

A FORMAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOS PREPARADORES FÍSICOS A DESEMPENHAREM FUNÇÕES NO FUTEBOL PROFISSIONAL EM PORTUGAL

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: Professora Doutora Patrícia Coutinho

Co-orientadora: Professora Doutora Isabel Mesquita

Rui Pedro Álvares Fernandes

Porto, 2024

Ficha de Catalogação

Fernandes, R. (2024). A formação e o desenvolvimento profissional dos preparadores físicos a desempenharem funções no futebol profissional em Portugal. Porto: R. Fernandes. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

PALAVRAS-CHAVE: FORMAÇÃO DE TREINADORES; DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL; PREPARADORES FÍSICOS; FUTEBOL.

Agradecimentos

À Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, deixo o meu agradecimento sincero. Foi neste ambiente académico que encontrei o espaço e os recursos necessários para desenvolver as minhas capacidades e expandir o meu conhecimento.

Agradeço à minha orientadora, Professora Doutora Patrícia Coutinho, por ter aceitado o desafio de me orientar, começando este processo mais tarde que o devido, agradecer também pelo seu apoio, dedicação e orientação ao longo deste percurso. Aos restantes professores que partilharam a sua sabedoria e experiência, o meu reconhecimento pelas orientações que foram vitais para a realização deste trabalho.

Aos meus colegas de trabalho, que demonstraram grande compreensão e apoio ao longo deste percurso. Obrigado pela paciência, pelo incentivo e pela ajuda prática para conciliar as responsabilidades profissionais com a exigência dos estudos.

À minha mãe e ao meu pai, o meu eterno reconhecimento pelo amor incondicional e pela confiança que sempre depositaram em mim. Foram vocês que me ensinaram o valor da dedicação, da perseverança e da humildade, e que estiveram sempre presentes com palavras de incentivo e compreensão, ajudando-me a superar cada obstáculo.

À Marta, minha namorada e companheira, o meu agradecimento mais especial. A tua paciência, carinho e incentivo constantes foram essenciais para me manter focado e motivado, mesmo nos momentos de maior exaustão. Sem a tua presença e apoio, esta jornada teria sido muito mais difícil.

Ao Enzo, o fiel companheiro de quatro patas, que com a sua energia e alegria ajudou a tornar os dias mais leves, oferecendo-me conforto e uma lealdade silenciosa em cada momento de pausa.

Aos meus amigos, que sempre souberam quando me dar força e também quando era altura de me fazer rir e descontraír. A amizade que partilhamos foi fundamental para aliviar o stress e manter o equilíbrio ao longo destes anos de estudo intenso. A todos vocês, agradeço pelas memórias, pelo apoio e pela

compreensão, mesmo quando as minhas prioridades estiveram focadas neste projeto.

A todos, o meu mais sincero agradecimento. Esta conquista é o resultado da vossa confiança e do vosso apoio, e dedico-a a cada um de vocês.

Índice Geral

Índice de Figuras.....	viii
Índice de Tabelas	ix
Lista de Abreviaturas.....	x
Resumo.....	xi
Abstract	xii
1. Introdução	1
1.1. Justificação e Pertinência do Estudo.....	2
1.2. Objetivos do Estudo.....	3
1.3. Estrutura da tese.....	4
2. Revisão da Literatura.....	6
2.1. Formação de Treinadores: Aprendizagem formal, informal e não formal	7
2.2. Sobre a formação e desenvolvimento profissional dos preparadores físicos	9
2.3. Desafios e barreiras no desenvolvimento profissional dos preparadores físicos	12
2.4. Competências profissionais do preparador físico	14
2.5. Metodologia do treino	19
2.5.1. Controlo e monitorização do treino	19
2.5.2. Métodos de recuperação	22
2.5.3. Treino de Força.....	24
2.5.4. Ciência de dados	28
3. Metodologia.....	33
3.1. Delineamento metodológico do estudo	34
3.2. Recolha de dados	36
3.2.1. Instrumentos de recolha de dados	36
3.2.2. Procedimento de recolha de dados	38
3.3. Análise de dados.....	39
4. Resultados	42
4.1. Formação e Desenvolvimento Profissional	43
4.1.1. Aprendizagem formal.....	43
4.1.1.1. Formação Universitária.....	43

4.1.1.2.	Formação federativa	44
4.1.1.3.	Certificações complementares	45
4.1.1.4.	Qualificações mínimas	47
4.1.2.	Aprendizagem não formal e informal	49
4.1.3.	Desafios e barreiras no desenvolvimento profissional.....	51
4.2.	Competências profissionais do preparador físico	54
4.2.1.	<i>Hardskills</i>	54
4.2.2.	<i>Softskills</i>	57
4.3.	Metodologia de Treino	60
4.3.1.	Controlo e monitorização do treino	60
4.3.1.1.	Carga interna	60
4.3.1.2.	Carga Externa.....	63
4.3.2.	Métodos de recuperação.....	66
4.3.2.1.	Protocolos de recuperação	66
4.3.2.2.	Gestão de jogadores em fadiga	71
4.3.3.	Treino de Força	75
4.3.4.	Ciência de dados	81
5.	Discussão	87
5.1.	A importância da aprendizagem formal, informal e não formal para o desenvolvimento profissional dos preparadores físicos	88
5.2.	Sobre as barreiras e os desafios dos preparadores físicos no contexto do futebol profissional em Portugal	93
5.3.	As competências essenciais para a preparação física no futebol profissional em Portugal: <i>hard skills</i> e <i>soft skills</i>	97
5.4.	Monitorização da carga de treino: Práticas e abordagens dos preparadores físicos em Portugal	98
5.5.	Protocolos de recuperação e gestão da fadiga durante o microciclo	101
5.6.	O treino de força durante o microciclo.....	104
5.7.	Expansão de competências dos preparadores físicos: A evolução da ciência de dados na preparação física no futebol profissional em Portugal	107
6.	Considerações Finais	111
7.	Referências Bibliográficas	116

Índice de Figuras

Figura 1. Desenvolvimento profissional (adaptado de Springham et al, 2018)	12
Figura 2. Níveis de relevância dos métodos de recuperação a serem aplicados ao longo dos dois dias a seguir ao jogo de futebol, de acordo com a sua eficácia, frequência de utilização e tendo em conta a existência (ou não) de potenciais efeitos indesejados (retirado de Querido et al., 2022).	24

Índice de Tabelas

Tabela 1. Discriminação dos critérios mínimos necessários para obter um emprego na área do Strength and Conditioning. Adaptado de Vernau et al., (2021)	17
Tabela 2. Caracterização dos participantes entrevistados	35
Tabela 3. Temas e subtemas abordados	40

Lista de Abreviaturas

ASCA - Australian Strength and Conditioning Association

AT – Análise Temática

BASES - British Association of Sport and Exercise Sciences

CFSC - Certified Functional Strength Coach

CK - Creatina Quinase

CSCS - Certified Strength and Conditioning Association

FADEUP – Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

GPS - Global Positioning System

IMTP - Isometric Mid-Thigh Pull

NSCA - National Strength and Conditioning Association

PSE - Percepção Subjetiva de Esforço

UEFA - Union of European Futebol Association

S&C - Strength and Conditioning

Resumo

O presente estudo teve como objetivo compreender a formação e o desenvolvimento profissional dos preparadores físicos a atuar no contexto do futebol profissional em Portugal. Especificamente, procurou-se perceber as conceções dos preparadores físicos sobre: 1) as vias de formação profissional e as barreiras existentes neste percurso; 2) as competências atuais exigidas a estes profissionais para o desempenho da sua função; 3) as perspetivas sobre as metodologias de treino adotadas; e 4) a importância da ciência de dados no contexto do futebol profissional. Para tal, adotou-se um desenho metodológico qualitativo, de cariz interpretativo, o qual abrangeu a participação de sete preparadores físicos de clubes profissionais de futebol. A recolha de dados realizou-se através de entrevistas semi-estruturadas e a análise dos dados seguiu os procedimentos de análise temática. Os resultados revelaram que a formação de cariz formal (i.e., universitária), embora essencial para a base científica da profissão, apresenta limitações, destacando a importância da formação não formal e informal enquanto elemento determinante para o desempenho da função de preparador físico. Os resultados salientaram, também, a importância das *hard skills* e *soft skills* para a integração destes profissionais na estrutura organizacional dos clubes. O presente estudo mostrou, ainda, que as metodologias de treino adotadas por estes profissionais vão ao encontro da evidência científica existente. Contudo, destacou-se a escassez de recursos, a falta de autonomia nas decisões e a sobrecarga de dados gerada pelas novas tecnologias enquanto desafios frequentes dos preparadores físicos, limitando a aplicação das suas práticas. O presente estudo oferece uma perspetiva significativa sobre a formação e desenvolvimento profissional dos preparadores físicos que atuam no futebol profissional em Portugal, contribuindo para a valorização desta profissão e destacando a necessidade do desenvolvimento de programas de formação específica no contexto desportivo português.

PALAVRAS-CHAVE: FORMAÇÃO DE TREINADORES; DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL; PREPARADORES FÍSICOS; FUTEBOL.

Abstract

The present study aimed to understand the training and professional development of physical trainers working in the context of professional football in Portugal. Specifically, it sought to explore the physical trainers' perspectives on: (1) professional training pathways and the existing barriers within this journey; (2) the current skills required of these professionals to perform their roles; (3) perspectives on the training methodologies adopted; and (4) the importance of data science in the professional football context. To this end, a qualitative, interpretative methodological design was adopted, involving the participation of seven physical trainers from professional football clubs. Data was collected through semi-structured interviews, and data analysis followed the procedures of Thematic Analysis. The results revealed that formal training (i.e., university education), although essential for the scientific foundation of the profession, has limitations, highlighting the importance of non-formal and informal training as a determining element for the performance of the physical trainer role. The findings also emphasized the importance of both hard and soft skills for integrating these professionals into the organizational structure of clubs. Additionally, the study showed that the training methodologies adopted by these professionals align with existing scientific evidence. However, the trainers frequently face challenges such as resource scarcity, lack of decision-making autonomy, and the data overload generated by new technologies, which limits the application of their practices. This study provides a significant perspective on the training and professional development of physical trainers in Portuguese professional football, contributing to the appreciation of this profession and highlighting the need for the development of specific training programs within the Portuguese sports context.

KEY WORDS: COACH EDUCATION; PROFESSIONAL DEVELOPMENT; PHYSICAL TRAINERS; FOOTBALL.

1. Introdução

1.1. Justificação e Pertinência do Estudo

A formação de treinadores envolve um conjunto diversificado de processos de aprendizagem — formal, informal e não formal. A aprendizagem formal, incluindo cursos estruturados e certificações, oferece uma base essencial de conhecimentos técnicos e pedagógicos (Coombs & Ahmed, 1974; Mesquita, 2010). Contudo, os treinadores frequentemente valorizam mais as aprendizagens informais e não formais, que proporcionam um desenvolvimento alinhado com o que é a prática, como em *workshops*, conferências e interações e experiências diárias, promovendo uma constante partilha de experiências (Mallett et al., 2009; Walker, Thomas & Driska, 2018). Embora os cursos formais sejam importantes, a sua abordagem, por vezes, não prepara os treinadores para a resolução de problemas complexos e contextuais da sua atividade, sendo as atividades informais mais adequadas para este desenvolvimento (Stoszkowski & Collins, 2014; Mesquita, Isidro & Rosado, 2010). A aprendizagem experiencial também se destaca como um componente fundamental, pois permite que os treinadores desenvolvam a flexibilidade e adaptabilidade necessárias através da reflexão e prática direta (Perkins & Hahn, 2020; Lemyre, Trudel & Durand-Bush, 2007).

No contexto do S&C, a saturação de profissionais qualificados intensificou a importância das certificações académicas e da experiência prática. Conhecimentos técnicos, nomeclados como “*hard skills*”, como por exemplo a biomecânica e a fisiologia do desporto são essenciais, especialmente para adaptar metodologias em contextos de alto rendimento (Weldon et al., 2021; La Placa & Schempp, 2020). No entanto, as habilidades interpessoais, “*soft skills*”, são igualmente críticas, facilitando a comunicação e construção de confiança com atletas e colegas de profissão (Szedlak et al., 2015; Jeffreys, 2014).

Por outro lado, o conhecimento existente para o desempenho da função de preparador físico é inesgotável, particularmente no que concerne à modalidade de futebol (Asep Angga, 2020; Ionică, 2013). A este nível, a monitorização do treino e a recuperação são consideradas componentes vitais no futebol, permitindo ajustes precisos na carga de treino para maximizar o rendimento dos atletas e reduzir o risco de lesões, especialmente em calendários

congestionados (Riboli et al., 2023; McGuigan, 2017, p.195). Métodos de recuperação como o sono, a nutrição e a imersão em água fria são amplamente utilizados e contribuem para manter o desempenho e minimizar o risco de overtraining (Altarriba-Bartes et al., 2020; Querido et al., 2022). Como consequência deste conhecimento, os preparadores físicos deparam-se diariamente com uma panóplia de dados para gerir e analisar, os quais informam com robustez as suas práticas diárias. Por conseguinte, a ciência de dados no desporto representa, atualmente, uma área em exponencial crescimento no futebol profissional, com treinadores e preparadores físicos cada vez mais dependentes de análises estatísticas e de visualização de dados para orientar decisões informadas e de fácil interpretação (Coutts, 2014; Ward et al., 2019). A utilização de *dashboards*, por exemplo, facilita a compreensão dos dados e a comunicação dos resultados com os atletas e a equipa técnica (Torres, 2022; Buchheit, 2017).

