para a redução do risco de lesões desportivas (Sommi *et al.*, 2018; Stojanovic & Ostojic, 2012).

O andebol é caracterizado como um desporto de esforços intermitentes e com ações de alta intensidade, nomeadamente mudanças de direção, acelerações e desacelerações, com elevado contacto físico e alta exigência cognitiva (Bělka *et al.*, 2014; Ferreira, 2010; Karcher & Buchheit, 2014; Luteberget & Spencer, 2017; Manchado *et al.*, 2013; Michalsik *et al.*, 2015; Póvoas *et al.*, 2012; Wagner *et al.*, 2014). Como em qualquer modalidade, para se melhorar a eficácia do treino, é imperativo compreendê-la em profundidade, identificando as exigências que coloca e, assim, determinar os parâmetros fundamentais para a *performance* desportiva.

A *performance* no andebol é entendida como o resultado da interação complexa de vários fatores e capacidades, que envolvem coordenação, força, endurance, composição corporal, nutrição, cognição, socialização, tática-estratégica e influências externas (materiais e ambiente), formando um verdadeiro quebra-cabeças dinâmico que exige constante adaptação (Wagner *et al.*, 2014). Assim, não só as habilidades motoras, capacidades físicas, domínios técnicos e táticos da modalidade são importantes para uma boa prestação desportiva, mas também as relações humanas, interações e percepções que os seus intervenientes têm relativamente a todo o processo de treino e competição.

Do ponto de vista dos métodos e meios de treino, o treinador dos desportos coletivos tem à sua disposição uma elevada gama de possibilidades e opções. Especificamente para o desenvolvimento da condição física em desportos que envolvem frequentes saltos, mudanças de direção e lançamentos, como o andebol, além do treinamento de força (Bragazzi *et al.*, 2020) e treinamento pliométrico (Makaruk *et al.*, 2020; Ramirez-Campillo *et al.*, 2020; Slimani,

Chamari, Miarka, *et al.*, 2016) amplamente conhecidos, outras metodologias têm vindo a popularizar-se entre os treinadores, designadamente o treino intervalado de alta intensidade (comummente denominado HIIT – “*High Intensity Interval Training*”), o “*Complex Training*” (CT) e o treino em circuito (Alonso-Fernández *et al.*, 2017; Cormier *et al.*, 2020; Dello Iacono *et al.*, 2015; Freitas *et al.*, 2017; Hermassi *et al.*, 2017; Hermassi *et al.*, 2018; Hermassi *et al.*, 2017; Taylor *et al.*, 2015).

Mas a estruturação e orientação do processo de treino vai muito para além de conceções e domínio de métodos e meios de treino, obriga a um processo de doseamento constante dos estímulos de treino em função do seu impacto e dos mecanismos de recuperação interna de cada jogador. Nesta equação, emerge ainda a importância do treinador ser capaz de dar resposta adequada a situações imprevistas e de resolver de problemas decorrentes das contingências da própria competição, como a ocorrência de lesões, derrotas no campeonato e doenças ou enfermidades, como a pandemia da COVID-19.

O surgimento do novo β -coronavírus, ou seja, o vírus SARS-Cov-2 (Lauxmann, Santucci & Autrán-Gómez, 2020; Rydzewski, 2020), em Novembro de 2019, na cidade de Wuhan, na província de Hubei na China, que rapidamente se disseminou por todo o mundo, levou a Organização Mundial da Saúde a decretar estado de pandemia em 11 de Março de 2020 (Lauxmann *et al.*, 2020; WHO, 2020; Yi *et al.*, 2020). Face a este quadro, as populações foram obrigadas a permanecer em isolamento social dentro de suas residências, levando ao abrandamento ou paragem da maioria das actividades económicas, sociais e culturais.

Inevitavelmente, este quadro levou à suspensão das actividades regulares de preparação desportiva das equipas e da competição. Na expectativa de que as competições fossem retomadas, treinadores e equipas (re)inventaram novas formas de preparação física em casa, que permitissem manter os níveis de condicionamento físico com vista ao reatamento da competição (Taku & Arai, 2020). Deste modo, uma das grandes necessidades do processo de treino destas atletas passou a ser a mitigação dos potenciais efeitos do confinamento,

que poderiam levar a uma situação de destreino e degradação da forma desportiva, nas suas várias dimensões.

Assim, o propósito central deste estudo foi captar a perceção das jogadoras de andebol de um clube da primeira divisão portuguesa candidata ao título nacional relativamente à preparação física realizada em campo durante a época competitiva normal e em casa durante a pandemia da Covid-19.

2.2 Objetivos específicos

Este estudo pretendeu:

- a) Conhecer e compreender a opinião de andebolistas relativamente ao treino de preparação física antes e durante a pandemia da COVID-19.
- b) Perceber e analisar as dificuldades e barreiras experienciadas pelas jogadoras para darem continuidade às atividades de preparação física, em casa, durante o atual período de isolamento e distanciamento social imposto pela pandemia (COVID-19).
- c) Conhecer as perceções das atletas relativamente ao seu estado de forma desportiva no término do período de confinamento com vista à eventual retoma da competição.

2.3 Metodologia

Este estudo configura-se no desenho de um estudo de caso, especificamente de uma equipa de andebol feminino da primeira divisão portuguesa candidata ao título nacional. Como refere Yin (1994), o estudo de caso reporta-se a uma realidade específica e visa conhecer em profundidade determinada realidade, que foi o que se procurou neste estudo relativamente ao trabalho da preparação física efetuado durante a época desportiva normal e em período COVID-19.

De acordo com a Declaração de Helsínquia e a Convenção de Oviedo este estudo foi submetido à Comissão de Ética da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP) e aguarda aprovação.

2.3.1 Participantes

Neste estudo participaram 19 jogadoras do plantel de uma equipa sénior da primeira divisão feminina portuguesa da época 2019/2020, sendo 18 de nacionalidade portuguesa e 1 de nacionalidade espanhola. As inquiridas tinham em média 166.9 cm (± 6.1) de estatura e 67.1 Kg (± 6.0) de peso. As inquiridas tinham em média 23.3 (± 4.4) anos de idade (com idades entre os 20 e os 34 anos), praticavam andebol há 14.3 (± 4.0) anos, e representavam o presente clube há 7.5 (± 5.2) anos. Das inquiridas quase 70% refere já ter representado a seleção nacional, sendo que o número de internacionalizações varia entre 3 e 153. Relativamente às habilitações literárias, duas jogadoras possuíam o ensino secundário (EB) completo, quatro ensino superior completo (ESC), cinco o ensino superior incompleto (ESI), três o mestrado completo (MC), quatro o mestrado incompleto (MI) e uma o doutoramento completo (DC). A ocupação principal da maioria das jogadoras (74%) era de estudante (frequência de um curso de graduação, mestrado, doutoramento ou especialização - FC), e apenas duas estavam a realizar um estágio profissional (EP) e três eram trabalhadoras (TR) (ver Tabela 9).

Tabela 9. Dados caracterizacionais das participantes.

Jogadora	Idade	Anos de prática	Anos no clube	Número de clubes que já representou	Número de internacionalizações pela seleção nacional	Habilitações literárias	Ocupação principal
J01	20	13	4	2	20	ESI	FC
J02	30	19	13	3	6	ESC	TR
J03	20	13	2	6	6	ESC	FC
J04	26	16	7	3	3	MC	FC
J05	20	11	5	2	4	ESI	EP
J06	22	13	2	6	0	ESC	FC
J07	21	12	1	4	0	MI	FC
J08	22	16	2	2	50	MI	FC
J09	33	21	21	1	4	MC	TR
J10	18	10	10	1	0	EB	FC
J11	20	11	11	1	30	ESI	FC
J12	25	13	3	6	0	ESC	FC
J13	22	14	14	1	60	EB	FC
J14	22	10	8	3	50	MI	FC
J15	34	24	10	5	153	DC	TR
J16	20	10	6	3	20	ESI	FC
J17	22	14	14	1	0	MI	FC
J18	25	20	6	3	100	MC	EP
J19	21	11	4	3	0	ESI	FC

Legenda: EB = Ensino Secundário completo, ESC = Ensino superior completo, ESI = Ensino superior incompleto (graduação), MC = Mestrado completo, MI = Mestrado incompleto, DC = Doutorado completo. TR = Trabalho, FC = Frequenta um curso (graduação, mestrado, doutoramento, especialização), EP = Estágio profissional.

2.3.2 Instrumentos

Para a recolha dos dados recorreu-se a uma entrevista semiestruturada, cujo guião foi elaborado com base nos objetivos da investigação e analisado por duas especialistas na área de Ciências do Desporto, para verificar a adequação e compreensibilidade das perguntas com vista à validação do conteúdo. Foi ainda feita uma entrevista piloto para verificar se as questões estavam claras e se as respostas correspondiam aos objetivos do estudo. A entrevista-piloto foi realizada com uma ex-atleta da equipa em estudo, mas que à data representava uma equipa estrangeira, possuindo assim conhecimento acerca da realidade portuguesa e do clube em questão. Ao final da entrevista, foi dada à participante a possibilidade de realizar sugestões e comentários sobre as perguntas de forma a se realizarem os ajustamentos necessários. Além disto, foi solicitada uma

opinião acerca da forma como a entrevista tinha sido conduzida pela investigadora, na procura de obter indicações com vista à melhoria. Após estes procedimentos estabilizou-se a versão final da entrevista, com 10 questões que versavam: as exigências físicas do andebol no geral, as exigências por posição específica e individuais, as demandas físicas das competições internacionais, a opinião sobre a prevenção de lesões e a preparação física realizada durante a época desportiva, o comprometimento e a disponibilidade das jogadoras com o treinamento, a experiência do treinamento em casa durante o isolamento obrigatório, as vantagens e desvantagens de treinar em casa e no campo junto com colegas de equipa, o que as jogadoras valorizavam na equipa, qual a avaliação delas mesmas sobre a forma desportiva que detinham no final da época para retornar a competição e quais as perspectivas para o futuro (Anexo 1)

Complementarmente foi aplicado um questionário através da plataforma Google Forms (Anexo 2), com o objetivo de conhecer melhor as atletas, pelo que as questões foram, essencialmente, acerca do seu percurso biográfico: nível de escolaridade, ocupação principal, local que residia durante a época desportiva normal e durante o isolamento social obrigatório, anos de prática, anos de inserção no presente clube, número de internacionalizações pela seleção nacional, número médio de horas dedicadas aos treinamentos de andebol, estudos ou trabalho e lazer durante a época desportiva normal e o período de isolamento social obrigatório, lesões que apresentava antes de iniciar a época, lesões que sofreu durante a época, número de lesões crônicas e que lesões foram incapacitantes.

2.3.3 Procedimentos de recolha

O estado de emergência, que contempla o confinamento e isolamento obrigatório, foi decretado em 18 de Março de 2020 em Portugal, com duração prevista de 15 dias, mas acabou por se prolongar. Em Maio as estratégias de levantamento das medidas de confinamento começaram a ser aplicadas, de maneira progressiva. Atendendo a este cenário, as entrevistas foram realizadas

via *Zoom* no período de transição da possibilidade de retorno da competição para o encerramento do campeonato e fase final do confinamento, correspondente ao término da época desportiva, entre os meses de Abril e Julho de 2020. Todas as entrevistas foram gravadas com o consentimento das respondentes, num espaço telemático reservado apenas à entrevistadora (a pesquisadora) e à atleta. Foi feito um contacto inicial com cada participante via mensagem de telemóvel, onde foram explicados os objectivos do trabalho e todos os procedimentos envolvidos. Em caso de interesse foi combinado diretamente com a atleta o dia e horário que melhor se adequasse à disponibilidade da mesma. No dia da entrevista, 15 minutos antes do início, foi enviado por e-mail o consentimento informado, livre e esclarecido para participação na investigação (Anexo 3), disponibilizado através da plataforma *Google Forms*, com detalhamento dos objetivos do trabalho, procedimento de recolha de dados e solicitação de autorização para gravação da imagem e do áudio da entrevista. Após a leitura detalhada, e em caso de concordância com os termos, era enviado o *link* para a realização da entrevista pela plataforma *Zoom*, sendo que apenas a entrevistada e a investigadora responsável podiam aceder, mantendo assim a privacidade e o sigilo da conversa. Em termos de abordagem da entrevista, esta se baseou na estratégia de promover a abertura em termos das preocupações, anseios e opiniões que as jogadoras estavam a pensar e a sentir naquele período (Schinke *et al.*, 2020a), sendo, por isso, conduzida de forma flexível. A duração das entrevistas oscilou entre os 27 e os 47 minutos.

O questionário foi efetuado on-line pela plataforma *Google Forms*, tendo uma duração média de preenchimento de 7 minutos. Ele foi aplicado no mês de Setembro, com objetivo de complementar as informações obtidas na entrevista. O registo das lesões relativas à época em estudo foi feito de forma prospetiva e consta dos registos técnicos da equipa, aos quais a investigadora principal teve pleno acesso.

2.3.4 Procedimentos de análise dos dados

Foi realizada a transcrição integral da entrevista e envio desta por e-mail à atleta, para que fosse feita uma revisão do registo, podendo esta acrescentar e/ou retirar informação, se assim considerasse adequado. As transcrições foram submetidas aos pressupostos de análise de conteúdo (Bardin, 2011), perpassando os polos indutivo e dedutivo. Assim, as categorias foram estabelecidas *a priori* tendo por base o guião da entrevista e as subcategorias emergiram *a posteriori* com base no teor das respostas das participantes. Recorreu-se ao *software* NVivo 12 para codificação, organização e análise dos dados das transcrições.

Do ponto de vista do processo de categorização da informação, tendo por base Bardin (2011) partiu-se da unidade de contexto, isto é, uma parte de frase, um segmento, que faz sentido por si só. A partir daqui pôde extrair-se a unidade de registo, que é o elemento de significação a codificar ou classificar. A codificação do conteúdo informativo foi, assim, efetuada em função da unidade de contexto que são os extratos de texto codificados.

O processo foi exploratório, pois à medida que fomos isolando as unidades de registo foi emergindo uma visão global. De referir que a unidade de contexto por vezes forneceu mais do que uma unidade de registo. Concretamente, o caminho que procurámos percorrer foi o seguinte:

- 1º - A leitura do texto;
- 2º - Perante os objectivos enunciados no guião, identificar as perguntas respostas correspondentes;
- 3º - Selecionar segmentos – as unidades de contexto e dentro delas as unidades de registo;
- 4º - Codificar – atribuir uma categoria específica para cada unidade de registo;
- 5ª - Organizar uma recolha organizada em função dos objectivos de análise enunciados no guião, uma matriz síntese;

6ª - Analisar a informação.

Os dados dos questionários foram tratados recorrendo a estatística descritiva básica, nomeadamente frequências absolutas e relativas, e médias e desvio padrão.

2.3.4.1 O quadro categorial

Preparação física em andebol

Esta categoria reporta as experiências e valorações das jogadoras relativamente ao treino de preparação física para a prática do andebol, bem como os conhecimentos que adquiriram acerca dos mesmos e opiniões relativamente às competições nacionais e internacionais. No Quadro 1, podem ser observadas as subcategorias e os respetivos conteúdos deste tema.

Quadro 1. Categoria *Preparação física em andebol*, subcategorias e conteúdos.

Subcategoria	Conteúdos
1. Exigências da modalidade	– Capacidades físicas fundamentais; – Capacidades físicas por posto específico; – Capacidades físicas em função das necessidades individuais.
2. Perspetivas individuais sobre a PF	– Importância da PF; – Integração no processo de treino (momento, duração...); – Opinião acerca de metodologias distintas (Tabata; contraste; circuito, outros); – Avaliação e/ou opinião acerca da PF realizada durante a época normal.
3. Prevenção de lesões e a PF	– Importância da prevenção de lesões; – Avaliação e/ou opinião acerca da prevenção de lesões realizada durante a época normal; – Estrutura necessária para melhorar e desenvolver a prevenção de lesões. – Efeito da prevenção de lesões no rendimento desportivo.
4. Comprometimento pessoal com o treino, metas e objetivos	– Disponibilidade para treinar; – Interferência da vida pessoal, académica e profissional nos treinos e jogos; – Metas e objetivos individuais e coletivos; – Profissionalismo vs. Amadorismo.
5. Exigências competitivas nacionais e internacionais	– características antropométricas e morfológicas; – Dinâmica e intensidade do jogo; – Volume e intensidade de treino;

	– Condições socioeconómicas e culturais; – Profissionalismo vs. Amadorismo; – Calendário desportivo e nível das equipas adversárias em cada país.
--	---

Treino em período de Covid

Esta categoria envolve a descrição da experiência vivenciada nos treinos em casa durante a pandemia da Covid-19, reportando-se aos pontos positivos e negativos, constrangimentos e adaptações necessárias, bem como eventos condicionantes. Há também a comparação dos treinos realizados em campo com os treinos realizados em casa, vantagens e desvantagens de cada contexto, as metodologias utilizadas, a individualidade e o coletivo.

Esta categoria engloba ainda a importância da presença de colegas de equipa, treinadores e outros elementos envolvidos na modalidade para execução e cumprimento dos treinamentos. E, por fim, reporta o estado de forma desportiva após o período de isolamento (ver Quadro 2).

Quadro 2. Categoria *Treino em período de Covid*, subcategorias e conteúdos.

Subcategoria	Conteúdos
6. Constrangimentos e desafios	– Falta de espaço para treinar; – Impossibilidade de correr/treinar no exterior (“lockdown”); – Falta de material; – Ausência de competição e socialização com colegas; – Encerramento da competição; – Alteração brusca da rotina anterior; – Feedback intrínseco.
7. Superações e vantagens	– Flexibilidade temporal; – Organização e gestão do tempo; – Importância do fator social para a motivação; – Competitividade interna (superação) e externa (entre colegas); – Desenvolvimento da criatividade e capacidade de adaptação; – Desenvolvimento da responsabilidade e compromisso consigo mesma.
8. Estado de forma para a retoma competitiva	– Destreino; – Necessidade de uma pré-época mais extensa; – Diminuição do rendimento físico e técnico; – Diminuição da esfera competitiva e valorização da esfera do lazer.
9. Perspetivas para o futuro	– Diminuição da prestação desportiva, a nível físico, técnico e tático; – Alterações do formato da competição; – Expectativa para alterações a curto e médio prazo.

2.4 Apresentação dos resultados

Os resultados foram estruturados tendo em conta o quadro categorial elaborado, especificamente pelas duas grandes categorias: 1) Preparação física em andebol e 2) Treino em período de Covid, e respetivas subcategorias. Em termos de apresentação dos dados recorreu-se a elementos qualitativos (excertos das entrevistas) e quantitativos (frequências absolutas e relativas por subcategoria).

2.4.1 Preparação física em andebol

Para a categoria “Preparação física em andebol” foram elaborados dois quadros (Quadro 3 e Quadro 4). O Quadro 3 corresponde à subcategoria das exigências da modalidade e exigências das competições internacionais. O Quadro 4 corresponde à subcategoria das perspetivas individuais da preparação física e a prevenção de lesões.

Quadro 3. Subcategorias exigências da modalidade e as exigências das competições internacionais – temática, conteúdo e referências (nº e %).

Subcategoria	Temática	Conteúdo	Referências		
			Total	Porcentagem	
Exigências da modalidade	Capacidades físicas fundamentais	Agilidade	9	47%	
		Capacidade de choque	10	53%	
		Coordenação	2	11%	
		Flexibilidade	3	16%	
		Força	15	79%	
		Potência	14	74%	
		Resistência	11	58%	
		Velocidade	14	74%	
		Velocidade de reação	4	21%	
		Velocidade do remate	9	47%	
		Visão de jogo	5	26%	
	Capacidades físicas por posto específico	1ª linha	Velocidade de remate	7	37%
			Agilidade	6	32%
			Potência	5	26%
			Visão de jogo	5	26%
		Central	Visão de jogo	3	16%
			Agilidade	2	11%
			Velocidade	2	11%
		Lateral	Velocidade de remate	5	26%
			Potência	4	21%
		Ponta	Velocidade	6	32%
			Potência	5	26%
		Pivot	Capacidade de choque	2	11%
			Força	2	11%
			Guarda-redes	Flexibilidade	3
		Velocidade de reação		3	16%
Exigências competições internacionais	Diferenças entre jogos internacionais e jogos nacionais	Geral	18	95%	
		Físico	Antropométrico (estatura e peso)	10	53%
			Força	12	63%
			Resistência	3	16%
			Velocidade	10	53%
		Tático	Geral	13	68%
			Velocidade de jogo	8	42%
		Técnico	Geral	3	16%
			Geral	12	63%
		Estrutural	Jogos de alto nível durante a época	3	16%
			Profissionalismo	11	58%
			Volume e intensidade de treinos	12	63%
	Preparação para jogos internacionais		19	100%	
		Não deve ser diferente	19	100%	
		Deve ser diferente	1	5%	

Ao observarmos os dados registados no Quadro 3, identificamos que as jogadoras ao se reportarem às **capacidades físicas fundamentais** que a modalidade de andebol exige, a maioria das jogadoras referiu a força (79%), seguida da potência (74%), velocidade (74%), resistência (58%) e capacidade

de choque (53%). Ao detalharem mais as capacidades físicas específicas por posição de jogo, as entrevistadas relataram ser mais importante para uma 1ª linha a velocidade do remate (37%), agilidade (32%), potência (26%) e a visão de jogo (26%). Para a posição de ponta, velocidade (32%) e a potência (26%) foram as mais referidas. Relativamente à posição de pivot, capacidade de choque (11%) e força (11%) foram as mais comuns. Especificamente para a posição de guarda-redes, a flexibilidade (16%) e a velocidade de reação (16%) foram as mais referidas.

“Por exemplo, um ponta, se calhar precisa de mais velocidade e lá está, explosão. Enquanto, por exemplo, um lateral se calhar vai ser preciso mais força, mais força de remate (...). Enquanto, por exemplo, um pivot se calhar mais mobilidade para (...) capacidade de choque e tudo mais.” J12.

Ainda no Quadro 3, apresenta-se os dados relativos às **exigências físicas inerentes às competições internacionais** realçadas pelas inquiridas, por comparação do nível competitivo interno. A totalidade das inquiridas participou em pelo menos um jogo internacional pelo clube ou pela seleção nacional. A maior diferença percecionada reporta-se às questões de natureza física (95%), sendo a capacidade “força” (63%) a mais citada, seguida da “velocidade” (53%). As diferenças antropométricas, nomeadamente a altura e peso, foram apontadas por mais da metade das inquiridas (53%). As diferenças ao nível tático foram também realçadas pela maioria das inquiridas (68%), seguindo-se a velocidade de jogo (42%). No discurso das jogadoras emergiram, ainda, as diferenças estruturais (63%) decorrentes dos contextos de prática e condições socioeconómicas por comparação com equipas de países de melhor nível competitivo, tendo sido enumerado fatores como o volume e a intensidade dos treinos (63%), o profissionalismo vigente nesses países (58%) e a regularidade com que participam em jogos de alto nível que as mesmas participam ao longo de uma época competitiva normal (16%). A superioridade a nível técnico das jogadoras internacionais foi referida por 3 jogadoras (16%).

“Creo que la diferencia más grande que es qué, bueno, que ya sean profesionales todas y tenían un físico espectacular, individual todas eran atletas.” J07.

“Portanto, a força delas, a velocidade delas, a velocidade do jogo delas, da circulação de bola super-rápida. (...) A quantidade de variações de remate. (...). A força quer no ataque, quer no remate, quer a defender. Pronto, principalmente a defender, sim.” J02.

“Pra além das características antropométricas claramente diferentes, (risos) não é? Que acho que isso também faz um bocadinho de diferença na parte andebolística, porque se nós eventualmente tivéssemos o mesmo tamanho que as outras, a trabalhar da mesma forma conseguiríamos chegar a patamares ligeiramente diferentes. Agora eu considero que a grande diferença está, eventualmente, na capacidade física, não é? (...) Mas acho que principalmente em termos físicos, na velocidade de jogo, na velocidade de jogo que é completamente diferente... quando nós estamos a olhar para frente a bola já está do outro lado, não é? E nota-se muita diferença em termos de velocidade de jogo das outras equipas para aquelas que são portuguesas. Portanto já temos aqui algumas questões, que são as questões antropométricas, a questão física, a questão da velocidade de jogo, pronto. Depois as questões táticas, obviamente também depende, eventualmente, do trabalho e do talento de cada um dos jogadores, não é?” J09.

As jogadoras, quando inquiridas acerca da **preparação física com vista à participação em jogos nacionais e internacionais**, todas entenderam não ser necessário qualquer tipo de diferenciação, devendo haver apenas uma preparação física, de alto nível, a ser aplicada durante toda a época e a longo prazo.

“É assim, se a preparação física do campeonato já fosse equivalente àquilo que nós fôssemos apanhar lá fora, se calhar já estaríamos agora melhor preparadas. Não esperar que essa preparação venha “só quando vamos não sei onde”, ou seja uma preparação para dezasseis ou pra vinte, ao invés de ser uma preparação para toda a gente. Acho que não, devia partir de mais tempo, se fosse uma preparação para o clube, depois chegássemos a um determinado nível e já tivéssemos preparados para aquilo. E não só chegar lá e depois e “ah agora estas vinte vão se preparar para o que vem na Europa”, não, não devia ser. Devia estar tudo já nivelado por cima.” J18.

Apesar de corroborar com a ideia anterior, uma jogadora também referiu que dado o cenário atual, onde não se concretiza uma preparação física mais exigente por conta do menor nível do campeonato nacional, é necessária uma preparação física diferente, isto é, mais exigente, com vista à participação em jogos internacionais:

“(...) claro que o nível cá é mais baixo do que lá fora. Daí se calhar dizer que sim uma preparação diferente porque o choque é completamente diferente. Vamos ter maior choque, vamos levar mais, e tudo mais, vamos precisar de ser mais

rápidas, ter capacidade de reação muito mais rápida. E para isso tudo é preciso trabalho. Nesse aspeto acho que sim, deve haver uma preparação física diferente. Mas se nós tivermos uma boa preparação física no nosso dia-a-dia se calhar não nos leva a ter uma preparação física para estes jogos de fora assim tão diferente.” J12.

No que concerne às **perspetivas individuais acerca da preparação física**, é visível que a maioria das atletas atribui importância a esta componente do treino (95%).

Quadro 4. Subcategorias *perspetivas individuais sobre a preparação física e a prevenção de lesões* – temática, conteúdo e referências (nº e %).

Subcategoria	Temática	Conteúdo	Referências	
			Total	Percentagem
Perspetivas individuais sobre PF	Importância		18	95%
	Tabata	Positiva	9	47%
		Negativa	1	5%
	Circuito	Positiva	5	26%
		Negativa	0	0%
	Contraste	Positiva	9	47%
		Negativa	0	0%
	Posto específico	Positiva	4	21%
		Negativa	1	5%
	Periodização	Positiva	4	21%
		Negativa	3	16%
	Variabilidade	Positiva	13	68%
		Negativa	0	0%
	Intensidade	Positiva	5	26%
		Negativa	2	11%
	Duração	Positiva	4	21%
		Negativa	2	11%
	Volume	Positiva	0	0%
		Negativa	1	5%
Prevenção de lesões	Importância		17	89%
	Estrutura do treino	Aquecimento	15	79%
		Condição física	9	47%
		Ao final do treino	2	11%
		Durante o treino	3	16%
		Fora do horário de treino	9	47%

Das atletas, quando inquiridas acerca das **metodologias de treino** utilizadas durante a época em curso, treze relataram que a variabilidade dos exercícios e dos métodos utilizados foi positiva, não tendo sido assinalado nenhum aspeto negativo.

“Nós fazíamos treinos físicos sempre diferentes. Aí, eu gostava! Então, nós em um dia fazíamos Tabata, noutro dia fazíamos aquele treino físico com aquelas cenas que gostas de fazer, três vezes em cada estação. E eu gostava bué disso, porque primeiro nunca eram exercícios iguais. Os treinos da Tabata nunca eram

os mesmos exercícios, nunca era sempre a mesma corrida de vinte segundos, era sempre dez, vinte, cinquenta e isso. Nunca era, não se tornava muito monótono nos treinos físicos. Eu pelo menos, no fundo, sentia-me cansada, mas sentia-me bem porque era uma coisa que eu até me dava prazer fazer.” J05.

Foram registadas referências positivas relativas à duração (4), intensidade (5) e periodização (4). Para estes mesmos tópicos foram referidas duas e três referências negativas, respetivamente. Houve ainda um registo negativo de uma participante relativamente ao volume de treino:

“Às vezes para mim, eu sentia-me que já estava ali a fazer um bocadinho a mais do que aquilo que eu poderia fazer. (...). Ou seja, se calhar, para mim estava um bocadinho exagerado. De certeza que há pessoas que acharam que estava certo, não é? Que estava bom para elas. Acho que no meu caso específico, às vezes, ao invés de fazer seis repetições poderia fazer tipo quatro.” J17.

Relativamente aos circuitos de prevenção de lesão e circuitos de contraste, só foram registadas respostas positivas, contabilizando cinco e nove respetivamente.

“Mas acho que, por exemplo, nos circuitos, principalmente, sentia que trabalhávamos realmente os diferentes grupos musculares e de forma intensa. Ou seja, (...) mesmo eu sentia-me bem fisicamente, a jogar e tudo. Portanto, acho que eram adaptados ao que eu necessitava enquanto jogadora e pronto.” J04.

Para as metodologias Tabata e condicionamento físico por posto específico observa-se nove e quatro referências positivas respetivamente, e uma referência negativa para cada.

“A metodologia Tabata já tínhamos feito no campo (...) e tu já sabes que esse exercício é superintenso, toda a gente morre nisso, é impossível não morrer. Portanto eu acho que sim, a intensidade era incrível”. J06.

“Principalmente porque nós fazíamos treinos, tentamos adaptar os treinos físicos também para as posições em si. Acho que foi muito vantajoso dessa parte, de adaptar os treinos, porque uma coisa é trabalhar a condição física, que também é essencial, mas outra coisa é trabalhares a condição física na tua posição, que também é muito importante. (...) E depois, no que diz respeito àqueles treinos que eram mais específicos da nossa posição eu lembro que eram muito bons, de trabalhar a velocidade de reação, trabalhar agilidade e dando cambalhotas e a seguir fazer defesas em leque, subir ao banco, entre fazer escadas, eram muito bons sim.” J19.

Ao abordarmos a subcategoria “**Prevenção de lesões**”, quase a totalidade das jogadoras (89%) referiram explicitamente a importância de realizar este tipo de trabalho.

“Eu acho que (o treinamento) deve prevenir lesões. Eu acho que é importante o trabalho proprioceptivo e isso tudo porque, até podemos treinar todo o resto, mas (...) não podemos antecipar o que vai acontecer no jogo, não sabemos se no jogo vamos levar uma pancada. Pode acontecer uma coisa que nem sequer estamos a espera e isso pode levar a uma lesão. (...). E acho que é importante reforçarmos os músculos, as articulações e tudo mais para prevenir isso. Não custa nada e se calhar até nos dá um melhor estado físico e uma melhor preparação pra o jogo, por assim dizer, uma predisposição maior do que se calhar se não fizéssemos isso.” J10.

As jogadoras, quando questionadas acerca do que foi realizado durante a época e qual o momento da sessão de treino que consideram que os programas de prevenção devem ser realizados, a maioria (79%) é da opinião de que estes devem ser realizados durante o aquecimento.

“Eu acho que no aquecimento (...). Mas acho que é o espaço ideal para as atletas. (...), completamente o aquecimento com trabalho de prevenção de lesão. Fazer inculir esse espírito que aquecimento faz parte do treino de prevenção de lesão”. J15.

Seguindo ainda os dados do quadro 3, observa-se que 47% das atletas referem que o trabalho de prevenção de lesões deve estar incluído no treino da condição física ou fora do horário de treino coletivo, sob responsabilidade da jogadora.

“Eu muitas vezes sou apologista de que algumas dessas coisas poderão ser feitas de forma individual e de acordo com as características individuais, ou seja, há pessoas que tem conhecimento de causa que eventualmente conseguiriam fazer isto de uma forma acessível e autónoma, não é?”. J09.

“Mas acho que na prevenção de lesões se calhar fora do treino deveria ser muito mais trabalhado por cada uma. Deveria partir de cada uma essa preocupação e essa prevenção, acho eu. (...). Acho que esse tempo tem que vir de fora do tempo do treino... eu acho que o que nós já fazemos já é o possível para o tempo de treino que nós temos. E acho que esse tempo deveria ser ‘dispensado’ por nós próprias. Não mais adicionado ao treino, porque já é tão pouco o horário de treino que nós temos e nós temos que trabalhar tantas coisas, mesmo a nível físico, tático e etc, que acho que a prevenção de lesões se calhar, devia partir de nós próprias, visto que não somos profissionais não é? E eu que deveria ser trabalhado fora também, principalmente.” J06.

Por fim, 16% das atletas responderam que os exercícios específicos de prevenção de lesões devem estar incluídos nas rotinas de treino, incluindo na parte fundamental do treino, e 11% disseram que este trabalho deve ser ao final do treino.

“E até depois dos treinos porque ficávamos a alongar e isso também faz parte de prevenção (de lesões), acho eu”. J06.

“Não sei se dava para dividir entre duas partes, ou seja, no início do treino e no final do treino. Porque no início estamos a aquecer e no final também estamos a prevenir porque saímos de um treino muito cansativo e para os nossos músculos não se relaxarem logo, por exemplo.” J01.

Antes de começar a época 2019/2020 seis jogadoras apresentavam lesões de épocas anteriores, nomeadamente três com dor crônica no ombro direito, uma apresentava dor crônica no polegar da mão direita e duas estavam em processo de reabilitação pós-cirurgia de reconstrução do LCA. Ao longo da época 2019/2020 foram registadas 30 lesões, sendo quatro nos membros superiores (MMSS) e 11 nos membros inferiores (MMII). As lesões nos MMSS apontadas foram: dor crônica no ombro (2), luxação de cotovelo (1) e tendinite no ombro (1). Nos MMII as lesões foram entorse de tornozelo (3), estiramento muscular no glúteo (2), tendinite rotular (2), estiramento muscular na coxa (1), rotura de LCA (1), nódulo de ciclope (1) e desvio rotular (1) (ver

Quadro 5). Estas lesões foram confirmadas com base nos registos realizados ao longo da época pela investigadora principal, que tinha esta incumbência por ser licenciada em fisioterapia.

Quadro 5. Lesões das jogadoras durante a época 2019/2020 antes do COVID

Região e tipo de lesão	N
Membros superiores	4
Dor crônica no ombro	2
Luxação cotovelo	1
Tendinite no ombro	1
Membros inferiores	11
Desvio rotular	1
Entorse no tornozelo	3
Estiramento muscular coxa	1
Estiramento muscular glúteo	2
Nódulo de ciclope joelho	1
Rotura LCA	1
Tendinite rotular	2
Total	30

No

Quadro 6 estão registadas as lesões mais severas ocorridas durante a época 2019/2020. Neste estudo, registou-se como lesão severa aquelas que incapacitaram a atleta de treinar e/ou jogar por no mínimo um dia. Dessa forma, foram contabilizadas 16 lesões severas, a maioria destas na região dos MMII (7), com entorse do tornozelo (3) a mais comum, seguida da rotura de LCA (1), nódulo de ciclope (1), desvio rotular (1), estiramento muscular da coxa (1). Nos MMSS, apenas uma lesão foi observada, sendo ela a luxação do cotovelo que ocorreu em um trauma direto em queda após contacto durante um jogo treino na pré-época. As lesões com severidade alta foram em sua maioria na articulação do joelho (3), sendo a rotura do LCA a mais grave (ausência de 189 dias de treino).

Quadro 6. Lesões mais severas ocorridas durante a época 2019/2020

Região e tipo de lesão	N	Tempo médio de ausência (dias)
Membros superiores	1	
Luxação cotovelo	1	60
Membros inferiores	7	
Desvio rotular	1	30
Entorse no tornozelo	3	7
Estiramento muscular coxa	1	14
Nódulo de ciclope joelho	1	75
Rotura LCA	1	189
Total	16	

Devido ao baixo número de lesões severas ocorridas durante a época, três jogadoras relataram que o programa de prevenção de lesões aplicado foi eficaz.

“(...) acho que se nota uma grande diferença a nível de lesões dos outros anos. Que houvermos, que nós tivemos a (ex-jogadora do clube 1) lesionada, a (ex-jogadora do clube 2) lesionada, imensa gente lesionada, praticamente quase tudo lesões nos joelhos, que é uma das lesões piores, não é? E acho que se nota uma grande diferença, sim. Acho que é importantíssimo.” J05

2.4.2 Treino em época de COVID

Os dados relativos à categoria **“Treino em época de COVID”** podem ser observados no

Quadro 7, especificamente os temas comuns das respostas sobre constrangimentos e desafios de treinar em casa, vantagens e superações no treino em casa, bem como os elementos valorizados no trabalho em equipa, qual a forma desportiva atual e qual a perspetiva de retorno para a prática desportiva pós o isolamento social.

Quadro 7. Subcategorias *constrangimentos e desafios de treinar em casa, vantagens e superações no treino em casa, elementos valorizados no trabalho em equipa, forma desportiva atual, retorno à prática desportiva pós isolamento – temas e referências (nº e %)*

Subcategoria	Temas	Referências	
		Total	Percentagem
Constrangimentos e desafios de treinar em casa	Alimentação	3	16%
	Ambiente	12	63%
	Campeonato (encerramento e título)	9	47%
	Falta de companhia	15	79%
	Espaço para treinar	9	47%
	Exercícios e metodologias aplicadas	14	74%
	Gestão e planeamento de horários	12	63%
	Longo período de isolamento	4	21%
	Material disponível para treinar	15	79%
	Medo da doença	3	16%
	Falta de motivação	17	89%
	Ausência e/ou alteração de objetivos e metas	8	42%
	Problemas pessoais	2	11%
	Dificuldade na execução técnica do exercício	9	47%
	Vida pessoal, académica e profissional	12	63%
Vantagens e superações no treino em casa	Capacidade de adaptação	10	53%
	Aprendizados sobre treino	2	11%
	Autonomia para treinar	5	26%
	Companhia de amigo ou familiar para treinar	9	47%
	Manutenção da forma física	7	37%
	Gestão e planeamento de horários	6	32%
	Investimento em materiais para treinamento	3	16%
	Maior volume e intensidade de treino da condição física	5	26%
	Novas experiências	5	26%
	Aumento das possibilidades para treinar e criatividade	5	26%
	Aumento da responsabilidade	6	32%
	Superação pessoal	5	26%
Elementos valorizados no trabalho em equipa	Companheirismo (apoio e ajuda)	15	79%
	Competitividade	7	37%
	Comunicação	7	37%
	Diversão	5	26%
	Socialização	8	42%
	Superação	8	42%
	União por um objetivo	13	68%
Forma desportiva atual	Positiva	3	16%
	Negativa	17	89%
Retorno à prática desportiva pós-isolamento	Haverá repercussão	15	79%
	Não haverá repercussão	8	42%
	Motivação	5	26%

Como pode se observar no

Quadro 7, o constrangimento principal durante o treino em casa foi a falta de motivação (89%). A seguir a este constrangimento, foi mencionada por 79% das jogadoras a falta de companhia e o material disponível para treinar. Os exercícios e as metodologias aplicadas (75%), a vida pessoal, académica e profissional (63%) e a dificuldade na gestão e planeamento de horários (63%), bem como o ambiente em que se encontravam (63%) também foram referidas.

“Horrível! É assim, motivação não há. Quer dizer, houve até... até à altura em que se poderia voltar a jogar. Uma pessoa não queria estar a voltar e estar ali um mês outra vez em pré-época porque estávamos mal fisicamente. Então eu acho que é essa motivação. Depois, quando que se decidiu realmente que não ia haver mais jogos e acabar o campeonato, e ainda por cima decidiram que nós não íamos ser campeãs, acho que isso tudo bateu muito forte, se calhar não só em mim mas em todas, e essa motivação acabou por... por desaparecer.” J06.

“É horrível. É horrível. Sim, foi horrível. Primeiro os professores lembraram-se e mandaram uma carrada de trabalhos, e aí eu não consegui conciliar muito bem o tempo. Embora eu tenha cinco cadeiras apenas, era muita coisa. E eu até podia perder um tempo, mas também tava em casa e aproveitava pra fazer outras coisas domésticas e deixava um bocado de parte. Não tanto totalmente parada, mas não era na mesma intensidade que tinha nos treinos. Não era também no mesmo ritmo, não era o mesmo tempo. (...) Porque também a universidade se conseguiu sobrepor ao nível desportivo. Porque é verdade e não vou mentir, a faculdade vai me dar alguma coisa que o andebol nunca me vai dar. E então eu tinha que ter prioridades. Então a minha prioridade foi a universidade. Então eu parei um bocado e quando tiver a oportunidade de regressar a cem por cento ao desporto eu vou regressar. Mas neste momento e nos momentos iniciais em que eu não tinha nada eu dediquei-me a cem por cento a fazer os exercícios. A partir do momento em que a Universidade conseguiu se sobrepor foi horrível. Tive que fazer prioridades. Aí não consegui conciliar.” J01.

“Não que o planeamento tenha sido desajustado, não que o planeamento não tenha tentado suprir as nossas necessidades, mas sim por questões individuais, não é? É falta de motivação, falta das pessoas, até para nos motivarmos umas às outras, porque é isso que faz um grupo naturalmente.” J09.

Relativamente às vantagens e superações vivenciadas no treino em casa, a menção mais transversal foi a capacidade de adaptação (53%), seguida, da companhia de um amigo ou familiar para treinar (47%).

“O pá, não vou dizer que é uma experiência má, porque, lá está, eu acho que todas as experiências acabam por ter o seu ponto positivo em relação às coisas. Eu acho que foi para se calhar, darmos um pouco mais valor ao nosso treino de pavilhão e, se calhar, valorizarmos um pouco o trabalho que fazíamos antes. (...) Ou seja, tivemos que nos adaptar, fazer várias adaptações, os pesos, se calhar,

eram quilos de arroz, ou detergentes para adaptar. E isso também acaba por ser uma coisa boa.” J12.

“Top. Eu, imagina, (...) eu estava a fazer com o (meu namorado). (...). Mas sim, falando no meu caso, fez toda a diferença. Estou, minha nossa Isabella, tu estás aqui a ouvir, mas tu não estás a perceber. Olha... Eu estou um animal! E eu gosto muito. Nós às vezes até treinamos às sete da manhã. Tipo, treinamos sempre, arranjam sempre maneira de treinar. E sim. Nós estamos a montar um ginásio em casa agora e tudo. Já cancelei meu contrato do ginásio (risos). Porque vou começar a treinar sempre em casa assim. Sim, mas gostei muito. Não foi nada difícil para mim. Foi tipo como se fosse uma rotina, já tinha que treinar todos os dias no andebol, portanto comecei a treinar todo o dia Cross (risos), em casa. (...). Agora em casa, a vantagem é que treino sozinha e só depende de mim, não depende de mais ninguém, por isso as coisas correm bem. (...). Eu acho que trabalhei coisas que eu nunca antes tinha tido tempo para trabalhar.” J14.

As participantes foram questionadas sobre o que mais valorizavam quando estavam em equipa e a resposta mais comum foi o companheirismo para apoiar e ajudar (79%), seguida da união por um objetivo (68%).