Este panorama da formação e práticas dos preparadores físicos destaca a importância de uma abordagem ampla e integrada, combinando os conhecimentos técnicos e as habilidades interpessoais com metodologias adaptativas e de análise de dados, alinhadas às exigências de um ambiente desportivo complexo e dinâmico, como é o alto rendimento. Pese embora a investigação no âmbito da formação e do desenvolvimento profissional de treinadores, bem como acerca das competências profissionais dos respetivos, se tenha desenvolvido exponencialmente nos últimos 20 anos (Mesquita, 2010; Jones, 2004; Trudel, 2006), a verdade é que o conhecimento é escasso no que concerne ao processo de formação e desenvolvimento dos preparadores físicos a atuar no contexto do futebol profissional. Este conhecimento revela-se de extrema importância atualmente face ao crescimento desta profissão nos últimos anos e à necessidade de, cada vez mais, existir uma formação específica e um desenvolvimento sustentado destes profissionais.

1.2. Objetivos do Estudo

Este estudo tem como objetivo principal compreender as nuances relacionadas com a formação e o desenvolvimento profissional dos preparadores

físicos a atuar no contexto do futebol profissional em Portugal. Em particular, este estudo foca-se em quatro objetivos específicos:

1. Compreender as diferentes vias de formação profissional dos preparadores físicos, a relevância das respetivas para o desempenho da função e as barreiras existentes ao longo deste percurso formativo.
2. Compreender quais as competências atuais exigidas a estes profissionais para o desempenho da sua função, mormente no que concerne às *hardskills* e *softskills*.
3. Perceber as perspetivas dos preparadores físicos no que concerne à monitorização das cargas de treino, adquirindo uma visão das práticas correntes no contexto do futebol profissional em Portugal.
4. Explorar a importância da ciência de dados para o desempenho das funções do preparador físico e compreender o papel que esta ocupa no contexto do futebol profissional na atualidade.

1.3. Estrutura da tese

A presente dissertação foi elaborada em conformidade com as normas e diretrizes para redação e apresentação de dissertações estabelecidas pela Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP, 2009).

O Capítulo I inclui a introdução, onde são expostos a justificação e a pertinência do estudo, bem como os objetivos do estudo e a estrutura da dissertação.

O Capítulo II dedica-se à revisão da literatura, abordando as temáticas essenciais que sustentam o entendimento e análise da problemática estudada, proporcionando uma base para o posicionamento adotado neste estudo.

O Capítulo III descreve o delineamento metodológico da investigação, destacando a importância do paradigma interpretativo e das metodologias qualitativas, reconhecidas como as mais adequadas para clarificar o problema de pesquisa em questão. Este capítulo detalha também o processo de análise de dados, realizado com base na Análise Temática (AT).

No Capítulo IV, são apresentados os resultados obtidos, organizados em temas principais e respectivos subtemas, identificados através de procedimentos estruturados de análise de dados.

O Capítulo V aprofunda a discussão dos resultados, explorando as percepções dos preparadores físicos sobre a sua formação acadêmica, percurso profissional e práticas implementadas nos seus clubes, sempre em alinhamento com a literatura existente.

Finalmente, o Capítulo VI inclui as considerações finais, onde são destacados os resultados mais significativos, os desafios e limitações encontrados, as implicações práticas deste estudo, bem como sugestões para investigações futuras e direções para novas pesquisas.

2. Revisão da Literatura

2.1. Formação de Treinadores: Aprendizagem formal, informal e não formal

No âmbito da aquisição de conhecimento, os treinadores mostram que o conhecimento advém de várias formas, desde experiências pessoais em contexto de prática, assim como pela via da aprendizagem formal, informal e não formal (Nelson, 2006; Mesquita, 2014).

A aprendizagem formal concentra-se nas fontes estruturadas de conhecimento dentro de um campo específico de interesse, como, por exemplo, os cursos de certificação para treinadores, e manifesta-se através da aprendizagem num sistema formativo institucionalizado, organizado de forma cronológica e hierarquicamente estruturada (Coombs e Ahmed, 1974; Mesquita, 2010). Por outro lado, a aprendizagem não formal representa qualquer atividade formativa organizada e sistematizada que ocorrem fora do sistema formal, oferecendo aprendizagens a grupos específicos da população (Coombs e Ahmed, 1974; Mesquita, 2010), como, por exemplo, conferências, seminários, workshops e ações de formação. Por fim, a aprendizagem informal submete-se ao processo desenvolvido ao longo do tempo, onde o conhecimento é adquirido através das experiências diárias e do meio envolvente (Coombs e Ahmed, 1974; Mesquita, 2010). De acordo com Brookfield (1986) e Merriam & Caffarella (1999) as várias experiências formativas realçam a variedade de contextos que levam a cabo a aprendizagem para ser treinadores, fundindo formações informais com as formais realizadas pelas instituições (Mesquita, 2014).

Diversos estudos indicam que a formação de treinadores de cariz formal, baseada em cursos de certificação de grau com ênfase em métodos expositivos e ausência de experiências práticas em cenários específicos do terreno como o treino (incluindo estágios profissionais), apresenta lacunas na preparação dos treinadores para lidar com as exigências complexas e dinâmicas da sua profissão (Abraham & Collins, 1998; Mesquita, 2013; Nelson et al., 2006; Trudel & Gilbert, 2006). Os programas de formação de treinadores, de modo geral à escala mundial, insistem em adotar uma abordagem funcionalista, alicerçada em paradigmas positivistas, onde o conhecimento é transmitido como “receitas únicas e infalíveis”. Como consequência, o ativismo prático ocupa o lugar central, uma vez que a aplicação dos saberes se baseia quase exclusivamente na

repetição, sem margem para reflexão, inovação e, conseqüentemente, para a diferenciação no pensamento e na intervenção. Mesquita (2014) reforça, ainda, que esta formação é encarada como processo de aprendizagem individual, onde os treinadores não são encorajados a refletir e a estabelecer ligações entre o que foi aprendido e a realidade do contexto onde atuam, não interagindo nem partilhando as suas experiências. Deste modo, o exercício da profissão de treinador, sendo ela de natureza complexa e dinâmica, não é compatível com a formação assente em modelos de ensino explícitos e formais, com ausência do espaço da problematização (Mesquita, 2014).

Com isto, Mesquita (2014) afirma que a formação deve fornecer ao treinador competências ecléticas, como o domínio dos saberes técnicos, mas também, aspetos relacionados com matéria relacional e deontológica, para que, desta forma, o treinador seja capaz de adotar posturas sócio críticas, encarando o conhecimento não só como um instrumento profissional mas também, como uma forma de realização pessoal, pressupondo a profissão como um projeto de vida, de valorização e crescimento pessoal.

De forma a compensar estas lacunas na via formal da formação de treinadores, estes são convidados pelas associações desportivas locais, clubes ou associações de treinadores para participar em conferências, workshops e/ou seminários, sendo estas atividades nomecladas como formação não formal de treinadores (Mallett et al., 2009). A aprendizagem não formal ajuda os profissionais, de forma coletiva, a resolver problemas diretamente relacionados com as necessidades da prática, é uma característica dos profissionais e das organizações eficazes em todas as disciplinas (Schön., 1992 e Stigler & Hiebert 1999). Wade e Mark (2014) reforçam, ainda, a ideia da importância da aprendizagem não formal, onde mostram que as comunidades de aprendizagem permitem o desenvolvimento como formação contínua, numa escala mais pequena e direcionada, sendo até uma sugestão como estratégia prática para a troca de ideias e pensamentos.

Contudo, a aprendizagem experiencial tem grande preponderância nos caminhos da aprendizagem enquanto treinador, esta é caracterizada por Moon (2004), que refere que a aprendizagem experiencial constitui em si mesma o

objeto de análise, sendo assim o resultado de processos de reflexão intencionalmente desenvolvidos. No seu estudo com treinadores portugueses, Mesquita (2010) mostrou que os treinadores deram preferência a fontes de conhecimento através da aprendizagem experiencial, como seja o trabalho com especialistas, aprendizagem através da prática, interação com colegas e participação em seminários, quando comparado com situações de aprendizagem formal, como os cursos de certificação de treinadores. A aprendizagem experiencial, caracterizada por Moon (2004), versa que a experiência é o próprio objeto de análise, sendo o resultado de processos de reflexão intencionalmente desenvolvidos (Mesquita, 2010). Nesta mesma investigação os treinadores que apresentavam formação académica salientaram a importância das aprendizagens informais e não formais em comparação com os treinadores sem formação académica.

No trabalho de Walker et al. (2018) verificaram, do mesmo modo, que os treinadores aprendem, e preferem aprender, mais frequentemente através da via informal, uma vez que é mais contextual e de fácil acesso. Este pensamento vai de encontro aos trabalhos de Jones et al. (2004) e Lymre e Trudel (2004) onde afirmaram que o processo para se tornar num treinador expert é muito mais influenciado pela interatividade situada nas experiências de prática profissional, assim como também a observação de pares e troca de conhecimento com outros do que qualquer preparação profissional por via formal (citado por Mesquita, 2014).

2.2. Sobre a formação e desenvolvimento profissional dos preparadores físicos

Segundo Springham et al. (2018), o grande papel do preparador físico no futebol profissional é aumentar o atletismo de forma a melhorar o rendimento no campo, assim como reduzir a incidência de lesões, de forma a conceber programas de treino capazes de preparar os atletas para as exigências do treino e do jogo. Os autores acrescentam, ainda, que um requisito fundamental para um preparador físico é trabalhar dentro da filosofia do treinador principal, de acordo com os seus valores pessoais, profissionais e institucionais.

A função de preparador físico pode ter várias nomenclaturas (Walker et al., 2023, p.2). Várias razões para este fenómeno prendem-se de acordo com o país, cultura, língua, estrutura do clube e a quantidade de profissionais que trabalham no mesmo (Walker et al., 2023, p.2). A nomenclatura mais usada a nível mundial designa-se como S&C “*Strength and Conditioning Coach*” (responsável pelo trabalho realizado fora do campo, mais relacionado com trabalho de ginásio), porém existem outras que também se aplicam assim como “*fitness coach*” (trabalha com a equipa técnica no campo), “*sport scientist*” (responsável pela recolha, tratamento e análise dos sistemas GPS - *global positioning systems*) e “*end-stage rehab coach*” (faz a gestão dos processos de retorno ao jogo de um atleta lesionado quando este tem alta médica para poder trabalhar no campo/ginásio, entre outras como “*performance coach*”, “*physical performance coach*” e “*athletic coach*” (Walker et al., 2023, p.2). Se o clube for de grande dimensão existem múltiplos profissionais e estas nomenclaturas são usadas para distinguir as funções que cada um acarreta, sendo que em Portugal as nomenclaturas mais usuais são “*Fitness coach*” (preparador físico), “*Strength and Conditioning Coach*” (Treinador de força e condicionamento), “*end-stage rehab coach*” (Recuperador físico) e até Fisiologista, tendo em conta que num clube onde não exista, por exemplo, um departamento de apoio ao rendimento físico/saúde o profissional trabalha com um maior leque de responsabilidade devido ao número de profissionais que possam existir (Walker et al., 2023, p.3).

A formação profissional dos preparadores físicos normalmente começa como estudantes de ensino superior e, conseqüentemente, com a realização de estágios em contextos onde são treinadores adjuntos ou até mesmo treinadores principais (Matthew & Dorgo., 2014). Porém, a literatura tem sugerido que a obtenção de graus académicos e certificações relevantes parecem não ser suficientes para obter competências enquanto preparadores físicos, porquanto permitem apenas garantir o mínimo de especialização para começar uma carreira profissional (Matthew & Sandor, 2014; Chiu, 2010). Por outro lado, o desenvolvimento profissional é um processo que se prolonga durante toda a carreira profissional, pelo que a formação contínua adquirida quer seja por aprendizagem não formal, refinamento de skills e/ou aquisição de experiências

no terreno é necessária e importante. Deste modo, o profissional deve continuar a procurar fontes de conhecimento como a partilha com colegas, livros, assim como auto-reflexão e reflexão sobre a prática de forma a dar continuidade ao seu desenvolvimento (Matthew e Sandor., 2014).