“Lá está, a questão do companheirismo, que é tentar puxar a pessoa para o lado. Acho que o companheirismo é o que se destaca mais”. J16.

“O facto de estarmos todas para o mesmo, estarmos todas a lutar pelo mesmo, todas no mesmo sentido. Ou seja, estamos todas ali a esforçar-nos ao máximo para que as nossas qualidades melhorem”. J12.

“Ah, é o trabalho de equipa, (...). É entre ajudas entre nós todas. É se calhar a motivação que nós damos umas (às outras). Se calhar, uma quando não tá a ter um treino tão mal, ou um treino menos bom, nós apoiamos. Quando alguém marca um saco toda a gente dá uma certa motivação. Quando alguém falha é “vai, vai lá outra vez e fazes melhor”. Eu acho que é um pouco isso.” J05.

“Um bom ambiente. Acho que as pessoas, pronto, podem ser competitivas entre si e tudo mais, não é? Mas acho que primeiro temos que saber ajudar a que está tipo, o que está ao nosso lado do que dizer “olha não, eu vou fazer isto direito e ela a fazer mal só porque eu quero jogar mais e ela não”, percebes? E eu..., e é basicamente um bom ambiente, que se as pessoas tiverem todas tipo divertidas e concentradas no que estão a fazer, e toda a gente quiser estar lá e fazer as cenas em condições, é um treino muito mais divertido do que se tiver toda a gente de mal humor e ninguém fala para ninguém.” J13.

“Vão lá e ajudam, e dizem assim que “não, tu vais lá e tu vais conseguir, vais lá e vais conseguir fazer isso e assim”. Eu acho que é sem dúvida a parte mais positiva, é, como eu já disse, nós remarmos todas para o mesmo lado e estamos ali para ajudarmos umas às outras a conseguir fazer o que, se calhar, se estivéssemos sozinhas desistíamos à primeira. E não deixar desistir as colegas, é ir lá e “não, tu vais conseguir”, seja à segunda tentativa, seja à vigésima.” J19.

Quando inquiridas sobre a forma desportiva atual, dezassete atletas deram respostas negativas (89%), como pode se observar nos excertos:

“Zero. Corria cinco minutos e acho que já estava a trocar. Eu rolava”. J03.

“Eu sinto uma grande diferença, por exemplo, do ponto de vista estrutural e dos movimentos, eu não me sentia de todo preparada para começar amanhã a época, por exemplo. Porque toda a parte do contacto com a bola e o treino no próprio pavilhão, por exemplo, e o facto de eu também não ter espaço para correr, sinto-me muito limitada. Apesar de todo o trabalho que fiz e em termos, se calhar, de trabalho físico, ao longo destas semanas que tu prescreveste, apesar de numa fase inicial ser um bocadinho mais difícil, mas (...) a partir da metade posso dizer que me empenhava em quase todos os treinos a cem por cento. E (...) sinto-me um bocado desabilitada, se calhar, digamos assim. Em termos de não me veria por exemplo, chegar ao pavilhão neste momento e começar a fazer imediatamente uma mudança de direção ou remates. Precisaria de algum tempo de adaptação para isso acontecer. Portanto, não me via de todo preparada para começar já amanhã a jogar.” J15.

“Eu acho que primeiro não conseguia passar uma bola. E depois, a probabilidade de eu torcer um pé era assim, é muito alta. Tipo, não, eu acho que se este fim de semana tivéssemos jogo eu morria nos primeiros cinco minutos de jogo, fácil. Fácil. Apesar de que estamos a treinar e isso, tipo, eu treino quase todos os dias, mas não tem nada a ver. Tipo, é ridículo, o piso é diferente, o modo de reagir e de atuar é completamente diferente do que estamos a treinar agora. Tipo, e nós precisamos antes de começar a competição e os jogos, nós precisamos daquele treino de corrida ao longo do campo, de passar bolas de... esse treino todo com bola e que agora não temos. Tipo, a probabilidade de me aparecer uma bola e eu pisá-la porque não estou habituada a estar com uma bola era muito grande. Pronto, é isso. Acho que tinha tudo para correr mal, se começássemos agora a competição. Mas realmente não por estarmos de baixa forma, ok? ‘O pá’, até acho que treino mesmo mais agora, tipo físico e isso. Mas não estou em elevada forma fisicamente psicologicamente para começar a jogar. E é muito importante.” J08.

Ainda sobre a forma desportiva atual, três atletas deram respostas positivas (16%). Contudo, destas três, apenas uma jogadora referiu estar muito melhor fisicamente, sendo que as outras duas referiram estar em forma apenas em algumas componentes físicas, a resistência e a força.

“Porque acho que nunca me senti tão bem, tipo, ok. É assim, se calhar vou dar um nove, porque treinar andebol e treinar corpo é diferente, não é? Tipo a parte tática, a parte mais técnica, já não pego numa bola há algum tempo. Mas tipo em termos físicos, que é disso que estamos a falar, sim, estou bem, sinto-me rija, sei lá. Estou bem fisicamente. Estou a correr, estou forte, estou bem.” J14.

“Ora bem, não sei, eu tenho treinado. Não tenho treinado tanto quanto treinava, mas tenho ido correr... estou sempre a correr pela praia e tenho corrido cada vez mais e acho que nesse aspeto que não estou mal.” J10.

“Comparada comigo mesma, como eu estava antes, que eu nunca fazia essa parte, se calhar, estou um bocadinho melhor. (...) Acho que, ou seja, no meu caso específico o andebol está muito abaixo, e acho que se fosse agora para pegar numa bola, sei lá, para fazer um contra um, ou pra fazer, sei lá, umas jogadas, acho que já nem me lembro das jogadas, acho que está muito abaixo. Mas a nível da parte física, da parte da força, se calhar estou um bocadinho melhor até do que estava porque tenho muito mais disponibilidade, em termos de horário e de, pronto, e de tempo, não é?” J17.

Os últimos resultados do Quadro 7 são referentes às possíveis repercussões que o isolamento social poderá causar no retorno à prática desportiva das jogadoras. Segundo os registos, a maioria das jogadoras (79%) deram respostas a dizer que haverá alguma repercussão. Contudo, durante a reflexão para responder a essa questão, algumas entrevistadas acabaram por dar respostas contraditórias, observando-se um registo de 42% na ideia de “não haver repercussão”. Portanto, ao mesmo tempo que algumas afirmavam haver repercussão em alguma área, também afirmavam não haver repercussão para outra área. Ainda sobre o questionamento do retorno ao pavilhão, 26% enfatizaram a grande motivação que sentiam para esse momento.

“Estou a um mês sem fazer exercício, mas não acredito que isso possa ter alguma influência negativa mais para frente, até porque isso não é a primeira vez mesmo que me acontece. Já tive assim alguns períodos, quando fui operada, mesmo quando há alguns anos que não jogava andebol de praia, eu tive para aí uns três meses parada também. E consegui entrar novamente no ritmo, portanto penso que não.” J04.

“Sim, eu acho que sim. Eu acho que vai ser complicado nós voltarmos ao normal. Por mais que nós começamos desde já a trabalhar nisso porque não vai ser fácil. Uma coisa é nós estarmos habituadas a treinar todos os dias, mesmo que haja a pausa da pré-época, que é a pausa entre o final e o início da época seguinte, nós nunca... nós estamos basicamente a ficar o dobro do tempo que supostamente era essa paragem. E, parecendo que não, isso passa para o reinício da próxima época. Claro que vou tentar ao máximo reduzir esse custo, em tentar treinar o mais cedo possível, agora que os ginásios já abrirem e tentar voltar ao ginásio e a treinar todos os dias. Mas mesmo tendo esse cuidado tenho noção que o início vai ser complicado. E nós não vamos estar com as mesmas capacidades que estávamos quando acabou a época. Vai ser complicado, vai. Se calhar a próxima época o nível vai estar um pouco mais baixo. Se calhar (...) vou estar propícia a mais lesões pelo facto de termos uma paragem grande e

este início tem que ser com muito cuidado para não exigir demasiado de nós. Porque por mais que nós queiramos dar tudo nós temos que ter consciência que nós não podemos chegar agora de ficar quase dois meses “paradas” e começarmos a duzentos por cento, não é? Nós temos que ir com calma porque as coisas não vai ser assim. Se não vai haver muito mais risco de lesão sem dúvida.” J12.

Quadro 8. Horas semanais dedicadas aos treinos, aos estudos e trabalho e ao lazer em época normal e durante o isolamento social.

Período	Horas de treino		Horas de estudo/trabalho		Horas de lazer	
	média	DP	média	DP	média	DP
Época normal	8.7	±2.8	25.1	±13.4	21.4	±10.1
Durante isolamento social	6.0	±3.4	24.1	±16.7	31.1	±16.7

Legenda: média de horas semanais dedicadas ao treino, aos estudos ou trabalho e aos momentos de lazer (como ver televisão, se reunir com família, ir ao cinema, etc), durante a época normal e durante o período de isolamento social.

No Quadro 8 observa-se o número médio de horas que as jogadoras dedicavam aos treinos, aos compromissos com estudo e trabalho, bem como ao lazer durante a época normal e durante o isolamento social. Relativamente ao primeiro período, as jogadoras responderam que ocupavam em média 8.7 horas (± 2.8) com treinamento de andebol, que inclui treino dentro e fora do campo (como ginásio), 25.1 horas (± 13.4) com estudos ou trabalho e 21.4 horas (± 10.1) com lazer, que envolve os momentos com a família, cinema, assistir televisão, atividade física leve, etc. Durante o isolamento social, as participantes indicaram que dedicaram uma média de 6 horas (± 3.4) para treinamento, neste caso, respetivamente apenas ao treino em casa devido às condições sanitárias, 24.1 horas (± 16.7) com estudos ou trabalho e 31.1 horas (± 16.7) com lazer.

“Depois, comecei a ter outra vez muitas coisas para fazer, comecei a ter estágio, comecei a ter muitas apresentações orais, muitos trabalhos para fazer. Depois o que acontece é que tu chegas à um ponto que “ah, depois eu treino”. Ou imagina, comecei a ter se calhar muitos trabalhos da escola, comecei a se calhar a acumular muito trabalho em cima das costas porque eu às vezes acordava à uma da tarde, almoçava e depois punha-me a ver séries e só quando era a hora de treinar é que eu fazia alguma coisa do meu dia. E comecei a deixar, se calhar, tudo pra última na escola para depois, numa semana, entregar tudo. E foi basicamente aí que eu comecei a desleixar-me nos treinos porque eu me preocupava mais com as coisas da escola e tinha que entregar e comecei a desleixar-me dos treinos. E a partir daí fui me desleixando, desleixando, ao ponto que não treinei mais.” J05.

“Depois, quando que se decidiu realmente que não ia haver mais jogos e acabar o campeonato, e ainda por cima decidiram que nós não íamos ser campeãs, acho que isso tudo bateu muito forte, se calhar não só em mim mas em todas, e essa motivação acabou por... por desaparecer. Não havia simplesmente... e continua a não haver, por muito que eu olhe para as pessoas a fazer exercício e diga ‘Ó (J06), fogo vai... tens que fazer exercício’, chega na altura e ‘e pá não... apanhar Sol e tal, é um bocadinho melhor’”. J06.

2.5 Discussão

Retomando o objetivo central do estudo, que procurou captar a opinião das andebolistas acerca do treino de preparação física, em várias vertentes, no período antes e durante o COVID, a discussão está organizada pelos temas mais relevantes que emergiram dos resultados. Assim, na categoria da preparação física as temáticas são: as exigências físicas do andebol, a perspetiva das atletas acerca da preparação física e da sua relação com a prevenção de lesões, o comprometimento pessoal com o treino, metas e objetivos e exigências competitivas nacionais e internacionais. Já no treino em período Covid-19, as temáticas são: desafios e constrangimentos do treino em casa, superações e vantagens do treino em casa, forma desportiva atual para retorno à prática desportiva pós-isolamento e elementos valorizados no trabalho em equipa.

2.5.1 Preparação física em andebol

2.5.1.1 Exigências físicas da modalidade

Segundo a literatura, o andebol caracteriza-se como um desporto de natureza intermitente com ações repetidas de alta intensidade, nomeadamente mudanças de direção, acelerações e desacelerações, envolvendo ainda intenso contacto físico e uma elevada exigência cognitiva (Bělka *et al.*, 2014; Ferreira, 2010; Karcher & Buchheit, 2014; Luteberget & Spencer, 2017; Michalsik *et al.*, 2015; Póvoas *et al.*, 2012; Wagner *et al.*, 2014). É, portanto, uma modalidade de complexa demanda fisiológica que depende da interação entre as diferentes

valências físicas e metabólicas, a que se acrescentam as relações interpessoais entre os praticantes.

Diante dessa complexidade, era esperado que as respostas das atletas neste primeiro tópico apontassem a panóplia das capacidades físicas. Contudo, algumas das inquiridas referiram características que não são nomeadamente capacidades físicas em si, havendo uma amálgama entre estas e as habilidades motoras importantes para o jogo de andebol (ex.: capacidade de choque, velocidade do remate, visão de jogo). Segundo os registos das entrevistas, a maioria das inquiridas consideram como capacidades físicas mais importantes a força, a potência, a velocidade, a resistência e a capacidade de choque (que não é uma capacidade física). Apesar de se observar uma dificuldade em identificar o que são capacidades físicas, estas respostas evidenciam que as jogadoras compreendem o que é necessário, do ponto de vista físico, para jogar andebol.

De facto, no desporto, os movimentos de um atleta resultam da combinação de forças geradas por músculos esqueléticos que, por meio do sistema de alavancas, deslocam os segmentos do corpo no tempo e no espaço (Baechle & Earle, 2008, p. 4). Assim, é a partir das diferentes expressões da força que as demais valências físicas são geradas. A força é então necessária para desenvolver as habilidades básicas e específicas do andebol, como saltar, lançar, agarrar, fintar, entre outras (Wagner *et al.*, 2014), evidenciando-se como a capacidade física base para a performance no andebol. Facto este que foi reconhecido pelas jogadoras, pois foi a capacidade com maior número de referências.

Não obstante, para se obter um maior sucesso num jogo de andebol, mais necessário do que possuir elevados índices de força máxima, é conseguir manifestar essa capacidade física em alta velocidade, resultando em uma maior potência para executar ações técnicas como saltar, rematar, mudar de direção e bloquear, e ações táticas como defender e atacar (Gorostiaga *et al.*, 2005; Spieszny & Zubik, 2018). De facto, a potência dos membros superiores e inferiores são os fatores determinantes na velocidade do remate nos andebolistas (Chelly, Hermassi, & Shephard, 2010), além de estarem associados

a uma maior vantagem destes jogadores sobre seus adversários (Gorostiaga *et al.*, 2005). Face aos dados, as atletas revelam ter noção da importância da potência, pois foi a segunda capacidade física mais referida.

Com a evolução da modalidade e alterações de algumas regras nos últimos dez anos, o andebol ganhou maior velocidade e dinâmica no jogo (Bilge, 2012; Marczinka & Gál, 2018). Em conformidade, as capacidades físicas velocidade e a resistência são fundamentais para uma performance de sucesso, como reconhecido por 75% e 58% das inquiridas respetivamente. Contudo, face à principal característica do andebol de exigir um esforço de alta intensidade de forma intervalada, muitos treinadores focam em exercícios que objetivam a potência e capacidade anaeróbia e não dão a ênfase necessária para o desenvolvimento da capacidade aeróbia, sendo esta fundamental para aumentar a resistência no jogo de andebol por reduzir a fadiga percebida pelo atleta durante a atividade, treino ou jogo (Ferreira, 2010; Póvoas *et al.*, 2012).

Outro dado referido pela maioria das jogadoras é que a capacidade de choque e de luta é muito importante, não de acordo com a posição específica de ataque, mas também na fase de jogo defensiva. De facto, vários autores afirmam que este elevado contacto corporal no jogo contribui no aumento da carga e da intensidade da prática desportiva do andebol (Karcher & Buchheit, 2014; Michalsik *et al.*, 2015). Outros estudos recentes registam aumento da agressividade defensiva, devido ao aumento no número de punições distribuídas durante as partidas (Gryko *et al.*, 2018).

Seguindo neste tópico sobre faltas e punições, Fasold & Redlich (2018) observaram que não há diferenças estatísticas significativas na redução da eficácia do ataque entre a defesa que realiza uma falta dentro do que o regulamento permite, ou seja, sem agarrar ou empurrar o adversário, e a defesa que não comete a falta. Contudo Karastergios *et al.* (2017) identificaram que as equipas vitoriosas realizaram em média um número significativamente maior de faltas que as equipas derrotadas (8.6 a mais por jogo), sendo este fator decisivo na diferenciação das mesmas. A capacidade de choque e de luta é, portanto, fundamental nesta modalidade.

As demandas fisiológicas, as características antropométricas e os deslocamentos em campo no andebol variam de acordo com a posição de jogo (Bøgild, Jensen & Kvorning, 2020; Karcher & Buchheit, 2014; Luteberget & Spencer, 2017; Michalsik, Aagaard, & Madsen, 2013; Michalsik, Madsen, & Aagaard, 2014; Póvoas *et al.*, 2014). De acordo com as entrevistas, as jogadoras foram capazes de reconhecer não só as capacidades físicas importantes para o posto específico em que jogam, mas os fatores principais para as demais posições.

No que concerne às posições, as atletas ao se referirem à posição de 1ª linha consideram a visão de jogo e velocidade do remate as capacidades físicas mais importantes. Supõe-se que esta diferença ocorreu devido a baixa estatura característica das jogadoras portuguesas que necessitam recorrer com mais frequência à componente tática (ex.: estratégias e jogadas para infiltrar a defesa adversária) do que a física (ex.: saltar dos 9m para um remate por cima do bloco adversário) para terem hipótese de concretizar positivamente a fase ofensiva. Os dados da revisão de literatura de Karcher & Buchheit (2014), identificaram que os saltos, as desacelerações e mudanças de direção são mais frequentes na posição de 1ª linha, quando comparados com pontas e pivots. Em outro estudo, autores observaram que andebolistas da 1ª linha registaram maior altura no salto vertical quando comparados com pivots (Bøgild *et al.*, 2020).

Para uma manifestação mais eficaz dos fatores que envolvem a performance individual do andebolista, como força, coordenação, resistência e agilidade, é necessário um elevado desenvolvimento da habilidade mental do praticante, aliado aos fatores sociais que determinam as relações entre os seus intervenientes (atletas, treinadores, adversários, etc.) (Wagner *et al.*, 2014). Logo, a performance num jogo ou competição de andebol é fortemente influenciada pela técnica e tática específica da modalidade (Wagner *et al.*, 2017). Esta questão emergiu nas respostas das atletas, pois incluíram a visão de jogo em suas falas, mesmo não sendo uma capacidade física em si.

Apesar das referências supracitadas acerca da 1ª linha, identificou-se contradições na fala de algumas participantes quando procuraram diferenciar as

posições lateral e central. Para as entrevistadas, as laterais necessitam de maior velocidade no remate e maior potência para saltar, e as centrais de visão de jogo, velocidade e agilidade. Na revisão de Wagner *et al.* (2014), foi observado que a altura do salto tem impacto nos lançamentos por cima do bloco defensivo, ação típica da posição de lateral. Já os centrais necessitam de maior visão ou leitura de jogo, resistência para melhores tomadas de decisão, agilidade para fintas e mudanças de direção.

Relativamente à posição de pivot, Karcher & Buchheit (2014) indicam que estes são os jogadores que executam maior número de ações de alta intensidade, como duelo ou luta, saltos, mudanças de direção e travagens. Segundo Póvoas *et al.* (2014), os pivots, junto com jogadores de primeira linha, são os que realizam um maior número de ações de alta demanda física durante o jogo. De acordo com os resultados destes autores, os pivots executam um maior número de ações de “um-para-um” do que os demais postos, por estarem posicionados no centro da defesa e em constante luta com adversário. Nas informações recolhidas nas entrevistas tanto as atletas que jogam nesta posição quanto as outras, afirmaram que os pivots sofrem mais contacto durante o jogo, o que exige maior preparação física mais elevada para responder com sucesso às exigências físicas da posição.

Para a posição de ponta, as entrevistadas relatam ser a velocidade, a potência e agilidade as capacidades físicas mais importantes, tanto pela tática que a posição exige (exemplo: corrida para contra-ataque), quanto para técnica (salto em suspensão com maior tempo de voo e remate em força e colocação) que requer agilidade. Em seu estudo Bøgild *et al.* (2020), ao comparar a performance fisiológica entre as posições de jogo de atletas de ambos os sexos da seleção nacional dinamarquesa observaram que os pontas são mais os velozes no teste de sprint 30m. Segundo Karcher & Buchheit (2014) e Póvoas *et al.* (2014), os pontas são os que executam maior número de *sprints*, ou seja, corrida de alta intensidade.

O posto específico que mais se diferencia dos demais no andebol é a de guarda-redes. As demandas físicas, características antropométricas e ações durante o

jogo são quase completamente diferentes dos jogadores de linha (Karcher & Buchheit, 2014; Milanese *et al.*, 2011). Outros estudos apontam que a eficácia do guarda-redes é um dos principais indicadores de sucesso nas equipas, tanto para conquistar vitórias quanto para estarem num melhor *ranking*, reforçando a importância desta posição e o olhar mais atento e específico que merecem dos treinadores na sua preparação (Daza, Andrés, & Tarrago, 2017; Hansen *et al.*, 2017). Há ainda pouca investigação científica acerca das demandas fisiológicas específicas do guarda-redes no andebol, pelo que os treinadores recorrem à consulta de publicações profissionais (Karcher & Buchheit, 2014). Segundo as entrevistadas, as capacidades físicas mais citadas foram velocidade de reação e flexibilidade, sendo que estas duas foram citadas apenas para a posição de guarda redes. Além disto, apenas as jogadoras que são guarda redes se reportaram às capacidades físicas importantes para esta posição, ressaltando a especificidade deste posto específico.

De forma a corresponder às exigências da modalidade e às expectativas por parte das jogadoras, relativamente ao que consideram mais importante para uma melhora da sua performance, o treinamento da condição física foi direcionado tanto para os objetivos da equipa técnica, quanto do clube e das andebolistas. Deste modo, a preparação física aplicada nos treinamentos durante a época buscou atender às variadas demandas do andebol, do clube e das participantes.

O treinamento, seja ele direcionado a qualquer modalidade desportiva, é um processo dinâmico e complexo com constante aglutinação das características físicas, biológicas, psíquicas e culturais dos atletas (Balague *et al.*, 2013; Simões, Moreira, & Pellegrinotti, 2017). Portanto, a aplicação de diferentes metodologias de treino é fundamental e promove não só diversas reações e adaptações a nível físico, mas também a nível psicológico. Quase a totalidade das participantes referiu de forma clara e direta a importância da preparação física no desenvolvimento e manutenção do seu rendimento desportivo. Porém, isto não significa que tenham gosto em executar este tipo de treino, como foi referido por algumas jogadoras, pois é um momento de maior esforço físico, que provoca elevado desconforto, de cariz motor e segmentado. Estes dados vão de

encontro aos de Simões *et al.* (2017) que refere que os atletas relatam que o trabalho de preparação física é o momento menos prazeroso do treino.

As atletas reportam também que o objetivo principal é jogar o jogo de andebol em si, sendo a preparação física uma parte complementar, que é necessária e de extrema importância no treinamento. Simões *et al.* (2017) identificaram que a maioria dos jogadores de basquetebol entrevistados não gostam da preparação física, mas sim do jogo propriamente dito, bem como o facto de preferirem que a preparação física seja aplicada na forma de jogo ou disputa com bola. Também no presente estudo quatro jogadoras deram respostas favoráveis acerca dos treinos da condição física por posto específico, ao qual era associado o uso de bolas e situações do jogo de andebol, juntamente com saltos, sprints, mudanças de direção, agachamentos, entre outros exercícios.

Uma forma de aumentar o envolvimento, participação, comprometimento e dedicação das jogadoras na preparação da condição física é associá-la aos exercícios aos movimentos técnicos do andebol e à prática do jogo em si, proporcionando uma maior dinamismo e variabilidade nos exercícios utilizados pelo recurso às valências pedagógicas das situações de exercitação. Isto confirma-se pois 68% das entrevistadas referiram que a variabilidade do treino físico durante a época foi positiva, não se registando nenhuma resposta negativa. Esta estratégia remete para as características dinâmicas e imprevisíveis presentes no jogo de andebol, em resultado de constantes situações novas impostas pela ação do adversário. Deste modo, incluir sempre um novo desafio, um novo exercício e um novo estímulo em cada sessão contribui para o aumento da motivação da jogadora para o treinamento.

2.5.1.2 Exigências competitivas nacionais e internacionais

Como referido pela quase totalidade das jogadoras, a principal diferença que percecionam entre elas e as atletas internacionais é a nível físico, nomeadamente nas características morfológicas e antropométricas (como a estatura e o peso) e na condição física (como a velocidade, força e potência).

Portanto, estas consideram que as atletas de clubes internacionais são mais rápidas, fortes, pesadas e altas.

Um vasto conjunto de autores (Almeida *et al.*, 2020; Granados *et al.*, 2007; Manchado *et al.*, 2013; Massuça & Fragoso, 2015; Moss *et al.*, 2015; Rivilla-García *et al.*, 2010; Wagner *et al.*, 2010; Wagner *et al.*, 2014; Wagner *et al.*, 2020; Ziv & Lidor, 2009) observaram diversas diferenças físicas a favor de jogadores de elite, identificando: maiores valores para altura, peso, força, velocidade de remate, velocidade de corrida, resistência, potência de salto, entre outros elementos. Esta vantagem física contribui para a qualidade técnica dos atletas de elite tanto em situações ofensivas (como a finta contra o adversário) quanto defensivas (bloco defensivo, luta entre defensor e atacante), e, portanto, para uma melhor *performance* desportiva, conforme reportado na literatura (Almeida *et al.*, 2020; Granados *et al.*, 2007; Manchado *et al.*, 2013; Moss *et al.*, 2015; Rivilla-García *et al.*, 2010; Wagner *et al.*, 2010; Wagner *et al.*, 2014; Wagner *et al.*, 2020) e presente nas respostas das inquiridas.

Outra questão referente às atletas internacionais e que parece ser determinante na diferença do rendimento em campo é a estrutura do treino que é ministrado, não só relacionado à qualidade das instalações desportivas, mas também ao volume e intensidade de treino da condição física. Na verdade, a maioria das equipas de desportos colectivos espanholas profissionais e de melhor *performance* contratam a tempo integral profissionais qualificados para trabalharem especificamente com a condição física e a maioria das equipas amadoras e de menor *performance* não o fazem (Reverter-Masía *et al.*, 2008). Os autores referem ainda que são diversos os fatores necessários para a promoção de um contexto de treino da condição física adequado, como disponibilidade temporal dos atletas e dos treinadores para desenvolver as capacidades físicas, assim como de materiais e equipamentos designados para tal efeito, e que a maioria dos preparadores físicos dos clubes amadores e de baixa *performance* no andebol identificaram deficiências em todas estas variáveis. De igual modo foi referido pelas jogadoras, que indicaram que a preparação física não possui o devido investimento e atenção dos clubes em Portugal, pela maioria ser amadora e não possuir a estrutura mínima necessária

para o adequado treinamento da condição física. Além disso, as participantes indicam que essa maior dedicação orientada para esta área na época em questão foi decisiva na melhoria da *performance* em campo, contribuindo para o sucesso da equipa nos jogos nacionais.

Além da diferença na estrutura dos treinos e preparação da condição física, foi citada também a diferença a nível de competições locais. Segundo as entrevistadas, as equipas internacionais realizam um maior número de jogos com equipas de alto nível e necessitam, portanto, de manter ao longo de toda época desportiva um treinamento de alto nível para corresponder às exigências das competições. Almeida *et al.* (2020) identificaram que as melhores equipas internacionais de elite possuem um maior número de disputas em jogos internacionais. Este maior contacto com adversárias de alta qualidade em jogos mais desafiadores contribui para o desenvolvimento da prestação desportiva dos clubes estrangeiros.

Enquanto que no andebol português masculino observa-se atualmente um maior desenvolvimento, com resultados importantes em competições de renome, como *Champions League* e o Campeonato Europeu, ambos da época 2019/2020, no feminino ainda não se regista avanço similar nos palcos estrangeiros. Além das questões de género envolvidas neste assunto, destaca-se o baixo investimento e profissionalismo do andebol feminino em Portugal, diferente do que ocorre no sexo oposto.

2.5.1.3 Prevenção de lesões

O andebol possui uma incidência lesional que varia de 1.7 a 7.8 lesões/1000h de exposição (Bere *et al.*, 2015; Raya-González *et al.*, 2020). Este risco aumenta em situações de competição, em campeonatos internacionais de alto nível e em atletas do sexo masculino, sendo as regiões do corpo mais acometidas os tornozelos, joelhos, tronco, ombros e cabeça (Raya-González *et al.*, 2020). Uma das lesões mais comuns é a entorse, podendo haver rutura ligamentar junto a lesões concomitantes de menisco e outras estruturas, com possível necessidade de intervenção cirúrgica e prolongada reabilitação (Caldemeyerm *et al.*, 2020;

Weidekamm, 2020). Mesmo após a reconstrução cirúrgica das estruturas ligamentares e de uma recuperação especializada, o retorno à prática desportiva nos níveis anteriores à cirurgia não é garantido, podendo mesmo ocorrer reincidências da lesão – que nos casos da reconstrução do LCA os índices de reincidência podem chegar a 41% (Lindanger *et al.*, 2019). Face a este panorama, têm-se desenvolvido e testado muitos programas de prevenção de lesões, a fim de prolongar a carreira desportiva dos atletas, aumentar a performance desportiva e reduzir o tempo de interrupção da atuação em campo (Horens *et al.*, 2017; Montalvo *et al.*, 2019; Vaudreuil, *et al.*, 2020; Weidekamm, 2020; Yoo *et al.*, 2010).

A introdução de medidas preventivas é vista pelas atletas inquiridas como um fator importante a ser abordado no treinamento desportivo. Apesar da maioria das participantes referir explicitamente que o trabalho de prevenção de lesões é necessário e os benefícios e vantagens da aplicação deste trabalho em atletas de andebol serem corroboradas por vários estudos (Achenbach *et al.*, 2018; Andersson, *et al.*, 2017; Bojić *et al.*, 2020; Horens *et al.*, 2017; Michaelidis & Koumantakis, 2014; Myklebust *et al.*, 2003; Ødegaard & Risberg, 2005; Petersen *et al.*, 2005; Steib *et al.*, 2016), muitas barreiras e desafios são ainda encontrados na implementação e continuidade destes programas (Andersson *et al.*, 2019; Finch, 2011; Martinez *et al.*, 2017; Myklebust *et al.*, 2013). Vários autores (Gabriel *et al.*, 2019) afirmam ser necessário analisar os programas de prevenção sob a ótica das teorias sociais e comportamentais, de modo a identificar os fatores que são necessários para mudar os comportamentos e hábitos dos atletas.

Os constrangimentos mais comuns encontrados na literatura, relativamente à aplicação e continuação dos programas de prevenção de lesões são: o tempo longo dos exercícios, a falta de variabilidade e progressividade, monotonia, falta de desafio da tarefa, falta de motivação para execução, exercícios fora do contexto ecológico, ausência de instrução adequada aos participantes, falta de evidências na literatura sobre a eficiência deste protocolos para prevenir lesões (Andersson *et al.*, 2019; Finch, 2011; Finch *et al.*, 2014). De forma a superar estes obstáculos, especificamente com este grupo de atletas, várias ações foram

efetuadas durante a época para uma melhor implementação da prevenção de lesões nesta equipa, objeto de explicitação a seguir.

Uma questão importante que se coloca no processo de planificação é: em qual momento da época e em que parte do treino seria ideal para realizar um programa para evitar lesões? Comparando o efeito de programas de prevenção de lesões para joelhos em diferentes desportos, Michaelidis & Koumantakis (2014) identificaram que estes protocolos reduziram o índice de lesões no futebol e no andebol, e que obtiveram maior efeito quando aplicados durante a época combinados com treinamentos de força, pliometria, equilíbrio e monitorização da técnica com feedback. Horens *et al.*, (2017) também sugerem a aplicação de programas de prevenção de lesões conforme citado e concluem que há eficácia na redução do risco de lesão no andebol e no futebol. Em conformidade com estas evidências, durante a época e no presente clube, a prevenção de lesões foi em sua maioria aplicada juntamente com o treino da condição física, com o objetivo de preparar as atletas para a atividade proposta e, de forma indireta, prevenir possíveis lesões. De acordo com as entrevistas, mais da metade das atletas conseguiram identificar a incorporação de medidas preventivas de lesões no treinamento da condição física e avaliaram como positiva esta estratégia.

Equipas não-profissionais e com curto período de tempo para treinamento são sistematicamente confrontadas com a necessidade de otimizarem o tempo de treino, de forma a trabalharem todas as áreas que envolvem a preparação do atleta e da equipa para o jogo. Cientes desta problemática, vários autores têm sugerido que a implementação de exercícios de prevenção de lesões tenha lugar durante o período de aquecimento (Andersson *et al.*, 2017; Finch *et al.*, 2014; Fredriksen *et al.*, 2020; Ødegaard & Risberg, 2005; Steib *et al.*, 2016). Nesta linha, as jogadoras foram inquiridas sobre a implementação destes programas no aquecimento e foram unânimes a considerar que este é o momento ideal dentro da sessão de treino, sendo que com quatro atletas sugeriram explicitamente uma duração entre 10 a 30 minutos, de forma a não reduzir o tempo disponível para a parte técnica e tática, fundamentais nas sessões de treino. Outros estudos (Ødegaard & Risberg, 2005; Steib *et al.*, 2016) têm suportado a ideia de que a aplicação de protocolos estruturados para prevenção

de lesões no aquecimento no andebol com duração entre 15 e 20 minutos é eficaz na redução da incidência e do risco de lesões.

Tal como nos achados de Finch *et al.* (2014), todas as jogadoras entrevistadas deram algumas sugestões para melhoria do programa de prevenção de lesões. Para além de sugerirem um melhor aproveitamento do período de aquecimento, as participantes indicaram que o trabalho de prevenção pode ser realizado fora do horário de treino, sob responsabilidade das mesmas, de maneira a otimizar o horário disponível em campo, para desenvolvimento das componentes técnicas e táticas das jogadoras e da equipa. Tendo por base a literatura da área, incluindo de natureza mais técnica, a investigadora disponibilizou dois protocolos de prevenção de lesões, um com ênfase em membros superiores e outro em membros inferiores e *core training*, para serem realizados pelas atletas antes do treino, com uso de bandas elásticas, plataformas de instabilidade, TRX e passes com colega. Mesmo com esta adaptação, duas atletas referiram que não ter a presença da treinadora, ou não ser obrigatório a realização do programa, favorece a não execução deste por algumas atletas. Estas opiniões vão de encontro aos resultados de Martinez *et al.* (2017), que observaram que os atletas se sentiram mais predispostos e confortáveis em realizar o programa de prevenção de lesões com a presença do preparador físico, e não quando estavam sozinhos, com colegas ou com o treinador/a. A presença de um/a fisioterapeuta na aplicação de programas de prevenção contribui para maior aderência e cumprimento dos exercícios (Myklebust *et al.*, 2013). Esta também foi a opinião das atletas ao se reportarem a esta temática. De facto, a presença de uma pessoa qualificada e orientada para esta função é determinante para a realização dos exercícios. Apesar disto, muitos clubes não possuem uma equipa médica no seu *staff*, cabendo ao treinador esta função de sensibilizar e incentivar a adoção de medidas preventivas ou de redução do grau de severidade da lesão, uma vez que a motivação deste influencia a motivação dos jogadores na execução do programa (Andersson *et al.*, 2019).

Outra questão que parece ser determinante no cumprimento dos programas de prevenção é a variabilidade dos exercícios e a progressão adequada ao nível do grau de dificuldade (Andersson *et al.*, 2019; Finch *et al.*, 2014; Myklebust *et al.*,

2013). Esta noção sobreveio nas entrevistas, pois atletas comentaram que quando os exercícios eram variados e diversificados havia maior motivação para os realizar.

Evitar a reincidência da lesão é também um dos objetivos do processo de reabilitação e dos programas de exercícios preventivos (Meredith *et al.*, 2020). Situações de reabilitação após lesões severas, como a recuperação da reconstrução do LCA, podem gerar medo de retornar à prática desportiva devido ao stress psicológico e a ansiedade que são gerados pelo impacto desta lesão na vida das jogadoras (Sims & Mulcahey, 2018). Talvez por esta razão, duas jogadoras que fizeram reconstrução de LCA parecem ter uma maior consciência da importância dos programas de prevenção e valorizaram mais os exercícios de treino orientados para esta problemática.

Devido ao movimento repetitivo de lançamento em alta velocidade e ao frequente choque característico da modalidade, as lesões por *overuse* nos membros superiores são comuns em atletas de andebol (Clarsen *et al.*, 2015). A taxa de prevalência de ombro doloroso crónico e outros problemas relacionados com esta articulação é considerável e pode atingir 37% dos jogadores, pelo que se recomenda também a introdução de programas de prevenção das lesões no ombro e cotovelo (Almeida *et al.*, 2013; Andersson *et al.*, 2017; Asker *et al.*, 2018; Raya-González *et al.*, 2020; Tooth *et al.*, 2020). Em conformidade com as recomendações dos autores, foram adotados exercícios específicos para a prevenção de lesões nos membros superiores, talvez por esta razão as entrevistadas refiram de forma positiva a atenção que foi dada a esta articulação.

Diferente do que abordaram Martinez *et al.* (2017), as entrevistadas afirmaram que o aumento da performance causado pela prevenção de lesões contribui na motivação para executá-la. Outro fator que influenciou a maior aderência aos exercícios preventivos e a avaliação positiva sobre a eficácia do programa foi o baixo índice de lesões severas ocorridas durante a época em análise. Segundo Bahr *et al.* (2020), a severidade da lesão pode ser classificada com base no tempo de ausência de treino e/ou jogo, sendo de 1 a 7 dias uma severidade baixa, 8 a 28 dias uma severidade média e acima de 28 dias severidade alta.

Dessa forma, as lesões com severidade alta foram em sua maioria na articulação do joelho (3), havendo apenas uma a rotura do LCA, sendo esta a mais grave (ausência de 189 dias de treino).

É fundamental instruir e formar as atletas, treinadores e *staff* da equipa quanto a adequada execução técnica dos exercícios de prevenção de lesões, a sua importância, os seus benefícios e a aplicabilidade destes movimentos em ações do jogo, para que haja uma sólida mudança de comportamento a favor da manutenção dos cuidados preventivos (Martinez *et al.*, 2017; Myklebust *et al.*, 2013). Assim, como foi referido pelas participantes, a constante explanação sobre os motivos e os efeitos positivos dos exercícios de prevenção de lesões, além da estruturação do programa favoreceu a participação e a dedicação destas nessa parte do treino.

2.5.1.4 Comprometimento pessoal com o treino, metas e objetivos

O clube em foco no presente estudo não é profissional, pelo que não possui nenhum contrato de trabalho com nenhuma jogadora. Além disso, segundo o seu diretor, a filosofia do clube se baseia na formação em andebol vinculada aos valores educativos, pedagógicos e institucionais próprios do local onde está inserido. Apesar deste cariz mais formativo e educacional, a equipa é uma das mais competitivas nacionalmente, estando presente com frequência na disputa e conquista de títulos em Portugal.

As atletas, por não possuírem compensação financeira advinda da prática da modalidade, têm que conciliar as exigências do treinamento com a vida profissional ou académica para conseguirem meios de subsistência. Sendo uma equipa candidata ao título nacional, além dos desafios encontrados dentro de campo para superar as adversárias, as atletas em questão enfrentam os constrangimentos da denominada dupla-carreira no desporto.

Neste sentido, as entrevistadas quando se referiram à interferência que a vida profissional ou académica e a vida pessoal tinha na disponibilidade física, psicológica e temporal para o treino condicional de que necessitavam, apenas uma referiu não haver interferência de nenhuma destas áreas no andebol. As

áreas que mais são atingidas são a disponibilidade psicológica e a física, sendo a temporal relatada poucas vezes.

A dificuldade de conciliar a vida académica com a carreira desportiva é um dos agentes de *stress* de atletas em dupla-carreira (Bagni *et al.*, 2020). Estudos demonstram que são necessárias 30 horas semanais para desenvolver uma carreira académica satisfatória e cerca de 20 a 30 horas semanais para desenvolvimento de excelência no desporto, colocando o atleta em constante pressão para conciliação das várias cargas horárias (Aquilina, 2013). No presente estudo, as atletas relataram que investiam por semana 25.1 (± 13.4) horas na sua formação académica e 8.7 (2.8) horas no treinamento de andebol durante a época, o que representa, de forma clara, uma carga horária inferior à necessária para se desenvolver na modalidade.

Segundo o estudo de Gammelsaeter & Solenes (2013), equipas semiprofissionais não possuem a lógica do profissionalismo, que envolve a relação empregador e empregado, e, portanto, não dão ênfase à relação financeira entre jogador e clube, o que permite maior espaço, condições e investimento por parte do atleta na sua carreira não-desportiva, preparando-o melhor para a fase pós-carreira. De facto, os programas de apoio aos atletas de dupla-carreira são fundamentais para que possa se desenvolver tanto a performance desportiva quanto a carreira profissional do indivíduo, preparando-o não só para um alto rendimento competitivo, mas também para a fase a seguir. Como relata Nugen (2017) em seu estudo de caso de um programa implementado em uma universidade para dar suporte a dupla-carreira de atletas olímpicos nos Estados Unidos, revela que não só não prejudicou a performance desportiva como favoreceu a sua melhoria.

Segundo Gammelsaeter & Solenes (2013), jogadores de equipas profissionais e semiprofissionais são motivados principalmente pelas razões intrínsecas e autotéticas, estando em ambos os contextos centrados no que é necessário ser feito para elevar o rendimento desportivo. Esta mesma atitude foi identificada nas jogadoras desta equipa que mantêm um compromisso similar ao de atletas profissionais, mesmo não recebendo remuneração para tal.

Outro dado que sobreveio, foi o facto de cinco jogadoras afirmarem que o treino de andebol é visto como um momento para desanuviar o *stress* acumulado durante o dia. Como referem Simões et al. (2017), o jogo é importante para o ser humano por proporcionar prazer e é visto pelos jogadores entrevistados como o momento mais prazeroso do treino. Ainda, segundo Cagigal, citado por Simões et al. (p. 68, 2017), segundo as características do jogo “enquanto em atitude de jogo, de certa forma, saímos do dia a dia, muitas vezes monótono de nossa existência; no jogo podemos ser criativos, deixando para um segundo lugar a lógica formal da realidade.” Enquanto atletas profissionais podem utilizar o tempo fora do treino para lazer com a família e amigos, atletas semiprofissionais utilizam esse tempo para investir na vida académica ou trabalho (Gammelsaeter & Solenes, 2013). Dessa forma, supõe-se que as jogadoras entrevistadas ficam sujeitas a um número maior de situações de *stress* e irritabilidade, o que pode contribuir para a transformação do treinamento em um espaço de lazer e relaxamento, de modo a para suprir a ausência de tempo de descontração.