De acordo com Wade e Mark (2014) o conhecimento dos treinadores está interligado com três áreas de conhecimento, entre as quais o conhecimento profissional, o conhecimento interpessoal e o conhecimento intrapessoal. O mesmo autor define o conhecimento profissional como os princípios disciplinares e estratégias pedagógicas usadas para adaptar e aplicar o conhecimento da profissão, onde a maior manifestação deste conhecimento é vista na tomada de decisão (Côté e Gilbert., 2009), porque as decisões estão dependentes do conhecimento profissional dos treinadores. Já o conhecimento interpessoal é definido como a capacidade de comunicar. Côté e Gilbert (2009) definiram o conceito de conhecimento interpessoal usando a teoria da inteligência emocional versada por Meyer e Fletcher (2007). Para Wade e Mark (2014), a inteligência emocional relaciona-se com a habilidade dos treinadores de identificar, usar, perceber e gerir emoções enquanto comunicam. Por fim, os mesmos autores definem o conhecimento intrapessoal como auto consciência e introspeção. Ficou demonstrado em vários trabalhos que a reflexão é usada como desenvolvimento da eficácia nos campos do ensino e do coaching (Gilbert e Trudel., 2001; Schön., 1992; Stigler e Hiebert., 1999).

Segundo Walker et al. (2023, p.3), com a rápida evolução das ciências do desporto no futebol, os cursos universitários, assim como cursos de pós-graduação, estão a desenvolver uma ligação estreita com aquilo que é a performance no futebol. Neste sentido, as organizações e empresas começaram a desenvolver cursos relacionados com as ciências do desporto no âmbito do futebol devido ao crescimento do interesse nesta área (Walker et al., 2023, p.4). Springham, M., et al. (2018) refutam que o aumento de formados a nível superior colocou em evidência o desfasamento entre as competências ensinadas a nível universitário e aquelas que são necessárias para trabalhar no futebol profissional, onde dirigentes da preparação física ligados ao futebol profissional questionaram o nível de competências dos licenciados. Segundo o autor, estes

resultados foram expostos na Conferência Anual da UKSCA (United Kingdom Strength and Conditioning Association) em 2017, onde o orador (ligado a um clube da primeira divisão inglesa) salientou a sua preocupação com a falta de competências básicas como compreensão de um aquecimento, sessão de velocidade, sessão de força e sessões de resistência ou condicionamento metabólico por parte dos candidatos ao cargo de S&C Coach referente ao clube que representava.

Com isto, está a ser feito um esforço por parte de diversos países para fazer frente a este fenómeno e normalizar os requisitos através de certificações e licenças para os profissionais, de forma a poderem estar mais preparados para uma oferta de emprego (Walker, 2023, p. 4). Acrescenta que, no presente, na maioria dos países, as descrições para os cargos de preparadores físicos requerem ao candidato que possua certificações de associações reconhecidas de S&C/Ciências do Desporto como a UKSCA, NSCA (National Strength and Conditioning Association, Estados Unidos da América), ASCA (Australian Strength and Conditioning Association), BASES (British Association of Sport and Exercise Sciences). Contudo, verifica-se, ainda, uma variabilidade grande em diferentes países no processo de certificação e requisitos, os quais, na sua maioria, não possuem certificação na área das ciências do desporto.

Springham et al. (2018) desenvolveram uma possibilidade de trajeto de desenvolvimento profissional dos preparadores físicos, focado na experiência, a seguir por profissionais como demonstra na figura 1.

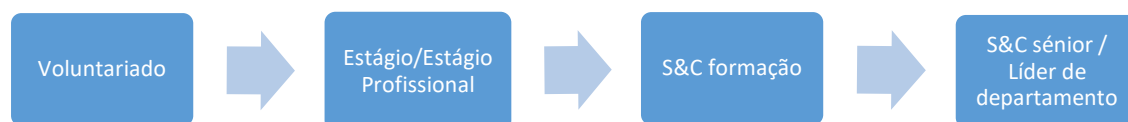


Figura 1. Desenvolvimento profissional (adaptado de Springham et al, 2018)

2.3. Desafios e barreiras no desenvolvimento profissional dos preparadores físicos

Beere, Jeffreys e Lewis (2020) conduziram um estudo sobre as práticas na área do S&C e descobriram que 94% dos participantes acreditam que houve

uma mudança de atitude positiva naquilo que são as práticas dos jogadores relativamente a esta área. Adicionalmente, este estudo demonstrou que os treinadores consideram que se registou uma mudança positiva na atitude dos quadros superiores/direção relativamente às práticas de S&C durante o tempo de prática que têm de trabalho no futebol. Este estudo demonstrou, igualmente, a perspetiva dos treinadores face aos desafios que enfrentaram nas execuções das suas práticas de S&C. Os respetivos mencionaram a falta de tempo disponível entre jogos como o maior desafio nas práticas do treinadores de S&C. No entanto, foram também destacados outros entraves, como sejam a integração com as filosofias da equipa técnica, a autoridade sobre a implementação das práticas e a existência de demasiadas viagens. A maior parte dos treinadores (90%) considerou que criar confiança e relações efetivas com os jogadores constituía o método mais valioso para desenvolver uma atitude positiva em relação às práticas de S&C. Destacaram, também, a importância de uma comunicação eficaz com os atletas, mostrar como os exercícios de ginásio melhoram o desempenho no campo e variar o estilo de treino para diferentes atletas (Beere, Jeffreys & Lewis, 2020). Além disso, criar confiança e relações com o pessoal do staff no geral foi igualmente considerado essencial (Beere, Jeffreys & Lewis, 2020).

De acordo com Weldon et al. (2020), num estudo produzido de forma a aferir as práticas de treinadores de S&C no futebol profissional, 29% dos participantes referiram como grandes desafios da profissão o tempo investido, as longas horas de trabalho (por exemplo, deslocações, preparação) e a frequência da competição. Já 27% referiram como desafios e barreiras aspetos relacionados com a carga de treino e a periodização (exemplo: tempo de recuperação curto, equilíbrio entre as práticas de S&C e o trabalho tático e técnico devido a dias de treino limitado, gestão da carga em calendários de jogos congestionados entre jogadores-chave e suplentes). Adicionalmente, 23% dos participantes destacaram a relação com os colegas e a diferença de opiniões. Registaram-se, ainda, depoimentos como a conformidade no desenvolvimento atlético a longo prazo e a pouca educação dos atletas, de acordo com a ética de trabalho, levantamento de peso e componentes envolventes (nutrição, sono,

recuperação). Alguns treinadores destacaram, ainda, a falta de recursos espaciais, materiais e humanos, referindo que o rácio jogador/treinador é normalmente um desafio com equipas relativamente grandes (>20) e baixo número de staff (1-2). Por fim, alguns treinadores mencionaram o desafio inerente à individualização do treino, referindo a dificuldade que se situa na diferenciação entre jogadores titulares e reservas, e o volume programado para atletas, ressaltando, portanto, a incapacidade de individualizar.

Barreira-Díaz, J., et al. (2023) levaram a cabo um estudo sobre as práticas contemporâneas dos preparadores físicos no futebol profissional. Através de entrevistas semi estruturadas abordaram temas, entre os quais as dificuldades no processo de avaliação. De acordo com os preparadores físicos, foram identificados quatro obstáculos para efetuarem as avaliações físicas, entre as quais a cultura do jogador (*buy-in*). Estes profissionais relataram que, para ultrapassar este problema, a educação e o desenvolvimento de uma cultura de treino a este nível era importante. Outro obstáculo mencionado pelos preparadores físicos foi a cultura e normas do próprio clube, podendo estar relacionado com a falta de poder financeiro para recursos afetos à avaliação de rendimento físico, tendo os preparadores físicos mencionado a falta de equipamento adequado para desempenhar as suas funções, tendo estes de procurar, por vezes, realizar as avaliações noutras instalações ou até arranjar equipamento. Os últimos dois obstáculos mencionados neste estudo relacionavam-se com problemas do foro operacional com diferentes origens como a estrutura do local e competições internacionais que podem afetar a planificação, a fadiga dos atletas a nível geral e, também, a mudança de opinião dos treinadores principais sem aviso prévio e os fatores ambientais.

2.4. Competências profissionais do preparador físico

O mercado de trabalho na área do S&C tem vindo a crescer de forma rápida, no entanto parece estar altamente saturado (Vernau et al 2021 e Bishop et al., 2019). Vernau et al. (2021) relata que de acordo com os dados dos census da NSCA de 2019, foi revelado que esta possuía até à data mais de 10.000 membros certificados em mais de 50 países e acredita que sejam ainda mais

devido aos dados fornecidos pelo *website* da NSCA, onde consta que existem mais de 60.000 membros e profissionais certificados.

No que toca à formação superior, Vernau et al. (2021) versa que obter qualificações superiores, como licenciaturas e mestrados contribuem de alguma forma para garantir a aquisição de competências técnicas, mas que o desenvolvimento não pode estagnar nesta formação. Acrescenta que com a quantidade de certificações existentes estas podem acrescentar uma significativa profundidade naquilo que é o conjunto de competências e conhecimentos técnicos adquiridos durante a licenciatura.

Para Springham et al. (2018) para ser bem-sucedido neste setor tem de existir por parte dos profissionais uma abordagem entusiasta, dinâmica e energética, sendo estas fundamentais para a motivação nas mudanças comportamentais dos elementos envolventes. Acrescenta, também, que os profissionais devem ser pro-ativos e desenvolver relações de trabalho bem-sucedidas, uma vez que lidam com diferentes públicos, como por exemplo jogadores, treinadores, pais, pessoal médico, membros do próprio departamento e até, por vezes, pessoal executivo.

As *hardskills* são competências relacionadas com aspectos técnicos para realizar algumas tarefas da profissão e têm frequentemente em conta a aquisição de conhecimentos e processos, procedimentos, ferramentas e técnicas para a implementação desse conhecimento (Hendarman e Cantner, 2017; Page et al., 1993; Azim et al., 2010). No contexto do treino desportivo, as competências dos preparadores físicos têm como base a utilização de conhecimentos científicos (Vernau et al., 2021 e Baechle, 1997), contendo matérias como biomecânica, anatomia, fisiologia e psicologia (Vernau et al., 2021 e Dooman et al., 1998). O trabalho realizado por Vernau et al. (2021) destacou a importância de possuir uma licenciatura e uma certificação de uma das organizações que regem a área do S&C. Este resultado vai de encontro a Favre (2017), onde sublinha que a licenciatura é a base do conhecimento que sustenta a profissão, mas que destaca, igualmente, a importância das formações complementares na área. Para além disso, ainda no âmbito das *hardskills* dos preparadores físicos, a

literatura realça as *skills* informáticas como um conhecimento relevante (Favre, 2017; Vernau et al., 2021).

No âmbito da educação superior e qualificações profissionais o mesmo autor relata que embora as funções de S&C exigisse uma licenciatura (73%) verificou-se que uma qualificação mais elevada seria obrigatória para um cargo como diretor de um departamento ligado ao S&C. Este dado vai ao encontro ao trabalho realizado por La Placa e Schempp (2020), onde analisaram as diferenças entre ser um treinador “*expert*” ou “competente” e concluíram que os treinadores considerados “*expert*” possuíam mestrado e múltiplas qualificações na área do S&C, em comparação com os “competentes” que apenas possuíam a licenciatura e poucas qualificações na área do S&C.

Num estudo guiado por Weldon et al. (2020), o autor refere que para se obter um emprego como profissional na área da preparação física é necessário os candidatos possuírem cursos superiores no ramo de atividade em questão (Favre, 2017 e NSCA strength and conditioning professional standards and guidelines, 2017). Na transição da universidade para o local de trabalho onde se irá desempenhar funções foi observado uma grande percentagem de profissionais que passaram por um estágio. Isto permite ao profissional aplicar conhecimento e *skills* teóricas como práticas, assim como aumentar oportunidades de emprego (Favre, 2017; Springham et al., 2018; Stewart, 2016; Weldon e Ngo, 2019).

Contudo, as *softskills* possuem um papel importante naquilo que é o quotidiano do profissional. Segundo Cimatti (2016), existem muitas definições na literatura, sendo que uma primeira definição pode ser feita entre competências orientadas para a própria pessoa (intra-psíquicas) e orientadas para os outros (interpessoais). No que toca à primeira (*soft skills* orientadas para a própria pessoa), estas referem-se sobretudo ao que a pessoa deve compreender e desenvolver de forma autónoma, pelo que a segunda desdobra-se sobre o que a pessoa pode desenvolver tendo em conta outras pessoas. Acrescenta que estas operam numa direção que vai para além daquilo que a profissão exige, abrangendo assim aspetos mais amplos da vida (Cimatti., 2016 e Grisi, 2014). Por outro lado, proporcionam ainda a plasticidade necessária de forma a

desenvolver e manter as *hardskills* em constante atualização e mudança (Cimatti., 2016).

De acordo com Robles (2012), a integridade, a comunicação, a cortesia, a responsabilidade, o brio profissional, a flexibilidade, o trabalho em equipa, a ética e a atitude positiva no trabalho são as *softskills* mais valorizadas no contexto profissional. Já Andrews e Higson (2008) expõem que, de acordo com a literatura existente, é possível identificar aptidões e competências essenciais para o desempenho profissional, como sejam o profissionalismo, a fiabilidade, a capacidade de lidar com a incerteza, a capacidade de trabalhar sobre pressão, a capacidade de planear e pensar estrategicamente, a capacidade de comunicar e interagir com outros (seja em equipa ou *networking*), uma boa capacidade de comunicação escrita e verbal, o domínio de competências de tecnologia de informação e de comunicação, a criatividade e a autoconfiança, a capacidade de auto gestão e gestão do tempo e, por fim, a vontade de aprender e de aceitar responsabilidades (McLarty, 1998; Tucker et al., 2000; Nabi, 2003; Elias e Purcell, 2004).

No que concerne às *softskills*, o estudo de Vernau et al. (2021) destaca a importância do trabalho de equipa, a comunicação e a mentoria/educação, ressaltando que estas podem auxiliar na adesão ao trabalho de preparação física por parte dos atletas e ajudam, também, a desenvolver as *hardkills* ensináveis a outros profissionais, como, por exemplo, a conceção de programas de treino, análise de dados e elaboração de relatórios.

Tabela 1. Descriminação dos critérios mínimos necessários para obter um emprego na área do Strength and Conditioning. Adaptado de Vernau et al., (2021)

Critérios chave	Descrição
Educação	Vantajoso possuir licenciatura em ciências do desporto ou área relacionada. Podendo não ser obrigatório, é provável muitos possuírem mestrado.

Acreditações profissionais	CSCS da NSCA; ASCC da UKSCA (considerar também a possibilidade de obter cursos de treinador).
Experiência	No mínimo 1 a 2 anos de experiência, incluindo estágios ou cargos que testem/desenvolvam competências de coaching. Os empregadores vão querer determinar a capacidade de aplicar conhecimentos no terreno, especialmente por conta de limitações como recursos, tempo e adesão dos atletas, que muitas vezes contrastam com o que é feito nos laboratórios da universidade.
<i>Hardskills</i>	Realização de sessões de treino, conceção de programas de treino, testes e análise de dados, conhecimentos sobre investigação e resolução de problemas.
<i>Softskills</i>	Fundamentais as excelentes capacidades de comunicação e trabalho em equipa (colaboração com outros intervenientes). Os empregadores vão querer determinar a adaptabilidade, como lidar com ambientes que desafiem o <i>coaching</i> , assim como criar adesão e o que fazer quando um atleta ou treinador não concorda com algo.
<i>Network</i>	Não estando presente nas descrições de funções, é provável que os empregadores pesquisem o “ <i>background</i> ”, analisando por exemplo redes sociais e falando com colegas da mesma rede profissional.

2.5. Metodologia do treino

2.5.1. Controlo e monitorização do treino

O futebol está em constante evolução, pelo que se observa um aumento da exigência física e técnica. O calendário congestionado é um dos fatores a ter em conta, principalmente para jogadores que se encontram em competições nacionais e para aqueles que disputam jogos a nível internacional. Com isto, os treinadores e os profissionais da área da preparação física têm que saber realizar uma periodização tendo em conta este cenário, sabendo que o calendário competitivo congestionado afeta negativamente a disponibilidade dos jogadores para treinar, como, por exemplo, o aumento das sessões de treino de recuperação devido ao acumular de jogos realizados, (Riboli et al., 2023, p.139).

Este cenário cria uma exigência onde os treinadores e os profissionais da preparação física têm de criar uma análise constante de informação que é recolhida diariamente na prática. Isto leva a que tenha de existir uma compreensão detalhada sobre esta informação diária recolhida (treinos e jogos), de forma a informar os diferentes departamentos, como, por exemplo, o departamento médico e de rendimento, sobre a prontidão dos jogadores, o seu desenvolvimento e processos de reabilitação, se for necessário (Riboli et al., 2023, p.139).

Por outro lado, os sistemas de monitorização implementados pelos diferentes departamentos dos clubes dependem da capacidade que os profissionais têm de quantificar com fiabilidade e precisão a carga de treino e a resposta individual de cada jogador. A monitorização tornou-se, portanto, uma componente imprescindível naquilo que é a preparação do atleta. São raros os contextos de elite onde não fazem algum tipo de monitorização. Além disso, com o avanço tecnológico, muitas empresas estão no mercado com o foco voltado na monitorização de atletas. Com isto, os treinadores e os profissionais da preparação física têm de estar familiarizados com os princípios da monitorização de atletas, começando por compreender bem as razões para o fazer (McGuigan, 2017, p.1).

A monitorização, de forma sistemática, das variáveis fisiológicas e psicológicas relacionadas com o rendimento ajuda os profissionais a medir a

eficácia dos programas de treino implementados e a decidir como rever ou atualiza-los, sabendo que, para sortir qualquer efeito sobre o atleta, o processo de monitorização tem de ter o aumento do rendimento como objetivo. Estes processos de monitorização tentam quantificar fatores como a carga de treino, variáveis de treino e fatores de estilo de vida, como por exemplo o sono, a nutrição, o *stress*, entre outros (McGuigan, 2017, p.2)

Halsen (2014) refere que no contexto da monitorização, dependendo se os atletas são de desportos coletivos ou individuais, é de extrema importância a individualização no processo de monitorização das cargas, realça ainda que os sistemas de monitorização têm de ser intuitivos, proporcionando uma análise e consequente visualização/interpretação eficientes dos dados, permitindo uma comunicação eficiente da informação, mas cientificamente válidas.

Uma componente “chave” para a monitorização ser bem-sucedida é a capacidade de quantificar a carga de treino, de forma precisa e confiável (Riboli et al., 2023, p.141). A carga de treino pode ser categorizada como carga externa e carga interna (Riboli et al., 2023, p.141). Para McGuigan (2017, p.70), a carga externa refere-se a fatores como, por exemplo, o peso levantado, a distância total percorrida, o número de *sprints*, saltos e impactos realizados numa sessão. Teixeira et al. (2021) definem a carga externa como o trabalho realizado durante as sessões de treino independentemente das características, sendo comum medirem valores de potência, distâncias percorridas, velocidade, acelerações e desacelerações, análise de tempo e movimento e função neuromuscular, sendo esta medida através de sistemas de posicionamento global (GPS).

Na literatura existente verificou-se que para medir a carga externa os profissionais utilizam na maioria o sistema GPS em todas as sessões de treino (Díaz et al., 2023; Weldon et al., 2021; Weldon et al., 2020; Akenhead e Nassis, 2016; McGuigan et al., 2021).

A medição da carga externa não se baseia exclusivamente ao uso dos GPS, sendo que esta pode ser medida de forma objetiva e subjetiva (Riboli et al., 2023, p. 142). A medida subjetiva refere-se a múltiplos fatores internos que se podem refletir em casos como a carga mental, como a fadiga, esforço, *stress*, motivação, entre outros, tal como descreve Coyne et al. (2018) citado por (Riboli

et al., 2023, p.142). De acordo com Brink et al. (2010) e Rogalski et al. (2013), a medição subjetiva tem mostrado ser uma forma viável de modo a aferir a relação entre lesão e rendimento desportivo, como citado por Riboli et al. (2023, p.142). Contudo, estas medidas não invocam informações de modo a aferir a resposta do atleta à carga de treino, desta forma torna-se importante monitorizar também a carga interna.

A carga interna é definida por Riboli (2023) como a resposta psicofisiológica que os atletas sentem em reação aquilo que é imposto pela carga externa. Monitorizar a carga interna pode fornecer informações de como o atleta se está a adaptar ao treino. As métricas mais comuns a serem utilizadas pelos profissionais no que toca à carga interna são a frequência cardíaca e a PSE (perceção subjetiva de esforço), assim como as classificações subjetivas de bem estar (Gaviglio & Cook, 2014; O'Connor et al., 1989; McGuigan, 2017, p. 78). Segundo McGuigan (2017, p. 70), as respostas inerentes à carga interna nos atletas são determinadas por diversos fatores, como a idade, o historial de treino, a capacidade física, a genética e o histórico de lesões.

De acordo com Díaz et al. (2023), um marcador para medir a carga interna de forma objetiva é a creatina quinase (CK), sendo esta geralmente usada quando existe mais do que um jogo por semana para ajudar no processo de recuperação, evitando criar sobrecarga nos jogadores e de forma a não ser muito invasivo com os jogadores devido ao facto de ser um método de recolha de sangue. Tanto a carga interna como a carga externa podem ser medidas de forma direta e indireta e a escolha vai depender de vários fatores, como seja a aplicação prática, a familiarização com os aparelhos/protocolos de medição, a validade de cada um, entre outros (McLaren et al., 2018 e Mujika, 2017).

Desta forma, os profissionais devem utilizar uma combinação entre os métodos da carga externa e da carga interna para quantificar o *stress* fisiológico dos atletas no treino e na competição, assim como saber como analisar, interpretar e usar a informação obtida para otimizar o processo de monitorização (McGuigan, 2017, p.101)

2.5.2. Métodos de recuperação

O principal objetivo do treino é induzir um certo grau de *stress*, seguido de um período de recuperação de forma a criar o estado de super compensação como explica Bompa (2019), citado por Tavares et al. (2023, p.189.). Segundo Barnett (2006) o estímulo de treino promove distúrbios na homeostase, seguido de uma resposta biológica e um decréscimo temporário no rendimento do atleta, fenómeno designado como fadiga (citado por Tavares et al., 2023, p.189).

Sendo o futebol um desporto intermitente, com múltiplas ações curtas de alta intensidade, como *sprints*, num contexto de resistência pode resultar numa depleção das fontes de glicogénio muscular, dano muscular, desidratação e fadiga central (Tavares et al., 2023, p.189). Com isto, autores como Cross et al. (2019) e Silva et al. (2018) mencionam que o rendimento dos atletas pode ser afetado até 72 horas após o jogo, com os sintomas como dor muscular a atingirem o pico perto das 48 horas (citado por Querido et al., 2022). Deste modo, a recuperação após o jogo torna-se vital, de forma a não ser instalada a fadiga residual e outros efeitos indesejados, como a recuperação incompleta, o *overreaching* ou a síndrome de *overtraining* (Altarriba-Bartes, Peña, Vicens-Bordas, Milà Villaroel, et al., 2020; Nédélec et al., 2013), citado por (Querido et al., 2022).

Querido et al. (2022) procurou caracterizar as práticas de recuperação adotadas por equipas de futebol profissional em Portugal, em diferentes períodos após o jogo realizado em casa e fora (imediatamente após o jogo, 12 a 24 horas e 24 a 72 horas após o jogo). Para além disto, procurou analisar a existência de associação entre a ordem de importância atribuída a cada um dos métodos de recuperação, assim como a ordem da utilização de cada um. Os resultados indicaram que o sono e a nutrição foram os métodos mais importantes, seguido da recuperação ativa, imersão em água fria, massagem, alongamento, vestuário de compressão e eletroestimulação. Já na frequência de utilização, a ordem dos dois primeiros métodos (sono e nutrição) alterou-se, a nutrição em primeiro lugar e o sono em segundo lugar, seguido a mesma ordem dos restantes (recuperação ativa, imersão em água fria, massagem, alongamento, vestuário de compressão eletroestimulação e outro). De realçar que os participantes mencionaram outros

métodos de recuperação não inseridos no questionário fornecido, como rolos miofasciais, terapias cognitivas, imersão em água com contraste e imersão em água quente. Após os jogos em casa, o método com maior utilização foi a recuperação ativa, seguido da eletroestimulação, massagem e alongamento no período entre as 12 e as 24 horas do que imediatamente após o jogo. Após os jogos realizados fora de casa, verificou-se maior frequência de utilização de métodos como recuperação ativa, eletroestimulação, massagem, alongamento e de outros, no período de 12 a 24 horas do que imediatamente a seguir ao jogo. A nutrição revelou-se como método frequentemente mais utilizado imediatamente após o jogo fora do que entre as 12 e as 24 horas após. Já entre as 24 e 72 horas após o jogo fora verificou-se um maior uso da recuperação ativa, imersão em água fria, eletroestimulação, massagem, sono, alongamento e outros métodos do que imediatamente após o jogo. Neste período entre as 24 e as 72 horas após o jogo verificou-se um maior uso da recuperação ativa, imersão em água fria, eletroestimulação, massagem e alongamento comparativamente ao período de 12 a 24 horas a seguir ao jogo.

Com isto, Querido et al. (2022) concluiu que os métodos de recuperação não são aplicados de forma igual após o jogo, diferindo também em função da localização, sendo a maioria dos métodos menos utilizada após os jogos fora. Concluiu, também, que as práticas das equipas profissionais em Portugal não são suficientes para produzir recomendações e que necessitam de serem cruzadas com a evidência científica relativamente à sua eficácia, dando o exemplo da frequência de utilização de métodos após o jogo como a imersão em água fria e recuperação ativa poderem não ser consistentes com a literatura no que diz respeito ao momento apropriado para a realização.