Segundo Ekengren et al. (2020), ao entrevistar atletas de elite do andebol dinamarquês sobre a carreira que construíram, identificaram que os homens apresentaram uma narrativa voltada para a performance e, portanto, correspondente à cultura de promoção da alta performance e sucesso profissional. Já as mulheres, devido ao menor profissionalismo da modalidade, quando comparadas com os homens, apresentaram uma narrativa holística, envolvendo temas como o andebol, os estudos e a maternidade.

Saber quais são as exigências e demandas que as jogadoras possuem fora do horário da prática desportiva é de fundamental importância para um ajuste mais adequado, individualizado e específico das cargas de treino.

2.5.2 Treino em período de Covid-19

Atualmente, a humanidade passa por uma das maiores crises financeiras e de saúde pública devido a pandemia da COVID-19, causada pelo novo β -coronavírus, o vírus SARS-Cov-2 (Lauxmann et al., 2020; Rydzewski, 2020). O

contágio se deu inicialmente em Novembro de 2019, na cidade de Wuhan, na província de Hubei na China, e após uma rápida disseminação devido ao elevado poder de contaminação que esta doença possui, em 11 de Março de 2020 foi decretado pandemia pela Organização Mundial da Saúde (Lauxmann *et al.*, 2020; WHO, 2020; Yi *et al.*, 2020). Apesar de vários medicamentos e tratamentos estarem em utilização para minimização dos sinais e sintomas, não há ainda um consenso dos fármacos mais eficazes na cura desta enfermidade, além de não haver ainda vacina para o combater, sendo, portanto, o isolamento social e a etiqueta respiratória as formas mais eficientes de prevenir a propagação da doença (Bhatia *et al.*, 2020). O surgimento da pandemia em meados de Março de 2020 obrigou a suspensão ou encerramento de diversas atividades sociais e profissionais, assim como desportivas, interrompendo de forma abrupta o trabalho de todos os seus intervenientes, ou seja, atletas, treinadores, terapeutas e gestores (Schinke *et al.*, 2020).

Assim, e em plena época desportiva e quando a equipa-alvo deste estudo se preparava para a fase final com vista ao apuramento do campeão nacional, os treinos colectivos no campo e os jogos foram interrompidos de forma abrupta, tendo sido decretado pelo Presidente da República o confinamento e isolamento obrigatório em 18 de Março de 2020 em Portugal, com duração prevista de 15 dias (DRE, 2020). Na expectativa de que as competições fossem ainda retomadas, esta situação forçou equipas e treinadores a reinventarem formas de preparação física em casa, que permitissem manter os níveis de condicionamento físico com vista ao reatamento da competição.

Deste modo, um dos grandes objectivos do processo de treino destas atletas passou a ser a mitigação dos potenciais efeitos do confinamento, que podiam levar a uma situação de destreino e degradação da sua forma desportiva, nas suas várias dimensões. Da indagação das atletas acerca do experienciado neste período de confinamento foram sistematizados em temas: os constrangimentos e desafios, as superações e vantagens, o estado de forma para a retoma competitiva e as perspectivas para o futuro, que serão abordados e aprofundados a seguir.

2.5.2.1 Constrangimentos e desafios

As respostas das participantes relativas aos constrangimentos de se treinar em casa durante a quarentena foram a falta de motivação, a falta de companhia, a limitação de materiais disponíveis para treinar, os exercícios e as metodologias aplicadas, o ambiente “casa” em que estão inseridas. O clima de incertezas no contexto desportivo, no que diz respeito à retoma da competição, rotina de treinos regular, acesso às instalações desportivas e convivência com colegas de equipa, além das novas regras para realização das competições, são fatores potencializadores da degradação do estado psicológico de jogadores (di Fronso *et al.*, 2020).

De facto, apesar do isolamento social ser necessário e eficaz no combate à pandemia, devem ser adotadas medidas de forma a evitar ou minimizar os possíveis efeitos negativos da quarentena, sejam eles físicos, psicológicos, financeiros ou sociais (Amatriain-Fernández, *et al.*, 2020; Amerio *et al.*, 2020; Jukic *et al.*, 2020). O incentivo à prática de exercícios físicos em casa foi considerado uma das principais ferramentas neste período de crise, tanto para manutenção da forma física, quanto para estimular o fortalecimento do sistema imunológico e prevenir desordens a nível mental e emocional (Amatriain-Fernández *et al.*, 2020; Bhatia *et al.*, 2020; di Fronso *et al.*, 2020; Dwyer *et al.*, 2020; Füzéki *et al.*, 2020).

Apesar dos diversos benefícios da prática desportiva, os atletas estão sujeitos à fatores de risco que podem influenciar a saúde mental dos mesmos, sendo necessário um olhar atento de treinadores, preparadores físicos, fisioterapeutas e médicos do desporto para estas questões de cariz psicológico (Chang *et al.*, 2020). Momentos de crise ou de encerramento imediato de atividade submetem atletas e treinadores a situações desafiadoras psicológica e emocionalmente (Schinke *et al.*, 2020).

Vários são os autores que já retrataram os desafios e constrangimentos que os atletas têm enfrentado durante este período (Baggish & Levine, 2020; Choi & Bum, 2020; Clemente-Suárez *et al.*, 2020; Constandt *et al.*, 2020; Costa *et al.*,

2020; di Fronso *et al.*, 2020; Di Renzo *et al.*, 2020; Jukic *et al.*, 2020; Liu, 2020; Pillay *et al.*, 2020; Sarto *et al.*, 2020; Schinke *et al.*, 2020; Stambulova *et al.*, 2020; Taku & Arai, 2020; Tovar, 2020), considerando que são o próprio isolamento social, a interrupção da carreira desportiva, a incerteza sobre as qualificações para competições de alto nível, a impossibilidade de livre circulação, a limitação do acesso às instalações desportivas e aos equipamentos ou materiais de treino, ausência dos colegas de equipa, mudança na rotina de treinos, interferência da vida pessoal no treinamento, alteração dos hábitos alimentares, redução da motivação, aumento do stress, medo, ansiedade e depressão. Mon-López *et al.* (2020), num estudo em que foram analisados especificamente andebolistas durante o isolamento e identificou que as jogadoras profissionais relataram maior redução no volume de treino do que o sexo oposto, havendo grande influência deste período na emoção destes atletas, bem como redução na qualidade do sono, aumento de horas de sono em não-profissionais, tendo os autores concluído que estratégias para reduzir os efeitos do destreino devem ser adotadas no retorno para a prática desportiva. Atletas, treinadores e profissionais do desporto do mundo todo tiveram que adaptar as suas rotinas de treino para manter a condição física, experienciando desafios e superações neste novo contexto (Taku & Arai, 2020).

A falta de motivação

Não ter motivação para treinar foi a maior dificuldade enfrentada pelas entrevistadas no treino em casa. Ela não ocorre como um fato único e isolado, relacionando-se diretamente aos demais constrangimentos desse período. Como se observou nas entrevistas, a impossibilidade de jogar o jogo em si foi um dos principais elementos que contribuíram para a redução da motivação para treinar. Segundo Simões *et al.* (2017), “jogar é fator de motivação, é vivenciar prazer na realização das possibilidades de execução das tarefas, é aprimorar fundamentos de forma intensa e contextualizada, levando-nos acima das capacidades já desenvolvidas.” (p.69).

Atletas sul-africanos de elite e sub-elite relataram se sentirem deprimidos e necessitarem de mais motivação para continuarem ativos durante o *lockdown* (Pillay *et al.*, 2020). Por outro lado, é sabido que os atletas de uma modalidade desportiva coletiva treinam com objetivo de desenvolver e aprimorar as suas habilidades e competências para estarem melhor preparados do que os seus adversários no momento de teste ou prova dentro de uma competição ou disputa em comum (Kent, 2016). A partir do momento que as competições nacionais e internacionais foram canceladas ou adiadas, a participação e motivação das atletas para com os treinos reduziu drasticamente, chegando, em alguns casos, “a desaparecer por completo”, como é referido pela maioria das atletas.

Constandt *et al.* (2020) aplicaram questionários no norte da Bélgica após duas semanas de *lockdown* e identificaram que 23% dos indivíduos ativos que se exercitavam com parceiros ou em um clube desportivo relataram diminuição da sua atividade física neste contexto de isolamento social, além de 46% indicarem aumento de comportamentos sedentários, como permanecer mais tempo na posição sentada. Ainda, os mesmos autores observaram constrangimentos vivenciados similares aos que foram identificados nas jogadoras de andebol do presente estudo, envolvendo principalmente o fechamento das estruturas desportivas (50%), encerramento das atividades nos clubes desportivos (38%), cancelamento de eventos desportivos (32%) e ausência de amigos para se exercitar (30%).

Buscando analisar os efeitos da pandemia da COVID-19 em atletas italianos, devido as mudanças nas rotinas no desporto, de treino e competição, limitação do contexto de treino, da ausência de companheiros de equipa e da incerteza no geral, di Fronso *et al.* (2020) observaram que mulheres, de desportos coletivos e com menor experiência apresentaram maior *stress* e disfunção do estado biopsicossocial. A equipa em questão tem um elevado número médio de anos de prática no andebol, sendo que o relato de aumento do *stress* não foi exclusivo para as jogadoras menos experientes. O *stress* foi ainda relacionado diretamente com a redução da motivação, prejudicando a dedicação e comprometimento com o treino em casa.

Pelo facto da maioria das jogadoras do presente estudo referirem falta de motivação, ou seja, amotivação para treinar em casa, ficou evidente que a experiência das inquiridas neste contexto foi maioritariamente negativa. O mesmo se verifica em outros contextos, como na educação física escolar, onde estudantes autonomicamente motivados têm maior propensão de terem experiências positivas na educação física e estudantes amotivados estão mais propensos a reportarem experiências negativas (Vasconcellos *et al.*, 2019).

O treino da condição física é uma componente importante do treinamento em andebol e é feito com o propósito de preparar fisicamente a jogadora para a partida a ser disputada. Portanto, o objetivo desta parte do treino é tornar a atleta mais competente na sua performance desportiva. A noção de competência influencia diretamente a motivação do atleta, sendo observado também no contexto da educação física escolar, onde este senso esteve diretamente relacionado com a participação mais disposta dos estudantes (Vasconcellos *et al.*, 2019). Devido a suspensão do campeonato e da ausência de previsão para retorno dos jogos, não havia o contexto para a jogadora pôr em prova as suas competências e eficácias das habilidades no andebol e, portanto, tanto a dedicação quanto a participação das jogadoras no treinamento em casa foi gradualmente diminuindo.

A falta de companhia

Assim como abordam Ekengren *et al.* (2020), o espírito de equipa e as vivências em grupo são o que as atletas mais sentem falta após se retirarem da modalidade. Este período de afastamento do campo e, portanto, dos treinos em grupo, devido ao isolamento social, gerou uma reação similar ao citado no estudo anterior, tendo várias atletas referido que a desmotivação advinha de uma ausência de momentos em equipa, da socialização e do compartilhamento de experiências.

Em sua meta-análise, Burke *et al.* (2005) compararam quatro contextos de treino e observaram que programas de treino em casa, sem contato com o treinador

ou investigador, tinham a menor aderência, interação social, qualidade de vida, efeitos psicológicos e efetividade funcional nos participantes e que as aulas com princípios de dinâmicas de grupo com elevada coesão eram as que mais promoviam estas cinco categorias de efeitos do treino. Ou seja, os autores identificaram que se exercitar em um “verdadeiro grupo” foi superior a se exercitar em um coletivo (conjunto de pessoas sem o princípio da coesão), que, por sua vez, foi superior a se exercitar em um contexto domiciliário sem contato com outros participantes ou treinadores. Dessa maneira, supõe-se que atletas de desportos coletivos tenham maiores dificuldades na manutenção do treinamento em casa pela ausência do grupo em que estão inseridas.

O andebol, como desporto coletivo, reúne diferentes pessoas em um mesmo ambiente em prol de um ou mais objetivos. É, portanto, um meio social, de interações e relacionamentos que demanda uma troca constante de informações, comunicações e contactos. Essa interação é determinante para a expressão das diferentes capacidades físicas, podendo contribuir ou prejudicar a performance desportiva de um grupo ou de um jogador em específico (Wagner *et al.*, 2014). É essa interação social e coordenação de ações que constrói a expertise na prática do andebol (Lund *et al.*, 2013). Além disso, sabe-se que ter relações positivas com outras pessoas promove bem-estar psicológico (Segrin & Rynes, 2009).

Seguindo a hipótese de Costa *et al.* (2020), as jogadoras entrevistadas sentiram negativamente os efeitos do isolamento e distanciamento social, devido a ausência das colegas de equipa no dia-a-dia dos treinamentos, deste aspeto social presente nos desportos colectivos, como é o caso do andebol. Taku e Arai (2020) observaram que atletas olímpicos e paralímpicos japoneses tiveram os níveis de ansiedade e de incertezas aumentados devido à interação limitada com companheiros de equipa, treinadores e outros indivíduos.

Também noutras populações, como em idosos e na França, os estudos têm revelado que a condição de materiais e a companhia para treinar são obstáculos importantes enfrentados durante a quarentena (Goethals *et al.*, 2020).

A limitação de materiais e do espaço residencial para treinar

Manter um alto nível de exercício físico em espaços limitados e com poucos recursos é extremamente difícil durante a quarentena (Amatriain-Fernández *et al.*, 2020). Autores identificaram relação entre a tipologia de residência, nomeadamente de reduzidas dimensões, seja, com área menor que 60m², vistas pobres e fraca qualidade do espaço interior com o aumento do risco de apresentar sintomas depressivos durante o *lockdown* (Amerio *et al.*, 2020). A maioria das participantes do presente estudo referiu ter dificuldades em treinar em casa pelo facto de a casa ser um ambiente em que normalmente relaxam, descansam, descontraem, e, portanto, não têm a carga psicológica a que se associa o treino, como seja de esforço físico intenso e regular, de resiliência física. Além disto, o pequeno espaço disponível para treinar em casa limitou e/ou impediu que realizassem alguns dos exercícios, tornando essa experiência mais frustrante e desmotivadora.

A falta de materiais adequados, de acordo com a metodologia e exercícios propostos, durante o isolamento social emergiu como um dos fatores mais limitadores do treino, tendo sido apontado por quase 80% das jogadoras. As atletas relataram, ainda, dificuldades em adequar a carga ao exercício, quando usavam resistências criadas com base em materiais diversos, como garrafas, malotes e caixas, além do incómodo em segurar estes materiais pouco ergonómicos. Mon-López *et al.* (2020) observaram que a intensidade e volume do treino de andebolistas espanhóis reduziu durante o isolamento, sendo a falta de equipamento e de espaço para treinar um dos possíveis motivos. Ao aplicar um questionário em estadunidenses durante o *lockdown* Kaushal *et al.* (2020) observaram que um ambiente com disponibilidade de materiais de treinamento cardiovascular e de força foi preditor de realização, planeamento, intenção, motivação autónoma e de hábitos para a prática de exercício físico. De facto, a maioria das jogadoras possuía pouco ou nenhum material desportivo para treinar, e, portanto, relataram maiores dificuldades neste processo. Uma jogadora que já tinha diversos materiais em casa e duas que investiram financeiramente para adquirir estes equipamentos referiram que ganharam mais

motivação para se exercitarem devido à melhoria e diversidade de equipamentos. Isto ressalta a importância de treinadores e preparadores físicos incentivarem seus atletas a terem em casa um mínimo de materiais e equipamentos fundamentais, como pesos, halteres, elásticos, *kettlebells*, bolas de pilates e *medicini balls*, para a manutenção da forma física.

Neste período de isolamento social, as jogadoras se deslocaram do seu ambiente habitual de treino, de convivência social e até de residência regular durante os treinos, para um ambiente não condizente com aquele que estavam acostumadas. Essa deslocação para outra casa, afastada de companheiras de equipa e do contexto de treino e competição gera conflitos internos sobre o objetivo e metas do treinamento, que levam a um questionamento e desvalorização da carreira desportiva (Costa *et al.*, 2020; Schinke *et al.*, 2020).

Apesar de existirem limitações de espaço e materiais, há ainda uma gama de metodologias de exercícios que podem ser aplicadas e são recomendadas neste contexto, por exemplo a calistenia, treino intervalado de alta intensidade, yoga, alongamento, treino de força além de programas de treino resistido com exercícios simples e de baixo custo de materiais (Bhatia *et al.*, 2020; Souza, *et al.*, 2020; Gentil *et al.*, 2020; Raiol *et al.*, 2020). Contudo, a maioria das jogadoras se queixaram dos tipos de exercícios utilizados, referindo serem repetitivos, afastados do gesto técnico do andebol, demasiado exigentes fisicamente, algumas vezes difíceis de executar e longos pois tinham que adaptar o material e estar constantemente a consultar o plano de treino para respeitar a sequência dos movimentos. Neste sentido, Bhatia *et al.* (2020) sugerem que o treinamento aplicado em atletas de nível competitivo durante o isolamento social deve ter ênfase na manutenção da forma física preparando-os para o retorno das atividades no futuro, o que deve ser constantemente comunicado e incentivado para uma maior adesão ao programa de treino. Além disto, os exercícios devem ser simples utilizando poucos recursos, porém variados e com ajuste adequado de volume e intensidade para estimular de maneira ótima os ganhos musculares dos programas de treinamento resistido, uma vez que os atletas estão em um contexto com maior número de constrangimentos diferentes do que estão habituados em campo (Gentil *et al.*, 2020).

Pela falta de companhia para treinar, da ausência de um treinador para auxiliar na correção técnica do exercício e por não haver mais o fim competitivo (ex.: jogo do campeonato ao final de semana) que era vinculado ao treino da condição física, supõe-se que a tolerância psicológica das jogadoras para estas atividades tenha sido menor. Ou seja, o problema não estava na metodologia aplicada em si, mas no contexto que não permitiu a transferência do desenvolvimento das valências físicas para a competição no campo.

Relativamente aos objetivos e metas, as atletas estão acostumadas a formular planos de curto a longo prazo, com etapas bem definidas, estruturadas de uma forma lógica e fluida, com resultados desejados facilmente identificáveis, que permita o aprimoramento das capacidades física, técnica e tática, a fim de conquistar o que foi previamente estipulado (Schinke *et al.*, 2020). Na hipótese de Costa *et al.* (2020), o longo período de mais de 2 meses em *lockdown* na Itália pode ter afetado os objetivos e metas dos atletas abordados. A quebra brusca desta sequência entre a elaboração de objetivos, desenvolvimento da performance e conquista dos resultados foi vista por quase metade das jogadoras como um constrangimento importante e que impediu a continuidade dos treinos em casa. Estes relatos se aproximam dos achados por Simões *et al.* (2017) onde atletas de basquete também referem “treinar para jogar”, estando o jogo então como objetivo final do esforço e dedicação embutidos no treinamento. Além disto, estes autores reforçam a ideia de que alcançar objetivos e metas é importante tanto para a vida do atleta quanto para a vida em geral.

A decisão da não atribuição do título de campeão nacional pela Federação de Andebol de Portugal (FAP) foi relatado por cinco participantes como um dos principais constrangimentos para os treinos em casa. Esta situação se assemelha ao que abordam Schinke *et al.* (2020b), que referem que atletas em preparação para os jogos olímpicos de Tokyo 2020 viram anos de trabalho árduo, esforço e comprometimento serem questionados devido à decisão de adiamento deste megaevento. Também Taku e Arai (2020) observaram que atletas e treinadores olímpicos e paralímpicos do Japão, país sede das Olimpíadas de 2020, enfrentaram constrangimentos similares aos citados anteriormente, incluindo o questionamento dos valores desportivos e choque

entre os valores sociais e os valores pessoais, que influencia diretamente na motivação do atleta. Levando em consideração as devidas proporções de cada contexto, as jogadoras entrevistadas relataram percepções similares às destes autores.

Mais da metade das jogadoras referiram ter tido mais dificuldades para conciliar os treinos e a vida académica ou profissional, devido ao aumento das demandas nestas áreas durante a fase de isolamento social. Também Amerio *et al.* (2020) alertam que a piora na performance do trabalho ou dos estudos durante o isolamento social pode aumentar até quatro vezes o risco de indivíduos jovens apresentarem depressão.

Não conseguir gerir e definir horários para prática desportiva, estudos, trabalho e lazer foi relatado pela maioria das jogadoras como uma dificuldade neste período de isolamento em casa, assim como foi observado na redução da produtividade de estudantes na Itália (Amerio *et al.*, 2020). Similarmente, alguns autores observaram que a alteração dos cronogramas e rotinas estabelecidos antes do *lockdown* colocou atletas em situações desafiadoras para reajustar a sua organização (Jukic *et al.*, 2020; Taku & Arai, 2020). Ainda, Jukic *et al.* (2020) recomendam que haja uma alteração da mentalidade destes atletas para que vislumbrem novas oportunidades neste novo período.

As entrevistadas referiram que para além de ter existido uma sobrecarga na demanda da vida académica e profissional, elas optaram por dar prioridade aos estudos e ao trabalho durante este período de isolamento. As razões desta decisão são de natureza multifatorial, mas principalmente se deve pelo facto de que o andebol feminino em Portugal ainda ser maioritariamente amador, ou seja, as jogadoras não recebem qualquer compensação financeira pela prática da modalidade. Esta realidade é vista em um contexto geral no desporto feminino, onde ainda se observam diversas desigualdades de género, incluindo diferenças socioeconómicas, quando comparado com o desporto masculino (Barriopedro *et al.*, 2018; Jaeger *et al.*, 2009; Pavlidis, 2018). De facto, atletas do sexo feminino enfrentaram maiores dificuldades de manter a condição física durante o período de crise global causado pela pandemia da COVID-19 (di Fronso *et al.*, 2020). As

atletas que possuem um emprego além da carreira desportiva e que dependem dos resultados de grandes competições para serem recompensados financeiramente se viram obrigados a aumentar a carga de trabalho para conseguirem manter o seu sustento (Taku & Arai, 2020). Mon-López *et al.* (2020) observaram que atletas profissionais de andebol reportaram um maior número de dias e de horas de treino antes e durante o período de isolamento, além de registarem maior intensidade nas sessões em casa e apresentarem um maior número de horas e maior qualidade de sono do que os não-profissionais.