Num outro estudo conduzido por Querido et al. (2022), nomeadamente uma revisão sistemática sobre a eficácia dos métodos de recuperação, tanto em atletas masculinos como femininos, de forma a fornecer graus de recomendação e utilização dos mesmos, o autor concluiu que a imersão em água fria e a massagem apresentaram eficácia na recuperação a nível percetivo e poderão ser aplicados após o jogo. Contudo, a imersão em água fria é recomendada em momentos restritos como períodos congestionados ou após sessões de treino

de alta intensidade. A recuperação ativa não mostrou benefícios após o jogo para melhor a recuperação. A falta de estudos controlados e aleatorizados, devido à dificuldade de implementação deste tipo de estudos no contexto de elite, tem levado à ausência de evidência de benefícios de estratégias como o sono e a nutrição. Querido et al. (2022) conclui mostrando que existe a necessidade de aumentar o número de estudos com maior qualidade metodológica e nível de evidência para suportar a utilização de métodos de recuperação no futebol profissional.

Querido et al. (2022) realizou uma revisão narrativa onde apresenta um modelo geral de cinco níveis, onde os métodos de recuperação são divididos, de acordo com a relevância baseada na eficácia, assim como a frequência de utilização dos métodos de recuperação, como mostra a figura 2.

Nível de Relevância	Métodos de Recuperação		Eficácia na Recuperação	Frequência de Uso	Efeitos Indesejados na Recuperação
NÍVEL I	 Sono	 Nutrição	Benefícios Reportados	Alta	Não Reportados
NÍVEL II	 Imersão em Água Fria		Benefícios Reportados	Alta	Reportados
NÍVEL III	 Massagem	 Vestuário de Compressão	Benefícios Reportados	Moderada	Não Reportados
NÍVEL IV	 Recuperação Ativa		Benefícios Não Reportados	Alta	Reportados
NÍVEL V	 Eletroestimulação	 Alongamento	Benefícios Não Reportados	Moderada	Não Reportados

Figura 2. Níveis de relevância dos métodos de recuperação a serem aplicados ao longo dos dois dias a seguir ao jogo de futebol, de acordo com a sua eficácia, frequência de utilização e tendo em conta a existência (ou não) de potenciais efeitos indesejados (retirado de Querido et al., 2022).

2.5.3. Treino de Força

No futebol, a força muscular pode servir para inúmeras funções, como por exemplo aumentar a capacidade contrátil do músculo de forma a aumentar a produção de força necessária para tarefas como a velocidade e a potência, assim como tem um papel na estabilidade das articulações durante essa

produção de força e também na absorção da mesma (Curtis et al., 2020, p.141). A força muscular dos membros inferiores tem mostrado uma influência positiva nos movimentos específicos realizados no futebol, como o *sprint* e o salto, sendo assim um fator importante para o rendimento físico (Beere, et al., 2023, p.83; Chelly, et al., 2016; Hoff, & Helgerud, 2004; Ronnestad, et al 2008).

A capacidade de absorver, atenuar e expressar força de forma a produzir movimento eficiente e efetivo é fundamental no futebol, uma vez que a quantidade de força produzida irá determinar a velocidade e a direção do movimento (Stewart., et al., 2020, p.177). Com isto, a força parece ser o fator primário na produção eficaz de movimentos (Stewart et al., 2020, p.177; Suchomel, Comfort, 2017).

Num estudo realizado por Beere et al. (2020), o treino de força foi relatado por 86% dos profissionais que trabalham no futebol profissional como “importante” e “muito importante” de forma a aumentar o rendimento, onde todos os profissionais relataram incluir treino de força de membros inferiores nos programas de treino. Sendo o futebol um desporto com alta demanda competitiva, com muitos jogos por época, torna-se vital que as qualidades físicas se mantenham, mantendo o nível de rendimento alto, assim como minimizar as lesões durante a época (Beere et al., 2023, p.83).

Segundo Hägglund et al. (2020) a influência das lesões no futebol profissional é grande, com a relação entre o baixo número de lesões e o aumento de rendimento na equipa (aumento de média de pontos por jogo e posição na tabela classificativa) sendo evidente. De forma a reduzir o risco de lesões em jogadores profissionais de futebol, o treino de força tem sido reportado como uma estratégia válida (Beere et al., 2023, p.84; Thorpe et al., 2016 e Bahr et al, 2015). Por exemplo, Lauersen et al. (2014) mostrou que o treino de força reduz as lesões em mais do que um terço, assim como lesões de sobreuso para metade.

De acordo com Beere et al. (2020), os programas de S&C nas competições profissionais no Reino Unido e nos Estados Unidos da América tem como principal objetivo “priorizar as estratégias para aumentar o rendimento”, em vez de “priorizar prevenção/diminuição do risco de lesões”. Com isto, o autor

realça que o treino de força tem como objetivo aumentar a habilidade não só de tolerar as elevadas exigências físicas que têm acompanhado a evolução do jogo de futebol, mas também de aumentar o rendimento. Acrescenta, ainda, que reduzir o risco de lesão pode, em contrapartida, ser um promotor do aumento de rendimento, uma vez que o atleta fica mais tempo disponível para treinar e jogar devido ao risco de lesão ter diminuído e a capacidade de trabalho ter aumentado, podendo-se tornar assim uma estratégia para o aumento do rendimento (Beere, et al., 2023, p.84).

Beere et al. (2020) analisou as práticas levadas a cabo por 51 profissionais de S&C no Reino Unido e Estados Unidos da América e descobriu que 88% dos profissionais consideravam o treino de força e potência como obrigatório. Neste estudo, 53% dos profissionais indicaram que os jogadores realizam os mesmos exercícios obrigatórios, mas tinham exercícios extra individuais específicos. Para além disso, os treinadores indicaram que os programas de S&C priorizavam estratégias para aumentar o rendimento, mas ressaltaram que os exercícios eram individuais, baseados em análise das necessidades dos jogadores. Neste estudo, 33% dos profissionais indicaram que os programas priorizavam estratégias de redução e prevenção de lesões.

Beere et al. (2020) mostrou também que a maioria dos profissionais realiza as sessões de treino de força e potência com uma duração média entre 30 a 45 minutos. Olhando para a frequência das sessões de treino de força e potência, o estudo mostrou que a maioria dos profissionais prescrevia treino duas vezes por semana, numa semana com dois jogos (Sábado a Sábado), onde o dia de treino mais frequente foi o MD-4, (*Match day* -4, a quatro dias da realização do jogo) com 90% dos profissionais a responderem desta forma, justificando com a teoria de que neste dia (MD-4) os jogadores já tiveram tempo suficiente de recuperação (48 horas) desde o jogo anterior. De realçar que os autores do estudo caracterizaram o microciclo com dois jogos numa semana expondo o exemplo de jogos Sábado a Sábado como dois jogos por semana quando em Portugal caracteriza-se esta semana como um jogo por semana, sabendo que depende da forma como cada treinador/equipa técnica organiza e olha para o microciclo semanal.

Ainda Beere et al. (2020) versa que numa semana com três jogos (olhando novamente para o que foi dito em cima com a perspectiva do contexto onde se está inserido), a maioria dos profissionais relata que implementa uma sessão. No entanto, alguns participantes declararam que não haviam sessões neste tipo de semanas, no entanto poderiam ser definidas através das necessidades individuais, tendo um profissional não respondido a este tema. Estes treinadores referiram as razões para as quais não realizam as sessões de treino neste tipo de semanas e entre as respostas estão “falta de tempo entre os jogos não permitem uma recuperação completa”; “a direção quer que os jogadores descansem ou tenham dias de folga”; “é dada maior ênfase às estratégias de recuperação”; “não é considerado adequado” e por fim “não existe trabalho no ginásio mas é realizada uma ativação prolongada baseada na força no campo”. O autor conclui que estes resultados proporcionam informações úteis para os profissionais, onde os desafios da logística constituem uma limitação de atuação dos profissionais do S&C.

Weldon et al. (2020) analisaram as práticas de 52 profissionais do S&C de ligas de futebol profissional de 18 países e mostraram que durante o período competitivo o número de sessões de treino de força por semana foi maior em 62% dos participantes, alegando duas sessões. Já 40% referiam três sessões, 30% relataram uma sessão, 15% responderam quatro sessões e 4% respondeu cinco sessões de treino. Quanto ao tempo médio de cada sessão as respostas são distintas do anterior estudo, onde 58% relatou entre 31 a 45 minutos, 42% entre 16 a 30 minutos, 30% entre 46 a 60 minutos, 10% entre 61 a 75 minutos e 4% entre 0 a 15 minutos de treino. Já Loturco et al. (2022) focaram-se no futebol brasileiro, onde 49 participantes deram o seu contributo, respondendo a um questionário acerca das práticas na área do S&C. Os resultados mostram que 70% dos participantes responderam que existem duas sessões de treino por semana, seguido de 16% relatarem uma sessão de treino por semana, 6% a responderem três sessões, assim como outros 6% a responderem quatro sessões. Já o tempo médio de duração das sessões foi descrito por 55% dos profissionais entre 16 a 30 minutos, 27% entre 31 a 45 minutos, e o resto (18%)

entre os 0 e os 15 minutos, 46 a 60 minutos e 61 a 75 minutos (6%, 8% e 4% respetivamente).

2.5.4. Ciência de dados

Dentro do que é a história das ciências do desporto, talvez pela primeira vez, a quantidade de tecnologia disponível com que os profissionais das ciências do desporto lidam faz com que sejam confrontados com o desafio de priorizar e filtrar a enorme disponibilidade de dados para informar a tomada de decisão (Varley, M., Lovell, Carey, 2022, p. 289). Segundo Coutts (2014), este “tsunami” de dados fez evoluir as *skills* dos profissionais das ciências do desporto, que desta forma estão na expectativa de demonstrar competências em gestão de dados, análise de dados, visualização de dados e comunicação de dados (relatórios).

Coutts (2014) afirma que os dados no desporto continuam a crescer de forma exponencial, onde a magnitude e a complexidade dos respetivos leva a todos os profissionais na área desportiva a possuírem grandes níveis de conhecimento em dados como nunca antes visto. Isto leva a que considerações sejam levadas a cabo no que toca à validade dos dados e à sua fiabilidade, sendo aspetos chave para que os dados sejam recolhidos da melhor forma possível, para posteriormente métodos como filtrar, limpar e armazenar os dados mantenham os mesmos íntegros (Varley, Lovell, e Carey, 2022, p. 312).

McGuigan (2017, p.70) refere que focar só nos números produzidos pela monitorização pode ser tentador, contudo perceber a tecnologia e perceber como esta gera a informação vai ajudar os profissionais a tomar melhores decisões. Justifica esta afirmação declarando que muitos sistemas usam abordagens que não são claras quanto à obtenção e processamento da informação e que isto deve ser tido em conta quando se for interpretar os resultados.

Um dos maiores desafios para os profissionais nesta área da ciência de dados é o tempo requerido para aprender como usar as diversas tecnologias, assim como seguir todos os desenvolvimentos no campo da tecnologia, tudo isto fora do que são os outros aspetos inerentes ao desempenho do profissional.

Com isto, não existe um grande número de profissionais dedicados a este campo da ciência dos dados (McGuigan, 2017, p. 156; Akenhead, Nassis, 2016). Na maioria dos casos, este trabalho é adicionado à função dos profissionais existentes, e, talvez por esse motivo, estes são aconselhados a manter o trabalho simples (McGuigan, 2017, p. 156; Coutts, 2014).

Ward et al. (2019) e Bishop (2019) afirmam que certas organizações contratam cientistas do desporto oriundos de diversas áreas como a fisiologia, o S&C, a biomecânica, a análise de rendimento, a bioestatística e a ciência de dados. Acreditam que, apesar dos seus *backgrounds* e do título específico das suas profissões, os profissionais das ciências do desporto que trabalham no desporto profissional devem ser capazes de desenvolver quadros de análise sistemática (*frameworks*) de forma a desenvolver a performance na sua organização (clube). Ward et al. (2019) afirma também que a recolha de dados que tenha relação com a performance, derivados de um conjunto de tecnologias em grande expansão, revela-se um papel primário para o profissional das ciências do desporto. No entanto, versa que é necessário aprender sobre outras áreas como a ciência da computação de forma a gerir o elevado volume de dados que é gerado nas intuições desportivas profissionais (Ward et al., 2019; Coutts, 2014).

Segundo Torres (2022), o facto da tecnologia e da análise de dados serem por vezes mal utilizadas, significa que muitas vezes os fatores que foram medidos nem sempre tiveram uma compreensão completa do mecanismo que se pretendia. A mesma autora cita Muller (2018) em “*The tyranny of Metrics*”, onde refere “Há coisas que podem ser medidas. Há coisas que valem a pena medir. Mas o que pode ser medido nem sempre é o que vale a pena medir”. A autora acrescenta, ainda, que isto não significa que é melhor não medir do que medir, mas que é importante estudar o que vale a pena medir, ou medir o que importa. Refere, também, que a explosão da informação a que assistimos hoje em dia mostra que, por vezes, é preciso tempo para traduzir a informação em conhecimento útil, onde a informação fornecida pela tecnologia deve ser fiável, de cariz gerível e deve contribuir para o processo da tomada de decisão.

Deste modo, a análise não se deve limitar a relatórios simples que fornecem valores únicos (ou código de cores) de forma a responder a uma questão complexa, como o estado do atleta, que será determinado não só pelo estado físico-biológico, assim como também pelo estado psicológico e social (Torres, 2022, p.282; Ardern et al, 2016). Torres (2022) afirma ainda que é, então, necessário contemplar quem são os diferentes consumidores da informação, o momento da comunicação, os canais de comunicação, o formato do relatório e a sua visualização, de forma a mencionar as considerações mais relevantes, onde os resultados, se não forem apresentados de forma eficaz, não contribuirão para o processo de tomada de decisão, assim como não demonstrarão a utilidade dos dados recolhidos para o jogador.

Para Buchheit (2017), a forma como os treinadores e os atletas compreendem, aceitam e utilizam este tipo de dados é altamente variável e imprevisível. Refere que para construir um bom sistema e ser bem-sucedido o primeiro passo é escolher e trabalhar os dados certos. Acrescenta que para cada treino é relativamente fácil caracterizar a carga externa (GPS, encoders, plataformas de força) e a carga interna (frequência cardíaca, dados sobre oxigenação muscular, taxa de transpiração) em cada atleta. Ainda o mesmo autor refere que a estatística é provavelmente um dos aspetos mais importantes a considerar quando se trata de utilizar os dados de forma a tomar decisões. No entanto, infelizmente o conhecimento estatístico da maioria dos profissionais da área é muitas vezes insuficiente para maximizar a utilização dos dados, e por sua vez, ter um impacto significativo nos programas de treino.

A visualização de dados e os *dashboards* que usam *software* de BI (*business intelligence*) disponíveis no mercado tornaram-se comuns. Este tipo de visualizações permite que os dados sejam apresentados aos treinadores e gestores de forma simples e atrativa, fornecendo uma ferramenta poderosa para a tomada de decisão e resolução de problemas específicos (Ward et al., 2019; Lacome, Simpson, & Buchheit, 2018). Os *dashboards* têm também a capacidade de permitirem a interação dos dados, fungindo assim de formatos de relatórios estruturados e permitindo uma investigação mais intuitiva dos dados (Ward et al., 2019; Lacome, Simpson, & Buchheit, 2018).

Embora possa parecer simples, o processo para fornecer informações significativas a outros merece tanta reflexão, cuidado e metodologia como a recolha, organização e análise dos dados, sendo assim a comunicação parte essencial neste processo. Um dos aspetos mais importantes é definir as perguntas a que se está a tentar responder, assim como os problemas que se querem resolver. Estes aspetos não só estabelecem as expectativas para o processo de comunicação, mas também ajudam a definir aspetos como os dados que são necessários, o tempo necessário para completar as análises, outras variáveis que podem ser consideradas no processo e os métodos que se utilizam como estatísticos, visuais e o contexto necessário (Bosh e Tran, 2022, p.759).

Dentro daquilo que é o dia a dia de uma equipa profissional de futebol, existem protocolos a seguir dependendo da organização e estruturação das equipas técnicas e dos clubes. As medições diárias dos atletas, que incluem questionários, PSE ou monitorização da carga, devem estar disponíveis antes dos jogadores saírem para o treino, sendo esta informação útil naquilo que é identificação de estratégias de recuperação ou nutrição ou até utilizada pela equipa médica de forma a avaliar um jogador (Bosh e Tran, 2022, p.782). Comunicar estas informações quase em tempo real constitui uma vantagem estratégica, e que, na pior das hipóteses, os dados devem estar disponíveis antes do treino do dia seguinte, para que possam ser analisados na íntegra pelos profissionais da performance (Bosh & Tran, 2022, p. 783).

As medições menos regulares (semanais ou mensais), como, por exemplo, testes nas plataformas de força, testes isométricos, testes de velocidade ou testes de força dos isquiotibiais, devem estar disponíveis imediatamente e relativos às tendências do jogador ao longo do tempo, pois o objetivo destas medições é avaliar a forma como o jogador está a responder ao treino e se é necessária uma intervenção. De outra forma, se os profissionais não obtiverem e não transmitirem os dados no momento ideal, por um lado, a sua utilidade pode estar comprometida, e, por outro, perdem uma grande oportunidade de mostrar aos jogadores e aos outros profissionais o valor da recolha de dados (Bosh e Tran, 2022, p.782).

Já para indicadores físicos e de rendimento relativos ao jogo, Bosh e Tran (2022, p. 783) referem que devem ficar disponíveis imediatamente após o mesmo, podendo não precisar de serem comunicados rapidamente, uma vez que estas medições podem ter leituras diversas e ruídas quando efetuadas através de uma única amostra de jogo, tendo por norma um maior quadro de referência para mostrar tendências e tomar decisões. Por fim, estes autores referem que os profissionais têm de expor os atletas aos dados e garantir que estes compreendem por que razão as perguntas são feitas e como serão utilizadas as suas respostas. Se os atletas nunca receberem *feedback* ou não virem os dados a serem utilizados é pouco provável que confiem ou vejam valor nestes processos (Bosh e Tran, 2022, p.783).

3. Metodologia

3.1. Delineamento metodológico do estudo

Para selecionar o delineamento metodológico mais apropriado para a pesquisa sobre o fenómeno em questão, o investigador deve refletir sobre a natureza da realidade e do conhecimento. Com um objeto de estudo claramente definido e uma compreensão aprofundada do problema a ser investigado, diferentes paradigmas científicos surgem como bases que sustentam os variados tipos de desenhos metodológicos necessários para alcançar os objetivos estabelecidos.

Thomas Kuhn (1962) utilizou dois aspectos principais para definir o termo "paradigma": (1) representa um modo específico de pensar, compartilhado por uma comunidade de cientistas para solucionar problemas e (2) engloba os compromissos, crenças, valores, métodos e perspectivas, entre outros, dentro desse campo.

No que concerne ao posicionamento científico do presente estudo, procurou-se compreender o fenómeno em situações contextuais e culturais tendo em conta as perspectivas dos participantes (Lincoln & Guba, 2000), reconhecendo que as afirmações sobre o que é verdadeiro ou falso dependem do contexto, aceitando, assim, a possibilidade de existência de várias realidades. A escolha deste paradigma baseou-se na compreensão de que as diferentes percepções dos participantes sobre o seu desenvolvimento profissional, o processo de recrutamento/competências para a função e questões relativas à metodologia do treino podem gerar múltiplas realidades. Deste modo, optamos pela adoção de uma abordagem exploratória e reflexiva, rejeitando a ideia de que o mundo é composto por fatos rígidos, palpáveis e relativamente imutáveis (Sparkes, 1992).

Para a realização deste trabalho participaram sete profissionais da área da preparação física, nomeadamente dois coordenadores de departamentos ligados à performance e cinco preparadores físicos (ver tabela 2), os quais atuam em equipas que competem nas ligas de futebol profissional masculinas em Portugal. A idade dos respetivos situou-se entre os 24 e os 42 anos, classificando a amostra como heterogénea.

De forma a preservar o anonimato, os participantes obtiveram pseudónimos na apresentação dos resultados.

Tabela 2. Caracterização dos participantes entrevistados

Participantes	Idade	Função	Formação académica	Título UEFA
Carlos	28	Preparador físico /Fisiologista	Mestre	Não
Frederico	29	Preparador físico	Mestre	Não
Hugo	42	Cordenador departamento performance	Doutorado	Não
Gustavo	38	Coordenador departamento performance	Doutorado	Não
Tiago	24	Preparador Físico	Mestre	UEFA B
Dinis	25	Preparador físico /Fisiologista	Licenciado	UEFA C
Alberto	30	Preparador Físico	Pós-graduado	Não

Os critérios de seleção dos participantes enquadram-se no conceito de amostragem intencional (escolha de casos baseados no perfil dos participantes devido às suas características particulares, às necessidades colocadas pelos objetivos da investigação e aprofundamento da compreensão do problema

investigado) (Patton, 2002), e por conveniência (cuja seleção é baseada na disponibilidade para participação do estudo).

No enquadramento deste trabalho forma entrevistados profissionais inseridos no futebol profissional, tanto na primeira liga assim como também na segunda liga. São também profissionais que não têm as mesmas funções dentro daquilo que é dia a dia no clube. Existem participantes que se enquadram como preparadores físicos, preparadores físicos/fisiologistas e coordenadores de departamentos ligados à performance. Dentro destas nomenclaturas dadas ao trabalho realizado por cada profissional podemos diferenciar o tipo de trabalho que é realizado por cada um, sendo que não é linear e depende essencialmente da quantidade de profissionais que o clube tem à disposição para dar apoio à preparação física.

Um estudo qualitativo desta natureza aporta uma riqueza informativa significativa, permitindo uma compreensão mais detalhada do fenómeno, em vez de se basear em generalizações empíricas, conforme mencionado por Patton (2002). Com isto, a amostragem não se refere à quantidade de participantes, mas sim à qualidade dos participantes, das entrevistas e à profundidade das informações obtidas sobre as suas práticas (Graça & Mesquita, 2002).

De acordo com as recomendações do código de ética da Universidade do Porto, foi pedido a todos os participantes que dessem o seu consentimento para a realização da entrevista, informando-os sobre o propósito e a validade do trabalho, a qual foi aprovada pela Comissão de Ética da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

3.2. Recolha de dados

3.2.1. Instrumentos de recolha de dados

No enquadramento deste trabalho, recorreu-se a aplicação de entrevistas semiestruturadas (Kvale & Brinkmann, 2009) porquanto proporcionam aos entrevistados liberdade e reflexões sobre os temas que possam nunca ter sido exploradas ou pensadas anteriormente. Adicionalmente, outras características das entrevistas semiestruturadas, que se alinham com os objetivos deste estudo, são a versatilidade e a flexibilidade. Estas permitiram ao entrevistador adicionar

perguntas improvisadas de acompanhamento com base nas respostas dos participantes (Polit & Beck, 2010), visando uma compreensão mais profunda das concepções sobre os diversos temas, num formato onde exista uma conversa mais natural e informal (Rubin & Rubin, 2011).

As entrevistas qualitativas beneficiam da criação prévia de um guião. A flexibilidade é fundamental para adaptar o guião ao ritmo da conversa e explorar tópicos relevantes que surjam espontaneamente (Braun & Clarke, 2013). O guião tem como fim a condução da entrevista, garantindo que os principais temas do estudo sejam abordados de forma abrangente (Taylor, 2005). No entanto, a postura do entrevistador deve ser adaptável, permitindo que a ordem das perguntas e a formulação específica sejam ajustadas de acordo com o fluxo natural da conversa.

Para a criação do guião o entrevistador passou por uma avaliação do conhecimento prévio sobre o tema em questão através de uma revisão de literatura que fosse de encontro aos objetivos do trabalho (Krauss et al., 2009). De seguida foi executado um mapa conceptual dos principais conceitos que iriam ser utilizados na entrevista. Posteriormente recorreu-se à desconstrução dos principais conceitos inseridos teóricos inseridos no mapa, de forma que os termos utilizados na entrevista pudessem estar a ir de encontro à realidade dos participantes. Num terceiro momento foram criadas as questões presentes no guião, de forma a poder obter dados com a maior qualidade possível (Turner, 2010).

O guião de entrevista semiestruturado conteve dois níveis de questões: temas principais e questões de acompanhamento. Os temas principais procuraram que os participantes pudessem expor livremente as suas perceções e experiências relacionadas com o seu processo de formação enquanto profissionais, assim como o desenvolvimento de competências e também a prática, onde a ordem dos temas foi pensada de forma progressiva e lógica (Krauss et al., 2009). De forma a obter respostas mais completas e profundas foram utilizadas perguntas que continham palavras como “o quê”, “porquê”, “quando”, “como” e “onde” (Turner, 2010).

Posto isto, foi considerado que a recolha de dados por meio de entrevistas semiestruturadas foi a escolha mais apropriada para este trabalho, especialmente por se alinhar a abordagens que exigem a exploração de concepções sobre a prática. Isso permitiu que os profissionais partilhassem as suas experiências, sentimentos e percepções (Braun & Clarke, 2013; Brinkmann, 2013).

3.2.2. Procedimento de recolha de dados

As entrevistas foram realizadas através de duas formas, nomeadamente no formato presencial e online/digital. O uso das plataformas online para a realização das entrevistas e posterior recolha de dados pode apresentar limitações como a perda de interações presenciais e a dificuldade de participação para aqueles que possuem poucas habilidades nas ferramentas online (Lijadi & Van Schalkwyk, 2015), mas este aspeto não influenciou negativamente a recolha de dados.

As primeiras três entrevistas foram realizadas presencialmente, outras três online e outra através de envio do guião da entrevista ao participante. As entrevistas presenciais deveram-se ao fato de geograficamente não terem sido um entrave por ser relativamente perto tanto da área de residência do entrevistador, assim como a localização do local de trabalho dos participantes. As entrevistas online realizaram-se precisamente por serem participantes que estão em clubes onde seria difícil existir uma presença física para a realização da entrevista tendo em conta a distância.