2.5.2.2 Superações e vantagens

Apesar dos desafios e constrangimentos observados neste contexto de crise global, vantagens e superações foram identificadas. Diversos autores (Jukic *et al.*, 2020; Schinke *et al.*, 2020a; Schinke *et al.*, 2020b) afirmam que este longo período de paragem da antiga rotina de treinos e competições torna-se numa oportunidade para os atletas desenvolverem outras capacidades, habilidades, relações e identidades que antes não recebiam atenção pois não havia tempo disponível para tal. Encorajar os atletas a repensarem os seus hábitos, os estimular para adquirir bons costumes de higiene, alimentação e treino, e a investir em materiais para se exercitar em condições adequadas, deve ser realizado pelos treinadores durante o isolamento social, contribuindo para uma resposta mais positiva à esta nova situação (Jukic *et al.*, 2020).

A principal vantagem identificada pela maioria das jogadoras foi a capacidade de adaptação. Essa resposta vai de encontro ao que afirmam Schinke *et al.* (2020), quando dizem: “*The human condition is such that people learn from their circumstances, and they do adapt*” (p.272). A resiliência também pode ser vista como uma capacidade de adaptação e ela está diretamente relacionada com o sucesso na performance do alto rendimento em atletas campeões olímpicos (Fletcher & Sarkar, 2012). Se adaptar aos constrangimentos do contexto é fundamental no desporto e deve ser estimulada nesta situação de pandemia por meio de intervenções que desenvolvam essa capacidade nos atletas (Clemente-Suárez *et al.*, 2020).

O planeamento de metas e objetivos depende diretamente das emoções, ações e reflexões do atleta, sendo da sua responsabilidade controlá-las (Schinke *et al.*, 2020a). A possibilidade de investir num desenvolvimento individual ou em outros objetivos que não estão diretamente relacionadas com a competição em campo foi relatada por apenas 37% das participantes como uma vantagem deste período.

Assim como o excerto acima ilustra, Schinke *et al.* (2020a) e Schinke *et al.* (2020b) afirmam que este período em casa pode ser um espaço precioso para desenvolvimento de diferentes habilidades relacionadas ou não com o desporto. Por sua vez, Schinke *et al.* (2020b) referem, contudo, que estas novas oportunidades de treino necessitam de criatividade para serem implementadas, por serem diferentes do treino convencional. Taku e Arai (2020) observaram que atletas japoneses em preparação para as olimpíadas e paraolimpíadas de Tokyo 2020 aproveitaram este momento de postergação dos jogos para se fortalecerem e desenvolverem sua capacidade criativa no treinamento, incluindo simular situações de treino em altitude com o uso de máscara durante o exercício. Essa criatividade e aumento das possibilidades de treino em casa foi identificada como uma vantagem pelas das jogadoras, que afirmaram terem se surpreendido com as diferentes funções que objetos caseiros podem ter para suprir a ausência de equipamentos de treino.

Um dos aprendizados que este período de isolamento social pode proporcionar de modo a fortalecer o atleta é sobre a autonomia e a resiliência, segundo Schinke *et al.* (2020a). A autonomia, de acordo com a teoria da autodeterminação, é uma necessidade universal do ser humano e se relaciona diretamente com a motivação (Vasconcellos *et al.*, 2019). Assim, as atletas referiram a autonomia e a superação, que também pode ser visto como resiliência, como vantagens deste processo, pois elas repentinamente foram sujeitas a um maior número de constrangimentos para conseguirem treinar, sendo da sua responsabilidade delas a gestão e superação destes obstáculos para cumprirem com os seus objetivos pessoais.

A investigação de Isoard-Gauthier *et al.* (2012) colocou em evidência que o estilo controlador adotado pelo treinador é associado negativamente com a autonomia do atleta, assim como um estilo de apoio à autonomia é associada positivamente a autonomia e competência. Deste modo, mais importante do que tentar controlar todas as variáveis do treino neste período de crise pandêmica é apoiar e auxiliar as jogadoras nas suas opções para manutenção da forma física, de modo elevar a sua motivação e envolvimento para treinar por meio da percepção de autonomia e competência (Vasconcellos *et al.*, 2019).

Várias jogadoras referiram que a ausência das companheiras de equipa prejudicou a aderência ao treinamento durante o isolamento social (79%), e que a presença de uma companheira de equipa ou familiar, via chamada de vídeo ou até mesmo presencialmente, por residirem no mesmo ambiente, contribuiu para uma participação mais efetiva nos treinos em casa (47%). Esta percentagem é inferior ao encontrado por di Fronso *et al.* (2020), contudo corrobora com a necessidade de se manter o contacto com os vários elementos da equipa, sejam atletas ou treinadores, ainda que de forma virtual.

Constandt *et al.*, (2020) observaram que durante o isolamento social as pessoas que se exercitaram com a presença de familiar ou parceiro e com o suporte de ferramentas para treinamento online (por exemplo: aplicações para telemóvel), demonstraram uma maior propensão de se manterem ativas neste contexto. De acordo com a teoria da autodeterminação a presença de colegas influencia a percepção e motivação de estudantes no contexto da educação física, auxiliando na satisfação das necessidades psicológicas dos indivíduos e no suporte do aprendizado por meio das interações sociais (Vasconcellos *et al.*, 2019).

2.5.2.3 Estado de forma para a retoma competitiva

Como relatado anteriormente, as jogadoras enfrentaram constrangimentos e desafios neste processo para treinar em casa, com objetivo de manter a forma física para a prática competitiva de andebol. Contudo, duas participantes não conseguiram, em momento algum, realizar os treinos que eram fornecidos, por não se adaptarem de nenhuma maneira a este período. Segundo Schinke *et al.*

(2020a), atletas que não conseguiram enfrentar esta nova situação e permaneceram inativos, sem orientação e apoio construtivos, tendem a sofrer maiores danos ao nível da saúde mental.

O período de destreino pode ser curto (até 4 semanas) ou longo (acima de 4 semanas) e os efeitos da redução dos estímulos de treino são diferentes e diretamente relacionados à duração da paragem (Mujika & Padilla, 2000a, 2000b). O músculo esquelético com sua dinâmica capacidade de adaptação às demandas funcionais sofre mudanças a partir de duas semanas de inatividade ou redução dos estímulos de treino (Mujika & Padilla, 2001). As alterações fisiológicas como redução da densidade capilar na fibra muscular, redução das enzimas oxidativas e da produção de ATP mitocondrial, alterações do volume dos diferentes tipos de fibras musculares, entre outras mudanças, levam a redução da capacidade cardiorrespiratória e da performance de força em atletas em contexto de destreino (Mujika & Padilla, 2001). Estudos demonstram que a interrupção do treinamento resistido reduz todos os parâmetros da força muscular, incluindo força submáxima, força máxima e potência máxima e estão diretamente relacionadas ao nível de treino do indivíduo, idade e duração do destreino (Bosquet *et al.*, 2013).

Para avaliar o destreino em jogadoras de andebol, Oliveira *et al.* (2009) aplicaram um programa de 19 semanas de treinamento, seguido de uma interrupção de 40 dias e observaram que as atletas apresentaram redução de força no teste de meio agachamento e aumento no tempo de execução no teste de 20m, registrando uma redução da performance após o período de paragem dos treinos. Ao analisarem jogadores de andebol de elite, Marques & González-Badillo (2006) identificaram que após 7 semanas de interrupção do treinamento resistido e com continuação dos treinos em campo, os participantes apresentaram desempenho similar no *countermovement jump high* (CMJ – salto vertical) e uma redução na velocidade de remate. Supõe-se que outros deficits na performance física dos sujeitos tenham ocorrido, porém não foram avaliadas, uma vez que os autores aplicaram apenas dois testes neste período de destreino. Ao avaliar o efeito de 14 dias de destreino em atletas de potência,

Hortobagyi *et al.* (1993) identificaram uma redução na força excêntrica e no tamanho das fibras musculares tipo 2.

Mesmo com a prescrição de um programa de treino para ser executado em casa, com as devidas adaptações de materiais, espaço e exercícios, e respeitando as ordens governamentais para evitar o contágio da doença, é difícil e improvável manter as mesmas exigências e os mesmos estímulos que havia nos treinos em campo (Bhatia *et al.*, 2020). Mon-López *et al.* (2020) afirmam que mesmo os atletas de andebol com um preciso e contínua monitorização do treino podem apresentar algum grau de destreino, devido a variáveis não-controláveis que estão relacionados com as implicações governamentais na saúde pública. O destreino se torna, portanto, quase inevitável, apesar do objetivo principal do treinamento neste contexto ser minimizar ao máximo o impacto desta paragem prolongada (Bhatia *et al.*, 2020).

Perspetivas para o futuro

Relativamente às perspetivas para o futuro, a maioria das jogadoras refere que haverá algum tipo de repercussão na prática do andebol, seja pela forma física que elas irão apresentar na retoma dos treinos, seja na dinâmica e regras do campeonato que terão que ser adaptadas à nova realidade. No que se refere às repercussões fisiológicas, alguns autores (Baggish & Levine, 2020; Bhatia *et al.*, 2020) afirmam que esta doença não foi ainda totalmente descrita, havendo possíveis complicações nos sistemas cardíaco, respiratório e nervoso para pessoas que apresentaram desde sintomas leves a graves.

Como abordam Schinke *et al.* (2020b), apesar de buscarem manter o rendimento desportivo e financeiro, os atletas aguardam o retorno das atividades, porém com as adaptações necessárias e inevitáveis deste período. Outro dado que sobreveio, é que no contexto de atletas olímpicos e paralímpicos, as do sexo feminino apresentaram maiores valores de perceção e influência negativas da quarentena na performance desportiva (Clemente-Suárez *et al.*, 2020).

Apesar da preocupação quanto ao futuro da prática desportiva devido às consequências da COVID-19, foi possível identificar nas respostas das jogadoras alguns relatos de motivação para o retorno à prática em campo. Schinke *et al.* (2020b) também identificaram esta motivação para retornar à prática desportiva na fala de atletas, treinadores e *staff* das equipas estudadas.

Este período sem treinamento em campo com as colegas e sem competição, foi considerado por algumas jogadoras como um período similar ao de afastamentos por ocorrência de lesão. Estas relataram ainda que deste modo não haverá, portanto, repercussões negativas diferentes das que as atletas lesionadas enfrentam, que já são conhecidos por elas e pela literatura. Apesar da impossibilidade de participar do jogo de andebol em si ser parecido com a situação de atletas lesionados, este contexto de pandemia possui particularidades importantes que se afastam do contexto de lesão, como a forma física do atleta não estar limitada por desordens fisiológicas e pelo isolamento social ser uma ordem governamental (Costa *et al.*, 2020). Ou seja, as atletas possuem plenas condições físicas para jogar, no entanto são impedidas por uma condição externa a elas.

Apesar da longa paragem dos treinos em contexto habitual no campo e das limitações impostas neste período de COVID-19, é provável que a maioria dos atletas consigam recuperar a forma física anterior ao isolamento social quando a pandemia acabar (Bhatia *et al.*, 2020). Porém, cautela e atenção redobradas devem ser direcionadas ao retorno do treinamento em campo quando as medidas preventivas forem levantadas, para evitar não só novas ondas de contágio, como principalmente o acometimento de lesões severas (Baggish & Levine, 2020; Bhatia *et al.*, 2020; Mon-López *et al.*, 2020).

2.6 Conclusões

Este estudo permitiu conhecer e compreender a opinião de jogadoras de uma equipa de andebol da 1ª divisão relativamente ao treino da preparação física

antes e durante a pandemia da COVID-19 por referência ao que são as exigências as físicas da modalidade, à realidade sociocultural portuguesa, às características de cada jogadora e o modo como cada uma, na sua individualidade, vivenciou esta fase.

A preparação física e a prevenção de lesões são dimensões do treino que foram consideradas importantes, de forma quase unânime, pelas jogadoras de andebol do presente estudo. No que concerne as estratégias de treino, que foram percebidas pelas atletas como fatores fundamentais para o desenvolvimento adequado da performance desportiva durante a época competitiva, destacaram-se: o dinamismo, a alta variabilidade nos exercícios e metodologias, a qualidade da instrução e formação das jogadoras sobre o processo de treino, o acompanhamento próximo por parte da treinadora-investigadora estimulando a partilha de perceções e opiniões acerca do processo de treino. A inserção dos programas de prevenção de lesões tanto na preparação física, quanto no aquecimento do treino foi também referida como fundamental, considerando que esta conjugação é uma forma a rentabilizar o horário disponível para o treinamento. As atletas referem ainda que é necessário aumentar o volume e a carga de treino tendo em vista a melhoria do rendimento e da *performance* desportiva para que possam equiparar-se ao nível do andebol internacional. Para este efeito, foi referido que é necessário um maior investimento financeiro no andebol feminino em Portugal e que se criem melhores estratégias que permitam a conciliação da dupla-carreira desportiva, de modo a que seja possível as jogadoras aumentarem o seu comprometimento tanto físico quanto, principalmente, psicológico para com o treinamento desportivo.

Durante o período de confinamento, em resultado da pandemia da COVID-19, as jogadoras de andebol inquiridas relataram que enfrentaram desafios significativos para a manutenção da forma física, como a falta de motivação, ausência de companhia, limitação de espaço e de material para treinar, incómodo com exercícios e metodologias aplicadas, inadequação do ambiente para treinar, dificuldade na gestão e planeamento dos horários e sobrecarga na vida académica ou profissional. Acresce, que apesar dos esforços dos vários intervenientes em manter a rotina de treinos durante o isolamento social, a

maioria das jogadoras reconhece que a forma desportiva que tinham no término do período de treino em casa era muito inferior ao que tinham no início da pandemia. O destreino causado neste contexto é, portanto, expectável e muito provavelmente inevitável, remetendo para a necessidade de um retorno progressivo e ajustado da prática regular de treinos de andebol e respetiva competição.

Não obstante o grande número de constrangimentos experienciados, algumas superações e vantagens foram identificadas pelas jogadoras, sendo a principal a capacidade de adaptação ao contexto atual.

Os resultados obtidos sugerem também que o planeamento de metas e objetivos devem ser delineados e ajustados com o envolvimento da atleta para que esta assuma responsabilidade pelo processo e sinta um maior controlo da situação. A opinião das jogadoras revela preocupação com o futuro da modalidade e da comunidade desportiva, como também com o rendimento de cada uma ao se retomarem aos treinos em campo e as competições. Contudo, é de ressaltar a motivação e o anseio pelo retorno da prática competitiva da modalidade, que acrescentam ao futuro momento de reencontro um potencial altamente inspirador para as atletas.

Com base na opinião das jogadoras inquiridas, resulta evidente que é necessário um maior investimento a nível financeiro no andebol feminino em Portugal, para permitir o aumento do volume de treinos e consequentemente dar mais atenção à preparação da condição física ao longo de toda a época competitiva. É plausível assumir-se que esta realidade é extensível a todo o país, com raras exceções (como é o caso das equipas da Ilha da Madeira), pelo que urge criarem-se mais e melhores condições de treino e de conciliação da vida académica/profissional com a carreira desportiva.

Face a estas evidências, importa referir que apesar de ainda estarmos longe de ter superado esta crise, é necessário que os aprendizados e as adaptações realizadas com sucesso no contexto atual sejam rentabilizados em situações futuras similares. Isto é, assim como outras pandemias já ocorreram (peste negra, gripe espanhola, gripe H1N1), é possível que novas enfermidades globais

surjam futuramente, pelo que esta experiência deve servir para que no futuro haja uma preparação superior para situações similares. Deste estudo emergiu ainda a importância de manter o contacto por telefone, pelas redes sociais e, principalmente, por chamadas de vídeo com colegas, treinadores, fisioterapeutas e componentes da equipa técnica para preservar e estimular a motivação e coesão do grupo, auxiliando no enfrentamento mais positivo dos constrangimentos causados pela de pandemia e consequente isolamento social. Além disto, revelou ainda que é importante que as atletas adquiram materiais para treinamento em casa e que organizem a residência de forma a terem espaços que permitam alguma exercitação física. Conclui-se também que num cenário de isolamento é fundamental que as metodologias de treino aplicadas devem ser variadas e simples, de forma que jogadores consigam realizar o proposto, sem grande esforço de organização/preparação do espaço familiar e materiais de treino e que simultaneamente mantenham o interesse na atividade em si mesma.

Por último, importa referir que escutar e dar a oportunidade a atleta para expressar abertamente a sua opinião pessoal sobre o processo de treino revelou ser uma estratégia positiva, favorecendo a aproximação entre jogadora-treinadora, dando maior responsabilidade e autonomia. Ou seja, daqui emerge a importância de a jogadora assumir o papel de agente central na construção e desenvolvimento da sua performance desportiva.

2.7 Limitações

Uma das limitações deste estudo inclui a falta de expertise da maioria das atletas relativamente à área de preparação física e prevenção de lesões. Isto levou algumas vezes a respostas contraditórias devido a troca dos conceitos ou então forma muito gerais e vagas.

A proximidade da investigadora com as participantes devido ao trabalho realizado durante a época foi um dos pontos positivos, mas também negativo

para a concretização deste estudo, isto porque, o facto de estar integrada na equipa técnica do clube foi essencial para a captação e envolvimento das participantes nesta pesquisa, contudo pode ter causado algum viés na interpretação das entrevistas, condicionando a observação e análise dos resultados.

A aplicação de entrevista semiestruturada permite um maior conforto e profundidade na elaboração das respostas por parte das participantes. Contudo, esta ferramenta também possibilita a ocorrência de relatos fora do tema principal, pois depende diretamente da interpretação da pergunta pelo sujeito, além da subjetividade inerente à fala de cada participante. Assim, as respostas podem ser superestimadas ou subestimadas, supervalorizadas ou subvalorizadas, incluindo respostas confusas e contraditórias. Por se tratar de uma ferramenta de recolha de respostas pessoais, as entrevistas dependem diretamente do contexto, da motivação do entrevistador e do entrevistado, da adequada formulação das perguntas e do entendimento das participantes.

Devido ao contexto sem precedentes e surgimento repentino do tema de estudo, não há registos antes do período de COVID sob a percepção das jogadoras durante os treinos realizados no campo, não havendo, portanto, dados para comparar a percepção delas durante ambos os períodos, limitando-se a uma percepção retrospectiva. Essa percepção retrospectiva pode ter sido influenciada pela forma com que as participantes estavam a reagir ao período atual, havendo então uma exaltação do contexto anterior ao isolamento social.

2.8 Bibliografia

- Achenbach, L., Krutsch, V., Weber, J., Nerlich, M., Luig, P., Loose, O., & Krutsch, W. (2018). Neuromuscular exercises prevent severe knee injury in adolescent team handball players. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 26(7), 1901-1908.
- Almeida, A. G., Merlin, M., Pinto, A., Torres, R. S., & Cunha, S. A. (2020). Performance-level indicators of male elite handball teams. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 20(1), 1-9.
- Almeida, M., Carvalho, A., Riboldi, A., Uribe, J., & Lopes, A. (2013). Handball goalie's elbow syndrome: A systematic review. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Fisica y del Deporte*, 13(52), 831-844.
- Alonso-Fernández, D., Lima-Correa, F., Gutierrez-Sánchez, Á., & Abadía-García de Vicuña, O. (2017). Effects of a high-intensity interval training protocol based on functional exercises on performance and body composition in handball female players. *Journal of Human Sport and Exercise*, 12(4), 1186-1198.
- Amatriain-Fernández, S., Murillo-Rodríguez, E. S., Gronwald, T., Machado, S., & Budde, H. (2020). Benefits of physical activity and physical exercise in the time of pandemic. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 12(1), 264-266.
- Amerio, A., Brambilla, A., Morganti, A., Aguglia, A., Bianchi, D., Santi, F., & Capolongo, S. (2020). Covid-19 lockdown: Housing built environment's effects on mental health. *International journal of environmental research and public health*, 17(16), 1-10.
- Andersson, S. H., Bahr, R., Clarsen, B., & Myklebust, G. (2017). Preventing overuse shoulder injuries among throwing athletes: A cluster-randomised controlled trial in 660 elite handball players. *British Journal of Sports Medicine*, 51(14), 1073-1080.
- Andersson, S. H., Bahr, R., Olsen, M. J., & Myklebust, G. (2019). Attitudes, beliefs, and behavior toward shoulder injury prevention in elite handball:

- Fertile ground for implementation. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 29(12), 1996-2009.
- Aquilina, D. (2013). A study of the relationship between elite athletes' educational development and sporting performance. *The International Journal of the History of Sport*, 30(4), 374-392.
- Asker, M., Brooke, H., Waldén, M., Tranaeus, U., Johansson, F., Skillgate, E., & Holm, L. (2018). Risk factors for, and prevention of, shoulder injuries in overhead sports: A systematic review with best-evidence synthesis. *British Journal of Sports Medicine*, 52, bjsports-2017.
- Baggish, A. L., & Levine, B. D. (2020). Icarus and sports after COVID 19. *Circulation*, 142(7), 615-617.
- Bagni, G., Morão, K. G., Vernazi, R. H., & Machado, A. A. (2020). Agentes estressores e o enfrentamento de problemas em tenistas e mesatenistas universitários. *Caderno de Educação Física e Esporte, Marechal Cândido Rondon*, 18(2), 39-43.
- Bahr, R., Clarsen, B., Derman, W., Dvorak, J., Emery, C. A., Finch, C. F., & Chamari, K. (2020). International Olympic Committee consensus statement: methods for recording and reporting of epidemiological data on injury and illness in sport 2020. *British Journal of Sports Medicine*, 54(7), 372-389.
- Balague, N., Torrents, C., Hristovski, R., Davids, K., & Araújo, D. (2013). Overview of complex systems in sport. *Journal of Systems Science and Complexity*, 26(1), 4-13.
- Bardin, L. (2011). *Content Analysis (5th ed.)*.
- Barriopedro, M., López de Subijana, C., & Muniesa, C. (2018). Insights into life after sport for Spanish Olympians: Gender and career path perspectives. *PLoS One*, 13(12), 1-12.
- Bělka, J., Hůlka, K., Šafář, M., Weissner, R., & Samcová, A. (2014). Analyses of time-motion and heart rate in elite female players (u19) during competitive handball matches. *Kinesiology*, 46, 33-43.
- Bere, T., Alonso, J. M., Wangensteen, A., Bakken, A., Eirale, C., Paul Dijkstra, H., & Popovic, N. (2015). Injury and illness surveillance during the 24th

- Men's Handball World Championship 2015 in Qatar. *British Journal of Sports Medicine*, 49(17), 1151-1156.
- Bhatia, R. T., Marwaha, S., Malhotra, A., Iqbal, Z., Hughes, C., Börjesson, M., & Sharma, S. (2020). Exercise in the severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2) era: A question and answer session with the experts endorsed by the section of Sports Cardiology & Exercise of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC). *European Journal of Preventive Cardiology*, 27(12), 1242-1251.
- Bilge, M. (2012). Game analysis of Olympic, World and European championships in men's handball. *Journal of Human Kinetics*, 35, 109-118.
- Bøgild, P., Jensen, K., & Kvorning, T. (2020). Physiological performance characteristics of danish national team handball players 1990–2016: Implications on position-specific strength and conditioning training. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 34(6), 1555-1563.
- Bojić, I., Valdevit, Z., & Veličković, M. (2020). The causes and prevention of injuries in handball. *УЗРОЦИ И ПРЕВЕНЦИЈА ПОВРЕДА У РУКОМЕТУ.*, 44(2), 423-438.
- Bosquet, L., Berryman, N., Dupuy, O., Mekary, S., Arvisais, D., Bherer, L., & Mujika, I. (2013). Effect of training cessation on muscular performance: A meta-analysis. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 23(3), 140-149.
- Bragazzi, N. L., Rouissi, M., Hermassi, S., & Chamari, K. (2020). Resistance training and aandball players' isokinetic, isometric and maximal strength, muscle power and throwing ball velocity: A systematic review and meta-analysis. *International journal of environmental research and public health*, 17(8).
- Burke, S., Carron, A., Eys, M., Ntoumanis, N., & Estabrooks, P. (2005). Group versus individual approach? A meta-analysis of the effectiveness of interventions to promote physical activity. *Sport Exer Psychol Rev*, 2.
- Caldemeyer, L. E., Brown, S. M., & Mulcahey, M. K. (2020). Neuromuscular training for the prevention of ankle sprains in female athletes: a systematic review. *Physician and Sportsmedicine*.

- Chang, C., Putukian, M., Aerni, G., Diamond, A., Hong, G., Ingram, Y., & Wolanin, A. (2020). Mental health issues and psychological factors in athletes: detection, management, effect on performance and prevention: American Medical Society for Sports Medicine Position Statement—Executive Summary. *British Journal of Sports Medicine*, 54(4), 216-220.
- Chelly, M. S., Hermassi, S., & Shephard, R. (2010). Relationships between Power and strength of the upper and lower limb muscles and throwing velocity in male handball players. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*, 24, 1480-1487.
- Choi, C., & Bum, C. H. (2020). Changes in the type of sports activity due to COVID-19: Hypochondriasis and the intention of continuous participation in sports. *International journal of environmental research and public health*, 17(13), 1-11.
- Clarsen, B., Bahr, R., Heymans, M. W., Engedahl, M., Midtsundstad, G., Rosenlund, L., & Myklebust, G. (2015). The prevalence and impact of overuse injuries in five Norwegian sports: Application of a new surveillance method. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 25(3), 323-330.
- Clemente-Suárez, V. J., Fuentes-García, J. P., de la Vega Marcos, R., & Martínez Patiño, M. J. (2020). Modulators of the personal and professional threat perception of Olympic athletes in the actual COVID-19 crisis. *Frontiers in Psychology*, 11(1985).
- Constandt, B., Thibaut, E., De Bosscher, V., Scheerder, J., Ricour, M., & Willem, A. (2020). Exercising in times of lockdown: An analysis of the impact of COVID-19 on levels and patterns of exercise among adults in Belgium. *International journal of environmental research and public health*, 17(11), 1-10.
- Cormier, P., Freitas, T. T., Rubio-Arias, J. Á., & Alcaraz, P. E. (2020). Complex and contrast training: Does strength and power training sequence affect performance-based adaptations in team sports? A systematic review and meta-analysis. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 34(5).

- Costa, S., Santi, G., di Fronso, S., Montesano, C., Di Gruttola, F., Ciofi, E. G., & Bertollo, M. (2020). Athletes and adversities: athletic identity and emotional regulation in time of COVID-19. *Sport Sciences for Health*.
- Daza, G., Andrés, A., & Tarrago, R. (2017). Match statistics as predictors of team's performance in elite competitive handball. *RICYDE. Revista internacional de ciencias del deporte*, 13, 149-161.
- de Souza, D., Coswig, V., Lira, C., & Gentil, P. (2020). H"IT"ting the barriers for exercising during social isolation. *Biology*, 9, 245.
- Dello Iacono, A., Eliakim, A., & Meckel, Y. (2015). Improving fitness of elite handball players: small-sided games vs. hight-intensity intermittent training. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(3), 835-843.
- di Fronso, S., Costa, S., Montesano, C., Di Gruttola, F., Ciofi, E. G., Morgilli, L., & Bertollo, M. (2020). The effects of COVID-19 pandemic on perceived stress and psychobiosocial states in Italian athletes. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 1-13.
- Di Renzo, L., Gualtieri, P., Pivari, F., Soldati, L., Attinà, A., Cinelli, G., & De Lorenzo, A. (2020). Eating habits and lifestyle changes during COVID-19 lockdown: an Italian survey. *Journal of Translational Medicine*, 18(1), 1-15.
- DRE. (2020, 18/03/2020). Decreto do Presidente da República nº 14-A/2020. <https://dre.pt/web/guest/home/-/dre/130399862/details/maximized>
- Dwyer, M. J., Pasini, M., De Dominicis, S., & Righi, E. (2020). Physical activity: Benefits and challenges during the COVID-19 pandemic. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 30(7), 1291-1294.
- Ekengren, J., Stambulova, N. B., Johnson, U., Carlsson, I.-M., & Ryba, T. V. (2020). Composite vignettes of Swedish male and female professional handball players' career paths. *Sport in Society*, 23(4), 595-612.
- Fasold, F., & Redlich, D. (2018). Foul or no foul? Effects of permitted fouls on the defence performance in team handball. *Journal of Human Kinetics*, 63, 53-59.
- Ferreira, R. D. (2010). Demandas fisiológicas do handebol. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*, 9(2), 73-82.

- Finch, C. F. (2011). No longer lost in translation: the art and science of sports injury prevention implementation research. *Br J Sports Med*, 45(16), 1253-1257.
- Finch, C. F., Doyle, T. L. A., Dempsey, A. R., Elliott, B. C., Twomey, D. M., White, P. E., & Lloyd, D. G. (2014). What do community football players think about different exercise-training programmes? Implications for the delivery of lower limb injury prevention programmes. *British Journal of Sports Medicine*, 48(8), 702-707.
- Fletcher, D., & Sarkar, M. (2012). A grounded theory of psychological resilience in Olympic champions. *Psychology of Sport and Exercise*, 13(5), 669-678.
- Fredriksen, H., Cools, A., Bahr, R., & Myklebust, G. (2020). Does an effective shoulder injury prevention program affect risk factors in handball? A randomized controlled study. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 30(8), 1423-1433.
- Freitas, T. T., Martinez-Rodriguez, A., Calleja-González, J., & Alcaraz, P. E. (2017). Short-term adaptations following Complex Training in team-sports: A meta-analysis. *PLoS One*, 12(6).
- Füzéki, E., Groneberg, D. A., & Banzer, W. (2020). Physical activity during COVID-19 induced lockdown: recommendations. *Journal of Occupational Medicine & Toxicology*, 15(1), 1-5.
- Gabriel, E. H., McCann, R. S., & Hoch, M. C. (2019). Use of social or behavioral theories in exercise-related injury prevention program research: A systematic review. *Sports Medicine*, 49(10), 1515-1528.
- Gammelsaeter, H., & Solenes, O. (2013). Money in – brains out? Institutional logics affecting athletes' preparation for alternative careers. *European Journal for Sport and Society*, 10, 267-289.
- García Ramos, A., Haff, G., Feriche, B., & Jaric, S. (2017). Effects of different conditioning programs on the performance of high-velocity soccer-related tasks: Systematic review and meta-analysis of controlled trials. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 13.

- Gentil, P., Ramirez-Campillo, R., & Souza, D. (2020). Resistance training in face of the coronavirus outbreak: time to think outside the box. *Frontiers in Physiology*, 11(859).
- Goethals, L., Barth, N., Guyot, J., Hupin, D., Celarier, T., & Bongue, B. (2020). Impact of home quarantine on physical activity among older adults living at home during the COVID-19 pandemic: Qualitative interview study. *Journal of Medical Internet Research*, 22(5).
- Gorostiaga, E. M., Granados, C., Ibáñez, J., & Izquierdo, M. (2005). Differences in physical fitness and throwing velocity among elite and amateur male handball players. *Int J Sports Med*, 26(3), 225-232.
- Granados, C., Izquierdo, M., Ibañez, J., Bonnabau, H., & Gorostiaga, E. M. (2007). Differences in physical fitness and throwing velocity among elite and amateur female handball players. *Int J Sports Med*, 28(10), 860-867.
- Gryko, K., Bodasiński, S., Bodasińska, A., & Zieliński, J. (2018). Offensive and defensive play in handball in a 2-year World Championship cycle: characteristics and tendencies. *Polish Journal of Sport and Tourism*, 25(3), 10-16.
- Hansen, C., Sanz-Lopez, F., Whiteley, R., Popovic, N., Ahmed, H. A., & Cardinale, M. (2017). Performance analysis of male handball goalkeepers at the world handball championship 2015. *Biology of Sport*, 34(4), 393-400.
- Hermassi, S., Chelly, M. S., Fieseler, G., Bartels, T., Schulze, S., Delank, K. S., & Schwesig, R. (2017). Short-term effects of combined high-intensity strength and sprint interval training on anthropometric characteristics and physical performance of elite team handball players. *Sportverletzung-Sportschaden*, 31(4), 231-239.
- Hermassi, S., Ingebrigtsen, J., Schwesig, R., Fieseler, G., Delank, K. S., Chamari, K., & Chelly, M. S. (2018). Effects of in-season short-term aerobic and high-intensity interval training program on repeated sprint ability and jump performance in handball players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 58(1-2), 50-56.

- Hermassi, S., Wollny, R., Schwesig, R., Shephard, R., & Chelly, M. S. (2017). Effects of in-season circuit training on physical abilities in male handball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 33, 1.
- Horens, A. D. L., Sabater, B. S., Morte, I. M., García, E. M. G., López, S. S., & Guillén, J. F. A. (2017). Anterior cruciate ligament injury in the female athlete: Risk and prevention. *Archivos de Medicina del Deporte*, 34(5), 288-292.
- Hortobagyi, T., Houmard, J., Stevenson, J. R., Fraser, D., Johns, R., & Israel, R. (1993). The effects of detraining on power athletes. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 25(8), 929-935.
- Isoard-Gautheur, S., Emma, G. d., & Lemyre, P.N. (2012). A prospective study of the influence of perceived coaching style on burnout propensity in high level young athletes: Using a self-determination theory perspective. *Sport Psychologist*, 26, 282-298.
- Jaeger, A., Botelho-Gomes, P., Silva, P., & Goellner, S. (2009). Trajetórias de mulheres no esporte em Portugal: assimetrias, resistências e possibilidades. *Movimento (ESEFID/UFRGS)*, 16.
- Jukic, I., Calleja-González, J., Cos, F., Cuzzolin, F., Olmo, J., Terrados, N., & Alcaraz, P. E. (2020). Strategies and Solutions for Team Sports Athletes in Isolation due to COVID-19. *Sports (Basel)*, 8(4).
- Karastergios, A., Skandalis, V., Zapartidis, I., & Hatzimanouil, D. (2017). Determination of technical actions that differentiate winning from losing teams in woman's handball. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(03), 1966 - 1969.
- Karcher, C., & Buchheit, M. (2014). On-court demands of elite handball, with special reference to playing positions. *Sports Medicine*, 44(6), 797-814.
- Kaushal, N., Keith, N., Aguiñaga, S., & Hagger, M. S. (2020). Social Cognition and Socioecological Predictors of Home-Based Physical Activity Intentions, Planning, and Habits during the COVID-19 Pandemic. *Behavioral Sciences (2076-328X)*, 10(9), 133.
- Kent, R. (2016). Great British athletes' perceptions of competing at the London 2012 Olympic Games. *The Sport Journal*, 19.

- Lauxmann, M. A., Santucci, N. E., & Autrán-Gómez, A. M. (2020). The SARS-CoV-2 coronavirus and the COVID-19 outbreak. *Int Braz J Urol*, 46(suppl.1), 6-18.
- Lindanger, L., Strand, T., Mølster, A. O., Solheim, E., & Inderhaug, E. (2019). Return to play and long-term participation in pivoting sports after anterior cruciate ligament reconstruction. *American Journal of Sports Medicine*, 47(14), 3339-3346.
- Liu, I. (2020). The impact of COVID-19 pandemic on high performance secondary school student-athletes. *The Sport Journal*, 21, 11.
- Lund, O., Christensen, M., & Musaeus, P. (2013). Shared deliberate practice: a case study of elite handball team training. *Athletic Insight*, 15, 211-228.
- Luteberget, L. S., & Spencer, M. (2017). High-intensity events in international women's team handball matches. *Int J Sports Physiol Perform*, 12(1), 56-61.
- Makaruk, H., Starzak, M., Suchecki, B., Czaplicki, M., & Stojilković, N. (2020). The effects of assisted and resisted plyometric training programs on vertical jump performance in adults: A systematic review and meta-analysis. *J Sports Sci Med*, 19(2), 347-357. Retrieved from
- Manchado, C., Tortosa-Martínez, J., Vila Suárez, M. E., Ferragut, C., & Platen, P. (2013). Performance factors in women's team handball. Physical and physiological aspects - A review. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*, 27.
- Marczinka, Z., & Gál, A. (2018). The chain reaction between the media and sport. The impact of rule changes in handball. *Physical Culture and Sport. Studies and Research*, 80(1), 39-47.
- Marques, M. A. C., & González-Badillo, J. J. (2006). In-season resistance training and detraining in professional team handball players. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 20(3), 563-571.
- Martinez, J. C., Mazerolle, S. M., Denegar, C. R., Joseph, M. F., Pagnotta, K. D., Trojian, T. H., & Distefano, L. J. (2017). Female adolescent athletes' attitudes and perspectives on injury prevention programs. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 20(2), 146-151.

- Massuça, L., & Fragoso, I. (2015). Morphological characteristics of adult male handball players considering five levels of performance and playing position. *Coll Antropol*, 39(1), 109-118.
- Meredith, S. J., Rauer, T., Chmielewski, T. L., Fink, C., Diermeier, T., Rothrauff, B. B., & The Panther Symposium (2020). Return to sport after anterior cruciate ligament injury: Panther Symposium ACL Injury Return to Sport Consensus Group. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 28(8), 2403-2414.
- Michaelidis, M., & Koumantakis, G. A. (2014). Effects of knee injury primary prevention programs on anterior cruciate ligament injury rates in female athletes in different sports: A systematic review. *Physical Therapy in Sport*, 15(3), 200-210.
- Michalsik, L., Aagaard, P., & Madsen, K. (2013). Locomotion characteristics and match-induced impairments in physical performance in male elite team handball players. *International Journal of Sports Medicine*, 34, 590-599.
- Michalsik, L., Madsen, K., & Aagaard, P. (2014). Match performance and physiological capacity of female elite team handball players. *International Journal of Sports Medicine*, 35, 595-607.
- Michalsik, L., Madsen, K., & Aagaard, P. (2015). Technical match characteristics and influence of body anthropometry on playing performance in male elite team handball. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*, 29, 416-428.
- Milanese, C., Piscitelli, F., Lampis, C., & Zancanaro, C. (2011). Anthropometry and body composition of female handball players according to competitive level or the playing position. *Journal of Sports Sciences*, 29, 1301-1309.
- Mon-López, D., Alfonso de la Rubia, R., Galán, M. H., & Ignacio Refoyo, R. (2020). The impact of Covid-19 and the effect of psychological factors on training conditions of handball players. *International journal of environmental research and public health*, 17(18), 6471.
- Montalvo, A. M., Schneider, D. K., Webster, K. E., Yut, L., Galloway, M. T., Heidt Jr, R. S., & Myer, G. D. (2019). Anterior cruciate ligament injury risk in sport: A systematic review and meta-analysis of injury incidence by sex

- and sport classification. *Journal of Athletic Training (Allen Press)*, 54(5), 472-482.
- Moss, S., McWhannell, N., Michalsik, L., & Twist, C. (2015). Anthropometric and physical performance characteristics of top-elite, elite and non-elite youth female team handball players. *Journal of Sports Sciences*, 33, 1780-1789.
- Mujika, I., & Padilla, S. (2000a). Detraining: loss of training-induced physiological and performance adaptations. Part I: short term insufficient training stimulus. *Sports Med*, 30(2), 79-87.
- Mujika, I., & Padilla, S. (2000b). Detraining: loss of training-induced physiological and performance adaptations. Part II: Long term insufficient training stimulus. *Sports Med*, 30(3), 145-154.
- Mujika, I., & Padilla, S. (2001). Muscular characteristics of detraining in humans. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(8), 1297-1303.
- Myklebust, G., Engebretsen, L., Braekken, I. H., Skjølberg, A., Olsen, O. E., & Bahr, R. (2003). Prevention of anterior cruciate ligament injuries in female team handball players: a prospective intervention study over three seasons. *Clin J Sport Med*, 13(2), 71-78.
- Myklebust, G., Skjølberg, A., & Bahr, R. (2013). ACL injury incidence in female handball 10 years after the Norwegian ACL prevention study: Important lessons learned. *British Journal of Sports Medicine*, 47(8), 476-479.
- Nugen, R., Sr. (2017). *A case study of the perceptions of teamusa athletes enrolled in an education provider university*. (Ph.D.). Northcentral University, Ann Arbor.
- Ødegaard, T. T., & Risberg, M. A. (2005). Warm-up exercise prevents acute knee and ankle injuries in young handball players. *Australian Journal of Physiotherapy*, 51(2), 131.
- Oliveira, V. d. L., Leite, G. d. S., Leite, R. D., Assumpção, C. d. O., Pereira, G. B., Neto, J. B., & Prestes, J. (2009). Effect of a detraining period on neuromuscular variables in handball athletes. *Fit Perf J*, 8(2), 96-102.
- Pavlidis, A. (2018). Making “space” for women and girls in sport: an agenda for Australian geography. *Geographical Research*, 56(4), 343-352.

- Petersen, W., Braun, C., Bock, W., Schmidt, K., Weimann, A., Drescher, W., & Zantop, T. (2005). A controlled prospective case control study of a prevention training program in female team handball players: the German experience. *Arch Orthop Trauma Surg*, 125(9), 614-621.
- Pillay, L., Janse van Rensburg, D. C. C., Jansen van Rensburg, A., Ramagole, D. A., Holtzhausen, L., Dijkstra, H. P., & Cronje, T. (2020). Nowhere to hide: The significant impact of coronavirus disease 2019 (COVID-19) measures on elite and semi-elite South African athletes. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 23(7), 670-679.
- Póvoas, S., Ascensão, A., Magalhães, J., Seabra, A., Krstrup, P., Soares, J., & Rebelo, A. (2014). Physiological demands of elite team handball with special reference to playing position. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*, 28.
- Póvoas, S., Seabra, A., Ascensão, A., Magalhães, J., Soares, J., & Rebelo, A. (2012). Physical and physiological demands of elite team handball. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*, 26.
- Raiol, R., Sampaio, A., & Fernandes, I. (2020). Alternativas para a prática de exercícios físicos durante a pandemia da COVID-19 e distanciamento social / Alternatives for the practice of physical exercises during the COVID-19 pandemic and social distancing. 3, 10232-10242.
- Ramirez-Campillo, R., Andrade, D. C., Nikolaidis, P. T., Moran, J., Clemente, F. M., Chaabene, H., & Comfort, P. (2020). Effects of plyometric jump training on vertical jump height of volleyball players: A systematic review with meta-analysis of randomized-controlled trial. *J Sports Sci Med*, 19(3), 489-499.
- Raya-González, J., Clemente, F. M., Beato, M., & Castillo, D. (2020). Injury profile of male and female senior and youth handball players: A systematic review. *International journal of environmental research and public health*, 17(11).