No início das entrevistas o investigador tentou criar um ambiente onde houvesse descontração para que a entrevista decorresse dentro de um clima de confiança (Gess-Newsome & Lederman, 1995). Por outro lado, no decurso da entrevista, quando o entrevistador percebia que existiam desvios nos temas principais, procurou redirecionar a conversa para o tópico principal, de forma a encontrar relevância no que o entrevistado estava a mencionar (Braun & Clarke, 2013). Também foram utilizadas perguntas de acompanhamento (Patton, 2002) com o objetivo de tornar os temas mais compreensíveis para o participante. Para que o participante obtivesse momentos de reflexão e

pensamentos sobre a informação a relatar houveram momentos de silêncio por parte do entrevistador (Whiting, 2008).

3.3. Análise de dados

Para analisar as respostas dos participantes realizou-se uma análise temática (AT). Este é um método que identifica e analisa padrões em dados qualitativos (Braun & Clarke, 2006). A AT organiza e descreve em detalhe os dados recolhidos, sendo considerada uma ferramenta flexível na investigação qualitativa (Boyatzis, 1998).

Neste seguimento, importa referir que a AT, para este trabalho, foi a escolha devido a aspetos que se assemelham com os propósitos para este trabalho e referidos por Braunn e Clarke (2013): (1) a AT é uma ferramenta que se for bem aplicada fornece informações complexas dos dados de uma forma rica e detalhada; (2) pode ser usada para analisar diferentes tipos de dados, como fontes secundárias e transcrições de grupos focais ou entrevistas; (3) funciona com grandes e pequenos conjuntos de dados; (4) fornece análises baseadas em dados e teoria; (5) através da sua forma flexível proporciona que seja aplicada em consonância com diferentes perspetivas teóricas e epistemológicas.

No início da análise dos dados realizou-se a etapa de familiarização dos dados (Braun & Clarke, 2006). De seguida procedeu-se à audição das gravações, transcrição das entrevistas e identificação de possíveis temas e sub temas. O processo de transcrição é considerado: (1) uma forma de familiarização com os dados (Riessman, 1993); (2) dentro da metodologia qualitativa uma fase fundamental de análise dos dados (Bird, 2005); e (3) um ato interpretativo, onde os significados têm um processo de criação, ao contrário de uma automatização de colocar as falas no papel (Bird, 2005; Lapadat & Lindsay, 1999).

Após concluir esta fase, criamos uma lista inicial de ideias extraídas dos dados, destacando os pontos mais relevantes. Com essa lista em mãos, iniciamos o processo de definição dos códigos iniciais, procurando identificar características interessantes dos dados, baseando-nos na relevância para problemática do trabalho e na frequência com que os participantes mencionavam

esses pontos (Boyatzis, 1998; Willig, 2013). A principal preocupação nesta fase foi codificar o maior número possível de potenciais padrões e preservar o contexto dos excertos. Isto torna-se importante porque alguns excertos que inicialmente parecem insignificantes podem ser relevantes nas fases seguintes. Uma crítica frequente ao processo de codificação é justamente a descontextualização dos dados durante essa etapa (Bryman, 2001).

A próxima etapa seria a definição dos temas para a realização do trabalho. Os temas mostram aspetos importantes sobre os dados, representam de certa forma uma reposta padronizada ou algum significado dentro do conjunto de dados existente (Braun & Clarke, 2006).

Com os temas estabelecidos, passamos à interpretação dos dados, relacionando códigos, temas e os seus diferentes níveis (temas principais e subtemas). Nesse processo, alguns códigos agrupados evoluíram para temas principais, enquanto outros se designaram como subtemas.

Desta forma, foi elaborado uma tabela resumo contendo os possíveis temas e subtemas, fornecendo assim suporte para a próxima fase de refinamento dos temas (ver tabela 3). Durante esta etapa, as categorias foram interpretadas conforme proposto por Patton (2002), levando em consideração os critérios de homogeneidade interna, isto é, avaliando se os dados pertencentes a uma determinada categoria são consistentes de maneira significativa, e heterogeneidade externa, analisando se as diferenças entre as categorias são distintas.

Tabela 3. Temas e subtemas abordados

Temas	Subtemas	
Formação e Desenvolvimento profissional	Aprendizagem formal	Formação Universitária
		Formação Federativa
		Certificações Complementares
		Qualificações Mínimas
	Aprendizagem não formal	
	Desafios e barreiras no desenvolvimento profissional	

Competências profissionais do preparador físico	Hardskills	
	Softskills	
Metodologia do treino	Controlo e monitorização do treino	Carga interna
		Carga externa
	Métodos de recuperação	Protocolos de recuperação
		Gestão de jogadores em fadiga
	Treino de força	
	Ciência de dados	

Após a conclusão destas etapas seguiu-se a produção do documento final, onde foi considerada uma escrita de forma coerente e lógica dos temas. Procurou-se envolver evidência suficiente dos padrões existentes nos dados, selecionando excertos que exemplificassem bem o ponto de vista a ser demonstrado. A narrativa foi elaborada de maneira clara e simples, apresentando argumentos sobre o fenómeno a ser analisado (Boyatzis, 1998).

No que concerne à credibilidade dos dados, as reuniões com a orientadora deste trabalho foram determinantes para elucidar sobre os aspetos chave ao que à teoria diz respeito e na auditoria constante do processo de análise interpretativa, de forma a conduzir aos ajustes necessários para a elaboração final do documento. Adicionalmente, a revisão e avaliação das transcrições, das categorias emergentes e finais, bem como dos temas definidos (*peer debriefing*), permitiram ao investigador identificar possíveis tópicos omitidos, pontos exagerados e temas repetitivos, aumentando assim a credibilidade dos dados obtidos.

4. Resultados

4.1 Formação e Desenvolvimento Profissional

No presente estudo os participantes forneceram um olhar sobre como foi realizado o seu desenvolvimento profissional até à data, destacando a importância da formação e aprendizagem de cariz formal e informal. No que concerne à aprendizagem formal, os participantes revelaram informação pertinente no que se refere à formação universitária, formação federativa e certificações complementares.

4.1.1. Aprendizagem formal

4.1.1.1. Formação Universitária

Com base nos resultados podemos concluir que nas ligas profissionais de futebol em Portugal quem se encontra em cargos de preparador físico, coordenador de departamentos de saúde e performance, fisiologistas ou até mesmo reabilitadores físicos possuem, no mínimo, uma licenciatura na área das ciências do desporto e educação física. Contudo, quando posteriormente olhámos para a formação a um nível mais elevado, seja pós-graduação, mestrado ou doutoramento conseguimos encontrar diferentes níveis académicos.

Para Tiago a formação universitária, numa fase inicial do percurso formativo é de extrema importância e relata que no seu caso o método de ensino foi um pouco diferente:

“Acho que numa fase inicial de formação a questão mais formal acho que é extremamente importante... eu tive numa universidade que é o Instituto Politécnico da Maia e que é um instituto politécnico e portanto, não é tão, digamos que o método de ensino não é tão teórico como atualmente muitas universidades seguem”. (Tiago)

No sentido prático da profissão Carlos enfatiza a formação universitária como fundamental, uma vez que a ciência é a base para o trabalho a desenvolver: *“... A formação universitária, eu acho que é fundamental, por causa da necessidade de trabalhar com a ciência, tudo aquilo que nós fazemos é sempre baseado em ciência”*.

Da mesma forma, Hugo versa que os mínimos a nível de formação académica para se chegar ao futebol profissional passariam pelo mestrado, justificando também a componente científica:

“como aqui nas ciências do desporto lidamos com muita coisa, eu penso que, acho que o mínimo será o mestrado só por esta componente mais académica e científica. Porque temos que lidar, temos que tomar decisão muitas vezes com base em dados, e é mais por aí, nós percebermos o que é que aquilo nos pode dar na realidade”. (Hugo)

Neste sentido, Alberto reafirma que a formação académica é a base, promovendo hábitos e competências imprescindíveis:

“podem dizer o que quiserem, podem vir imensos cursos, mas acho que uma formação académica, uma licenciatura acaba por ser sempre uma primeira base. O conhecimento das bases das principais cadeiras do aprofundar do conhecimento, promover o estudar. Acho que isso aí podemos fazer 1001 formações que isso seria um ponto assente”. (Alberto)

4.1.1.2. Formação federativa

No que concerne à formação federativa, os participantes apresentaram diferentes perspetivas. Os resultados mostram que não há uma tendência no que à formação federativa específica para o futebol (cursos de treinador UEFA) diz respeito, existindo até formações federativas referentes a outras modalidades desportivas. Existem participantes com títulos de treinador UEFA, assim como também existem participantes que não o têm.

Não sendo uma obrigatoriedade o título de UEFA C referente ao grau I de treinador da modalidade de futebol (ou até mesmo posteriores), existem políticas internas de certos clubes que o exigem, ainda que isto aconteça em poucos contextos a nível nacional. Em contrapartida, como por exemplo em Espanha, já é diferente, uma vez que é obrigatório o título de UEFA B para poder (no mínimo) estar no banco suplementar como relata Frederico:

“eu em Portugal como licenciado e mestre posso ser inscrito em qualquer banco suplementar e em Espanha não posso, mesmo como preparador físico só com o UEFA B. Para mim foi um choque... durante o jogo tinham que me inscrever como roupeiro e cheguei a ser proibido de dar aquecimento durante o jogo por alguns árbitros, ter que saltar a vara e ficar dentro do ferro a mandar bitaites lá para dentro. São realidades esquisitas de outros sítios e sinceramente estas proibições eu sou completamente contra”. (Frederico)

4.1.1.3. Certificações complementares

Para além da formação académica e federativa, os participantes destacaram a importância da realização de certificações complementares. A perspetiva dos participantes a este nível foi heterogénea, uma vez que a oferta neste tipo de formação é grande e, portanto, as escolhas podem ser diversas e ter em conta vários fatores. O título de “CSCS” (Certified Strength and Conditioning Coach) da National Strength and Conditioning Association (NSCA) foi destacado como a formação complementar mais referida, pese embora tenham sido igualmente referidas outros tipos de formação.

Para Dinis o mestrado é uma formação muito geral, onde outro tipo de formação universitária como uma Pós-Graduação ou até mesmo certificações complementares dão o aporte necessário:

“para aquilo que eu faço, um mestrado pode servir, mas acaba também por ser muito geral.. Acho que as formações das casas mais credenciais, tem uma boa na FMUP, uma pós-graduação em reabilitação no futebol. Tem as formações da EXOS “Performance Specialist”, tem a “Strength and Conditioning” e “Injury conditioning” do Football Science Institute. A nível do mestrado tens malta que é analista, tens malta que é preparador físico, tens malta que é treinador. Não se foca tanto naquela área específica”. (Dinis)

No entanto Carlos, no seu testemunho, fala da formação universitária como fundamental pela razão de trabalhar com a ciência e esta ser a base de tudo o que faz no clube. Realça também a questão da formação

complementar, dependendo da quantidade de pessoas a trabalhar no departamento, uma vez que são poucas, olhava mais para situações onde a formação complementar fosse mais abrangente como por exemplo a nível de análise de dados, desenvolvimento das qualidades físicas, controlo de cargas e trabalho de ginásio:

“Além da formação universitária, eu acho que é fundamental, por causa da necessidade de trabalhar com a ciência, tudo aquilo que nós fazemos é sempre baseado em ciência, então essa parte da formação universitária eu acho que é importante por causa disso. Depois procuramos sempre também formações complementares, lá está, e aquilo que nós procuramos, dependendo da quantidade de fisiologistas que estamos a trabalhar no clube. É lógico que quanto menos somos, procuramos algo que é sempre mais abrangente, algumas competências que estejam relacionadas com a parte da análise de dados, nomeadamente saber trabalhar com o Excel, SQL, o que seja, e depois também procuramos alguém que tenha formação na parte do desenvolvimento das qualidades físicas, do controlo de cargas e aquilo que é a parte de ginásio”. (Carlos)

Frederico, por exemplo, refere duas certificações que para um profissional que esteja ligado ao trabalho físico dos jogadores podem ser importantes:

“Para alguém ligado ao ginásio, um ASCA ou um CSCS... levanta questões importantes, pertinentes e não deixa de ser um passaporte a nível mundial”. (Frederico)

A nível nacional existem também opções válidas. Carlos refere a “The Peak” como uma opção:

“os “The Peak” têm três formações bastante interessantes nessa área. Eu já fiz as três, aconselho. Estão ligadas àquilo que é o desenvolvimento das qualidades físicas, também dos sistemas energéticos e também do trabalho da velocidade e da agilidade e têm um conjunto de análises da parte anatômica, fisiológica e biomecânica.”(Carlos)

Também Alberto refere que em Portugal existem boas opções: *“cá nós temos muito boas certificações, por exemplo na bwizer. Temos na Sports Academy, temos coisas bastante boas, bastante ricas”*. Já a nível internacional destaca a certificação da EXOS: *“e diria que a da EXOS acaba por ser muito importante para trabalhar para alguns países, eles olham muito para a EXOS”*. (Alberto)

Para Tiago a certificação CSCS da NSCA é um objetivo:

“Tenho o objetivo de ainda a fazer um dia, (...) a da NSCA. A certificação deles é extremamente rigorosa e tem perguntas extremamente pertinentes no exame que eles fazem” (Tiago).