- Reverter-Masía, J., Legaz-Arrese, A., Munguía-Izquierdo, D., & Barbany, J. R. (2008). The conditioning services in elite spanish clubs of team sports. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 3(3), 431-443.
- Rivilla-García, J., Sampedro, J., Valdivielso, F., & Gómez-Ortiz, M.J. (2010). Influencia de la oposición en la velocidad de lanzamiento en jugadores de balonmano de élite, amateur y formación. *RICYDE. Revista internacional de ciencias del deporte*, 6.
- Rydzewski, P. (2020). Between Economy and Security. Dilemmas of Sustainable Development in the Covid-19 Era - an Example of Great Britain. *Między ekonomią a bezpieczeństwem. Dylematy zrównoważonego rozwoju w erze koronawirusa - przykład Wielkiej Brytanii.*, 15(2), 15-21.
- Sarto, F., Impellizzeri, F. M., Spörri, J., Porcelli, S., Olmo, J., Requena, B., & Franchi, M. V. (2020). Impact of potential physiological changes due to COVID-19 home confinement on athlete health protection in elite sports: A call for awareness in sports programming. 50, 1417-1419.
- Schinke, R., Papaioannou, A., Henriksen, K., Si, G., Zhang, L., & Haberl, P. (2020a). Sport psychology services to high performance athletes during COVID-19. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18(3), 269-272.
- Schinke, R., Papaioannou, A., Maher, C., Parham, W. D., Larsen, C. H., Gordin, R., & Cotterill, S. (2020b). Sport psychology services to professional athletes: working through COVID-19. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 18(4), 409-413.
- Segrin, C., & Rynes, K. N. (2009). The mediating role of positive relations with others in associations between depressive symptoms, social skills, and perceived stress. *Journal of Research in Personality*, 43(6), 962-971.
- Simões, R., Moreira, W. W., & Pellegrinotti, I. L. (2017). Performance do atleta: reflexões e percepções sobre o corpo. *Athlete performance: reflections and perceptions of the body.*, 25(2), 62-72.
- Sims, M., & Mulcahey, M. K. (2018). Sex-Specific Differences in Psychological Response to Injury and Return to Sport Following ACL Reconstruction. *JBJS Rev*, 6(7).

- Slimani, M., Chamari, K., Miarka, B., Del Vecchio, F. B., & Chéour, F. (2016). Effects of plyometric training on physical fitness in team sport athletes: A systematic review. *Journal of Human Kinetics*, 53(1), 231-247.
- Sommi, C., Gill, F., Trojan, J. D., & Mulcahey, M. K. (2018). Strength and conditioning in adolescent female athletes. *The Physician and Sportsmedicine*, 46(4), 420-426.
- Spieszny, M., & Zubik, M. (2018). Modification of strength training programs in handball players and its influence on power during the competitive period. *J Hum Kinet*, 63, 149-160.
- Stambulova, N. B., Schinke, R. J., Lavalley, D., & Wylleman, P. (2020). The COVID-19 pandemic and Olympic/Paralympic athletes' developmental challenges and possibilities in times of a global crisis-transition. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 1-10.
- Steib, S., Zahn, P., Zu Eulenburg, C., Pfeifer, K., & Zech, A. (2016). Time-dependent postural control adaptations following a neuromuscular warm-up in female handball players: A randomized controlled trial. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 8(1).
- Stojanovic, M., & Ostojic, S. (2012). Preventing ACL Injuries in Team-Sport Athletes: A Systematic Review of Training Interventions. *Research in sports medicine (Print)*, 20, 223-238.
- Taku, K., & Arai, H. (2020). Impact of COVID-19 on athletes and coaches, and their values in japan: repercussions of postponing the Tokyo 2020 Olympic and Paralympic games. *Journal of Loss and Trauma*, 25(8), 623-630.
- Taylor, J., Macpherson, T., Spears, I., & Weston, M. (2015). The effects of repeated-sprint training on field-based fitness measures: a meta-analysis of controlled and non-controlled trials. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 45.
- Tooth, C., Gofflot, A., Schwartz, C., Croisier, J. L., Beaudart, C., Bruyère, O., & Forthomme, B. (2020). Risk factors of overuse shoulder injuries in overhead athletes: A systematic review. *Sports Health*, 12(5), 478-487.
- Tovar, J. (2020). Soccer, World War II and coronavirus: a comparative analysis of how the sport shut down. *Soccer and Society*, 1-9.

- Vasconcellos, D., Parker, P., Hilland, T., Cinelli, R., Owen, K., Kapsal, N., & Lonsdale, C. (2019). Self-determination theory applied to physical education: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*.
- Vaudreuil, N., Roe, J., Salmon, L., Servien, E., & Van Eck, C. (2020). Management of the female anterior cruciate ligament: Current concepts. *Journal of ISAKOS*, 5(3), 123-127.
- Wagner, H., Buchecker, M., von Duvillard, S. P., & Müller, E. (2010). Kinematic description of elite vs. Low level players in team-handball jump throw. *J Sports Sci Med*, 9(1), 15-23.
- Wagner, H., Finkenzeller, T., Wurth, S., & von Duvillard, S. P. (2014). Individual and team performance in team-handball: a review. *J Sports Sci Med*, 13(4), 808-816.
- Wagner, H., Fuchs, P., & Michalsik, L. (2020). On-court game-based testing in world-class, top-elite, and elite adult female team handball players.
- Wagner, H., Gierlinger, M., Adzamija, N., Ajayi, S., Bacharach, D. W., & von Duvillard, S. P. (2017). Specific physical training in elite male team handball. *J Strength Cond Res*, 31(11), 3083-3093.
- Weidekamm, C. (2020). Postoperative knee: Tips and pitfalls for the interpretation of ACL surgery. *Radiologe*, 60(8), 747-758.
- WHO. (2020, 23/07/2020). Timeline: WHO's COVID-19 response. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/interactive-timeline#event-71>
- Yi, Y., Lagniton, P. N. P., Ye, S., Li, E., & Xu, R. H. (2020). COVID-19: what has been learned and to be learned about the novel coronavirus disease. *Int J Biol Sci*, 16(10), 1753-1766.
- Yin, R. K. (1994). *Case Study Research: Design and Methods (2nd ed.)*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Yoo, J. H., Lim, B. O., Ha, M., Lee, S. W., Oh, S. J., Lee, Y. S., & Kim, J. G. (2010). A meta-analysis of the effect of neuromuscular training on the prevention of the anterior cruciate ligament injury in female athletes. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 18(6), 824-830.

Ziv, G., & Lidor, R. (2009). Physical characteristics, physiological attributes, and on-court performances of handball players: A review. *European Journal of Sport Science*, 9(6), 375-386.

Considerações finais

A monitorização das cargas de treino e de competição nos desportos coletivos de indoor é hoje um dos grandes desafios das Ciências do Desporto e um imperativo na otimização da preparação física, para fazer face às exigências da performance e reduzir o risco de lesões.

No estudo 1 o foco foi a problemática do controlo das cargas de treino com base na PSE, por ser uma ferramenta fácil de usar e que permite acesso imediato à intensidade do treino. Ao mesmo tempo que se monitorizavam indicadores subjetivos de sono, stress, fadiga ou dor muscular antes de cada sessão, o que permitiu analisar e concluir que existe uma significativa correlação entre cargas de treino e alterações bem-estar, com um desfasamento de um dia. Conclui-se, ainda, que na época estudada, o período preparatório foi mais intenso, com superior volume e carga de treino do que os restantes períodos, o que levanta questões importantes relativamente à necessidade de avaliar a evolução dos níveis de condição física, e assim aferir o real impacto das opções metodológicas e dificuldades em ajustar as necessidades de preparação física às contingências próprias da vida de cada atleta. Não obstante, ter-se concluído pela utilidade destes questionários, fica evidente que a existências de sistemas de objetivos e automáticos de avaliação das cargas externas (baseados em vídeo) ou até sensores de frequência cardíaca, de movimento, consumo de O₂ ou de lactato permitiria aceder à carga externa e interna com mais rigor e detalhe. Finalmente, o método utilizado neste estudo teve a virtude de criar na atleta uma maior consciência sobre a forma como seu corpo reage aos estímulos externos, contribuindo assim para uma maior autonomia na gestão do esforço e adoção de medidas de recuperação pós treino ou jogo.

No estudo 2 procurou-se conhecer e aprofundar as perspetivas das jogadoras acerca do processo de treino de condição física para otimização da performance e prevenção de lesões, bem como acerca da problemática da prática do andebol por mulheres em Portugal, no âmbito das diferenças competitivas, condições de treino e conciliação da carreira de jogadora com a vida académica ou

profissional. Em termos gerais, as jogadoras inquiridas reconhecem que é necessário um aumento do volume e da intensidade dos treinos para elevar o nível do andebol feminino de Portugal, tendo em vista a aproximação da performance nacional ao nível internacional. Esta reflexão emerge implicitamente e explicitamente de ambos os estudos. No primeiro quando as jogadoras referem valores moderados para intensidade do treino, com uma perceção de esforço ainda menor quando se referem aos treinos técnico-táticos, e no segundo quando relatam que o diferencial mais expressivo das equipas estrangeiras se dá ao nível físico, devido ao maior número e intensidade dos treinos. As conclusões apontam ainda para que o processo de preparação realizado foi apropriado tendo em conta os condicionalismos da equipa.

Inquirir as jogadoras sobre a opinião acerca das demandas fisiológicas que consideram mais importantes para jogar andebol e para a performance individual dentro da sua posição de jogo revelou ser importante, porque fornece informações valiosas que auxiliam na elaboração e planeamento da preparação física, aproximando os objetivos destas dos da equipa técnica. Aferir objetivos e expectativas com resultados objetivos de evolução da condição física, através de testes físicos antes, durante e após a aplicação de programas de treino parece ser um imperativo na individualização e otimização do processo.

O período de isolamento social, consequência do COVID-19, apesar do afastamento físico e dos desafios vivenciados, foi visto pela investigadora como uma oportunidade de aproximação entre esta e as atletas, percebendo-as, ainda mais como seres únicos e complexos, identificando as diversas formas como cada uma reage aos treinamentos e à competição. Além do que foi abordado anteriormente, este é, talvez, um dos resultados mais significativos para a investigadora, que observou esta aproximação de uma forma muito positiva pela contribuição tanto no seu desenvolvimento profissional, identificando os pontos-chave de melhoria dos treinos, quanto académico, aprofundando o estudo sobre os assuntos determinantes do treino, como para o seu desenvolvimento pessoal, observando que os relacionamentos podem ser fortalecidos nos períodos mais difíceis.

Tão importante quanto dominar as variáveis do treino, como intensidade, volume, duração, periodização, metodologias e ferramentas, técnicas e táticas eficazes, as reações fisiológicas e biológicas do atleta ao estímulo fornecido, é olhar e entender a jogadora de uma forma mais humanizada, observando e identificando as suas expectativas, ambições, emoções e frustrações, que vão muito para além das quatro linhas. Só desta forma é possível construir para o desenvolvimento da atleta de uma maneira mais holísticas e menos segmentada, tecnicista e, então, limitada.

Bibliografia geral

- Alonso-Fernández, D., Lima-Correa, F., Gutierrez-Sánchez, F., & De Vicuña, O. A. G. (2017). Effects of a high-intensity interval training protocol based on functional exercises on performance and body composition in handball female players. *Journal of Human Sport and Exercise*, 12(4), 1186-1198.
- Clemente, F., Oliveira, H., Vaz, T., Carriço, S., Calvete, F., & Mendes, B. (2018). Variations of perceived load and well-being between normal and congested weeks in elite case study handball team. *Research in Sports Medicine*, 27, 1-12.
- Dello Iacono, A., Eliakim, A., & Meckel, Y. (2015). Improving fitness of elite handball players: small-sided games vs. high-intensity intermittent training. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 29(3), 835-843.
- Hermassi, S., Chelly, M. S., Fieseler, G., Bartels, T., Schulze, S., Delank, K. S., & Schwesig, R. (2017). Short-term effects of combined high-intensity strength and sprint interval training on anthropometric characteristics and physical performance of elite team handball players. *Sportverletzung-Sportschaden*, 31(4), 231-239.
- Hermassi, S., Ingebrigtsen, J., Schwesig, R., Fieseler, G., Delank, K. S., Chamari, K., & Chelly, M. S. (2018). Effects of in-season short-term aerobic and high-intensity interval training program on repeated sprint ability and jump performance in handball players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 58(1-2), 50-56.
- Hooper, S. L., & Mackinnon, L. T. (1995). Monitoring Overtraining in Athletes. *Sports Medicine*, 20(5), 321-327.
- Karcher, C., & Buchheit, M. (2014). On-Court Demands of Elite Handball, with Special Reference to Playing Positions. *Sports Medicine*, 44(6), 797-814.
- Laursen, P. B., & Buchheit, M. (2019). *Science and application of high-intensity interval training: Solutions to the programming puzzle / Paul Laursen, Martin Buchheit, editors.*

- Luteberget, L. S., & Spencer, M. (2017). High-intensity events in international women's team handball matches. *Int J Sports Physiol Perform*, 12(1), 56-61.
- Manchado, C., Tortosa-Martínez, J., Vila Suárez, M. E., Ferragut, C., & Platen, P. (2013). Performance factors in women's team handball. Physical and physiological aspects - A review. *Journal of strength and conditioning research / National Strength & Conditioning Association*, 27.

Anexos

Anexo 1

Guião de perguntas para entrevista

- 1) Considerando a tua experiência pessoal, qual ou quais as capacidades físicas/motoras (por exemplo, velocidade de remate, capacidade de choque/luta, velocidade de deslocamento, força, potência, resistência, etc.) que consideras mais úteis e necessárias desenvolveres para a prática competitiva do andebol.
 - (Com relação à tua posição e as tuas características individuais).
- 2) Que diferenças notaste entre os jogos nacionais e internacionais em que participaste? Consideras que a preparação da condição física deveria ser diferente nos dois casos?
- 3) Consideras que o treino comporta algum desenvolvimento da capacidade de prevenir lesões ou achas que deve ser alterado esse aspeto específico?
 - Se sim, como? Mais, menos, diferente?
 - Se mais tempo deve ser alocado a isto, de onde vem esse tempo (menos tempo de aquecimento, menos tempo de treino técnico-tático, outras)?
- 4) Consideras que o período de aquecimento pré-treino está habitualmente correto ou deve ser melhorado?
 - Caso deva ser melhorado, tens sugestões (mais, menos, diferente, como)?
- 5) Consideras que as tuas atividades pessoais e profissionais interferem (em termos de disponibilidade mental, física, temporal) com o treino condicional que necessitas/desejas, na situação pré-Covid.
- 6) Consideras que o treino físico/condicional pré-Covid estava ajustado às tuas necessidades/desejos ou podia ser melhorado? Isto em relação às capacidades físicas treinadas, tipologia, duração, variabilidade dos exercícios, volume e intensidade, entre outros elementos que consideres relevante mencionar.
 - Justifica a tua resposta (se necessário).
- 7) Como descreves esta experiência de treinar/reabilitar em casa (quarentena de Covid19)?
 - Conseguieste, em todos os momentos, cumprir o que te foi solicitado?
 - Se não, porquê?
- 8) Com base na tua experiência, que vantagens e desvantagens encontraste ou atribuis ao treino (físico) realizado com as tuas colegas de equipa (pré-Covid) e em casa (à distância, durante o isolamento obrigatório)?
- 9) Como avalias o teu estado de forma desportiva atual para fazer face às exigências físicas da competição, caso a época desportiva fosse retomada imediatamente? Como avalias a influência deste período de confinamento na tua reabilitação? Positiva, negativa? Contribuiu, atrapalhou?
 - (Mal, ruim, zero) Porquê?
 - (se necessário) Tiveste treinos em casa, e disseste que eram interessantes e bons, então o que aconteceu? Houve algum evento condicionante para isto (ex: decisão da Federação).
- 10) A longo prazo e.g. para a próxima época, pensas que existirá alguma repercussão na tua capacidade desportiva fruto deste período de confinamento?

Anexo 2

Questionário complementar

Seção 2 de 3

Questionário sobre dados pessoais, sociais e desportivos.

ATENÇÃO! Responda sempre com relação ao momento em foram realizadas as entrevistas!
Não existem respostas certas ou erradas. Solicitamos apenas que responda da forma mais sincera e honesta possível.

DADOS PESSOAIS

Descrição (opcional)

1. Onde residia durante a época NORMAL? *

Texto de resposta curta

2. Onde residia durante o ISOLAMENTO SOCIAL? *

Texto de resposta curta

NÍVEL DE ESCOLARIDADE

Descrição (opcional)

1. Qual o seu nível de escolaridade? *

- ☐ Ensino básico
- ☐ Ensino superior completo
- ☐ Ensino superior incompleto
- ☐ Mestrado completo
- ☐ Mestrado incompleto
- ☐ Doutorado completo
- ☐ Doutorado incompleto

2. À data da entrevista, qual era a sua ocupação? *

☐ Frequência de um curso (Ex: graduação, mestrado, doutorado, especialização)

☐ Estágio profissional

☐ Trabalhava

DADOS SOBRE ANDEBOL

Descrição (opcional)

1. Há quantos anos pratica andebol? *

Texto de resposta curta

2. Há quanto tempo joga no Colégio de Gaia? (anos e meses) *

Texto de resposta curta

3. Qual o número de clubes que já representou ao longo da sua carreira desportiva? *

Texto de resposta curta

4. Já representou a seleção nacional? *

☐ Sim

☐ Não

5. Qual número de internacionalizações pela seleção nacional? *

Texto de resposta curta

5. Em que competições participou seleção nacional?

- ☐ Europeu Sub 19/Sub 20
- ☐ Mundial Sub 19/Sub 20
- ☐ Europeu sénior
- ☐ Mundial sénior
- ☐ Jogos/fases de apuramento para Europeus/Mundiais
- ☐ Outros
- ☐ Outros...

6. Na época passada, quantas horas POR SEMANA você dedicou aos treinamentos de andebol (incluindo treino dentro e fora do campo, ou seja, ginásio, etc) durante a época NORMAL? *

Texto de resposta curta

7. Quantas horas POR SEMANA, em média, você dedicou aos compromissos como faculdade/estudos e trabalho durante a época NORMAL? *

Texto de resposta curta

8. Na época passada, e em média, quantas horas POR SEMANA você dedicou aos momentos de lazer durante a ÉPOCA NORMAL? (Ex: convivência com família, cinema, leitura, parques, caminhadas, ver TV, mexer no telemóvel... somando todas) *

Texto de resposta curta

9. Quantas horas por semana, em média, você dedicou aos treinamentos on-line durante o ISOLAMENTO SOCIAL? *

Texto de resposta curta

10. Quantas horas POR SEMANA, em média, você dedicou aos compromissos como faculdade/estudos e trabalho durante o ISOLAMENTO SOCIAL? *

Texto de resposta curta

11. Quantas horas POR SEMANA, em média, você dedicou aos momentos de lazer DURANTE O ISOLAMENTO SOCIAL? (Ex: convivência com família, cinema, leitura, parques, caminhadas, ver TV, mexer no telemóvel... somando todas) *

Texto de resposta curta

LESÕES DURANTE A ÉPOCA NORMAL

Descrição (opcional)

1. Descreva abaixo a quantidade, o tipo, a região do corpo e a situação em que ocorreram lesões * durante a ÉPOCA NORMAL. Exemplo: "2x estiramento muscular na coxa direita, uma em treino em Setembro e outra em Janeiro durante jogo."

Texto de resposta longa

2. Durante a época normal você apresentou alguma dor crônica? Ou seja, alguma dor que persistiu por mais de um mês? Exemplo: dor no ombro direito há 4 meses. *

Texto de resposta curta

3. Houve alguma lesão que a incapacitou de treinar e/ou jogar? Se sim, qual lesão e em que momento? *

Texto de resposta longa

4. Antes de começar a época você já apresentava alguma lesão ou estava a se recuperar de uma? Se sim, qual? *

Texto de resposta curta

Após a seção 2 Continuar para a próxima seção

Seção 3 de 3

Carregue em "enviar" para finalizar!
Obrigada pela sua participação.

Descrição (opcional)

Anexo 3

Consentimento informado, livre e esclarecido para participação em investigação

De acordo com a Declaração de Helsínquia e a Convenção de Oviedo.

Por favor, leia com atenção a seguinte informação. Se considerar que algo está pouco claro, não hesite em solicitar mais informações. Se compreende e aceita participar neste estudo, agradecemos que assine este documento.

Título do estudo: PREPARAÇÃO FÍSICA E PERCEÇÃO DE JOGADORAS DA 1ª DIVISÃO DO ANDEBOL PORTUGUÊS.

Enquadramento: O presente estudo será desenvolvido por docentes e estudantes da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, e tem por objetivo analisar a preparação física no andebol antes e durante o período de isolamento e distanciamento social imposto pela pandemia (COVID-19). A investigadoras responsáveis do projeto são as Professoras Luísa Estriga e a aluna Isabella Cristina Rezende Vieira.

Explicação do estudo: O estudo irá decorrer de Janeiro de 2020 a Dezembro de 2020, com as atletas de andebol sénior do Colégio de Gaia COLGAIA/CDE. A sua concretização implica a realização de entrevistas virtuais (por videochamada) estruturadas com questões dissertativas que visam comparar as opiniões das atletas relativamente ao treino de preparação física antes e durante a pandemia da COVID-19, a fim de identificar as experiências, perceber as barreiras e dificuldades experienciadas, bem como o impacto da preparação física nos contextos de prática como atletas de andebol.

Confidencialidade e anonimato: Garante-se a confidencialidade dos dados recolhidos e o uso exclusivo dos mesmos apenas para fins de investigação, assim como o anonimato dos participantes.

Participação Voluntária: A participação nesta investigação é voluntária, não havendo qualquer remuneração financeira para os participantes.

Desistência do Estudo: A atleta pode cessar a sua participação no estudo a qualquer momento, sem qualquer tipo de penalização. Se a atleta

pretender abandonar o estudo deve informar a Professora Luísa Estriga ou a discente Isabella Rezende, cessando de imediato a sua participação.

Para qualquer dúvida, os contatos podem ser realizados diretamente com a Professora Luísa Estriga através do telefone 934900245 ou pelo e-mail: lestriga@fade.up.pt.

Muito obrigada pela sua colaboração.