Refere, ainda, a certificação “CFSC” (Certified Functional Strength Coach) que fez com que aumentasse imenso o seu conhecimento em questões relacionadas com o treino:

“Posso-te dizer aquela que fiz, a do Michael Boyle, o nível 1... Na altura, foi um upgrade imenso no que é o meu conhecimento ... na altura aquilo veio me dar um grande upgrade no que era a metodologia do treino, o sentido das progressões, das regressões, da adaptação a determinadas limitações anatómicas ou físicas e na altura foi, foi muito bom”. (Tiago)

4.1.1.4. Qualificações mínimas

Com base nas respostas obtidas pelos participantes podemos concluir que a formação universitária é a base para desempenhar funções como preparador físico no futebol profissional, tendo a licenciatura como reposta mais fornecida. Tiago mostra que a licenciatura é um pré-requisito e a base:

“...é importante para se ter o básico das disciplinas ou da dos temas básicos essenciais para para se desempenhar uma função, ao nível do que é uma investigação, de como ler um artigo, como ter um aspecto crítico competente

sobre determinados assuntos, perceber as bases, anatomia da fisiologia, etc". (Tiago)

Para Frederico a licenciatura é fundamental, no entanto relata que o mestrado poderá ser algo positivo, que hoje em dia a licenciatura está presente em quase todos os profissionais, no entanto o mestrado só para aqueles que de uma ou outra forma se querem diferenciar:

"O mestrado poderá ser algo positivo, em alguns casos, lá está, no mestrado o conhecimento é mais específico, hoje em dia a realidade é um bocado, toda a gente tem uma licenciatura e o mestrado não, é realmente para quem quer e quem está focado em dar o passo em frente e diferenciar-se". Acrescenta ainda que para quem quer seguir o ramo da preparação física pode não ser suficiente e dá valor a formações complementares mais específicas e de outro tipo de formação universitária como aporte à formação: " (Frederico)

Por outro lado, Frederico menciona a experiência como atleta como sendo um requisito muito importante, pois fornece inúmeras vantagens naquilo que é o ambiente de alto rendimento, onde também menciona a questão do saber trabalhar com pessoas:

"acima de tudo eu acho fundamental, para quem já trabalha em alto rendimento e quem é profissional, experiência atlética. Experiência como atleta, qualquer modalidade. Os atletas não são números, os atletas não são robôs e nós temos que saber trabalhar para as pessoas, muito. Ou seja, com uma experiência atlética, daquilo que eu vejo dos melhores profissionais que eu já apanhei até agora, ou estão já há muitos anos ligados a isto e adquirirem essa experiência, ou então por terem tido uma experiência de treino, têm uma maneira de estar, são diferenciados por assim dizer, não são melhores que os outros, não é isso, mas sinto que são diferenciados... No alto rendimento os jogadores ganham bateladas de dinheiro, as pessoas que trabalham lá também.... e o mundo não funciona só por dinheiro. A maior parte dos jogadores está lá também porque gosta das pessoas que estão à volta, muitas pessoas se esforçam e dão aquele bocadinho extra para o outro, o ser humano é muito

altruísta nisto que é o compromisso que nós temos com o próximo, é muito maior muitas vezes que o que nós temos com nós próprios”. (Frederico)

4.1.2. Aprendizagem não formal e informal

Para além da importância da aprendizagem de cariz formal, os participantes valorizam fortemente o papel da aprendizagem não formal como grande meio para desenvolvimento profissional. Referem que esta pode ser expressa em forma de conversas entre pares, conferências, *workshops*, conversas informais entre profissionais da mesma área ou até de uma área diferente.

A importância que cada participante atribui à importância deste tipo de aprendizagem tem muito a ver com o percurso desenvolvido até à data. Um dos resultados interessantes relatados é que a aprendizagem não formal ao longo da carreira vai ganhando cada vez mais força comparativamente à aprendizagem formal. Para Carlos, a aprendizagem não formal é importante porquanto permite estabelecer contacto e conversas com profissionais de áreas que podem servir de apoio à sua prática:

“Sobre essa aprendizagem não formal eu acho que é bastante importante ir a workshops e conferências, primeiro porque geralmente nas conferências não estão apenas pessoas da nossa área, acabam por estar pessoas que estão relacionadas com a área e nós temos que saber trabalhar com todas as áreas, acho que acaba por ser benéfico perceber as preocupações que estão do outro lado, o que é que eles procuram, perceber o que lhes podemos oferecer e acaba por haver essa complementariedade. Também conseguimos perceber diferentes filosofias de trabalho que nos podem fazer ver os dados e o treino de outra forma podendo-nos fazer crescer também e melhorar o nosso processo.”(Carlos)

A aprendizagem não formal pode ser desenvolvida em diversos formatos, contudo os participantes destacaram os momentos informais que surgem durante as ações de formação e palestras de conversa aberta como aqueles mais relevantes. Para Frederico, estas experiências são fundamentais para o crescimento e desenvolvimento profissional, porquanto lhes permite

realizar um “*brainstorm*”.

“Nestas formações externas acabamos por apanhar as pessoas que realmente são da área que realmente trabalham no dia a dia com as coisas, ou seja, são aquela cerejinha no topo do bolo para ter o conhecimento assim afinado e eu dou muito valor, vou fazendo algumas, a maior parte delas de forma informal, muitas vezes uma pequena conversa com outro profissional da área, um brainstorming, umas palestras abertas de conversa acho que se aprende mesmo muito sobre a nossa realidade específica. Ou seja, se eu não tivesse a base da licenciatura e do mestrado não ia entender nem conseguir aplicá-las mas tendo essa garantida sim, sem dúvida que é fundamental para termos sucesso.” (Frederico)

O testemunho supramencionado mostra que a aprendizagem não formal não se sobrepõe à aprendizagem formal, sendo que esta serve de base para conseguir aprimorar e absorver grande parte do que a aprendizagem não formal pode oferecer.

Por outro lado, a aprendizagem não formal remete para questões mais práticas, que pode dar informação relevante para profissionais que no dia a dia se deparam com dúvidas onde uma conversa pode servir para esclarecê-las, tal como refere Tiago:

“Acho que se formos a pegar aqui em exemplos mais específicos da área, acho que são mesmo muito importantes no que é o dia a dia, no que é a prática, no que são aquelas questões mais sociais, do que são as questões mais pertinentes para o dia a dia. Ou seja, é importante realizar trabalho de força, agachamentos e deadlifts são bons, mas se calhar nesse tipo de conferências mais específicas, vai se falar talvez em intensidades e volumes mais específicos para determinados grupos, para determinados contextos e, portanto, isso acaba por ser muito mais pertinente propriamente do que saber qual foi o autor de determinadas metodologias, que é o que se aprende talvez mais na universidade. Acho que a questão mais formal é essencial, mas perde um bocado de importância ao longo do processo formativo de qualquer pessoa.”

(Tiago)

Também no dia a dia do profissional se enquadra a aprendizagem não formal, seja em reuniões com a equipa técnica, ou numa conversa formal ou com um colega de profissão. Os participantes referem que nestes momentos de conversa mais informal retiram muita informação que pode ser considerada relevante para o desenvolvimento profissional e para o ganho de conhecimento. Para Alberto, sem menosprezar a aprendizagem formal, sendo esta obrigatória até para adquirir créditos ao longo dos anos, a aprendizagem não formal foi e tem sido muito importante para a sua prática:

“Uma conversa de café com um colega, um treinador adjunto, um fisioterapeuta, diria que se calhar aprendi muito na faculdade, mas aprendi muito mais sobre trabalho com os meus colegas, com os mais velhos, com os mais novos, com os estagiários, com treinadores sobre a modalidade e com os erros deles, com o que fazer, com o que não fazer e com coisas que me identificava e com coisas que não me identificava nada e isso pra mim tem sido tem sido a grande riqueza. Por mais formações que eu possa fazer para ter créditos e por aí por aí fora, esta é a melhor para mim (...) as conversas não formais naqueles 10 minutos (...) É super rico, falar com pessoas de outros clubes, ver outras realidades.” (Alberto)

4.1.3. Desafios e barreiras no desenvolvimento profissional

Os desafios e as barreiras existentes ao longo da formação profissional dos participantes foram um ponto de discussão relevante. As perspetivas dos participantes remontam para visões diferentes, pois cada profissional tem papeis distintos no clube. Enquanto que uns são preparadores físicos pertencentes à equipa técnica, outros estão vinculados ao clube, podendo pertencer a um departamento ou coordená-lo, deparando-se diariamente com situações distintas relativamente à prática mas também com opiniões semelhantes relativamente à profissão.

Para Carlos um dos grandes desafios rege-se pela falta de apoio ao departamento, invocando que a maior parte dos departamentos em Portugal são pequenos, onde o trabalho é acumulado:

“Em Portugal, comparado, por exemplo, com o contexto lá fora, a primeira é a quantidade de pessoas que nós temos para nos ajudar a fazer o nosso trabalho. Aqui em Portugal, nós precisamos ter competências muito mais abrangentes, na medida em que precisamos de fazer a reabilitação, precisamos saber fazer análise de dados, precisamos de saber sobre o desenvolvimento das diferentes qualidades físicas, perceber também mais da parte de treino, porque também temos, em alguns casos, esse tipo de trabalho com os jogadores. Depois a falta de apoio. A maior parte aqui dos departamentos associados à performance, ou a essa parte da fisiologia, são pequenos.” (Carlos)

O mesmo participante relata, também, que a sua tomada de decisão é reduzida, devido à não inclusão dentro da equipa técnica:

“Outro dos problemas que se encontra muito é a pouca tomada de decisão que nós temos. Nós temos acesso à informação toda, aos dados todos e depois não temos muita influência naquilo que é a tomada de decisão, porque muitas vezes também não fazemos parte da equipa técnica e primeiro que consigamos alguma influência sobre eles pode acabar por demorar algum tempo. Então a nossa influência na tomada de decisão já acaba por ser tardia na época.”(Carlos)

Este resultado é também retratado por Hugo, o qual menciona que o trabalho passa por uma constante adaptação às equipas técnicas e à autonomia no trabalho a desenvolver:

“É uma adaptação constante à equipa técnica. Ou seja, nós nunca conseguimos fazer o nosso trabalho de forma autónoma. Temos de ter sempre um aval da equipa técnica, neste caso o treinador, para podermos levar em conta o nosso tipo de trabalho. Acho que essa é a principal barreira. Assim como a adesão dos jogadores ao tipo de trabalho a desenvolver”. (Hugo)

Também Dinis sublinha dificuldades quando as ideias não são aceites pela equipa técnica: *“Muitas ideias não aceites pelas equipas técnicas, porque*

às vezes acabam por achar que estamos a o ferir o ego, como, por exemplo, *trabalho de ginásio*” relatando que já teve no contexto profissional onde está inserido treinadores que proibiam o trabalho de ginásio. De igual forma, sugerir, por exemplo, a gestão de um jogador que esteja em fadiga pode não ser bem aceite:

“As vezes sugerir que um jogador seja mais gerido podem achar que o jogador veio falar conosco e que não quer treinar e não é bem assim porque acabam por desabafar mais connosco que não somos da equipa técnica”. (Dinis)

De forma a colmatar esta barreira, Dinis respondeu que é explicado ao treinador as vantagens e desvantagens da tomada de decisão para a saúde física da equipa:

“Basicamente explicar que a equipa tem mais a perder se ele treinar ou se ele não for gerido do que se não for, às vezes temos o azar de não nos ouvirem e as coisas acontecerem, assim como fazer com que eles percebam que a nossa função... não é estar a prejudicar o treino ou estara prejudicar quem vai ou não jogar ou quem vai ou não treinar, mas sim tentar que o jogador otimize a sua performance para o dia de jogo”. (Dinis)

Frederico partilha da mesma opinião, mostrando que mudar mentalidades no que toca a quem toma decisões é importante:

“mudar mentalidades, infelizmente ainda sinto que em alguns contextos é preciso justificar a pertinência de alguém como nós e isso a mim faz muita confusão. Eu já rejeitei propostas e projetos em que se estiver lá e não tiver muita opinião sobre o que é o processo de treino e realmente a minha profissão não tiver importância rejeito, não quero fazer parte”. (Frederico)

Este participante reforça, ainda, dizendo que a mudança de mentalidade dos pares também é de extrema importância:

“a mudança de mentalidades não só relativamente aos meus pares, aos meus colegas, aos meus treinadores principais, analistas, o que for, cada um é uma diferente ciência desportiva a tentar ajudar o rendimento dos jogadores. A mudança de mentalidade, o não reconhecimento de todos digo desde o fisioterapeuta, que se o atleta estiver lesionado e não se sentir bem não rende, se não estiver bem preparado fisicamente não rende, se o analista não der um bom vídeo e explicar bem esta tese não vamos para a frente, ou seja, toda a gente tem importância, os melhores ambientes e onde se trabalha melhor a meu ver é quando a mentalidade é uma só, em que há o reconhecimento de todas as ciências desportivas neste processo isso para mim é de todo o mais importante”. (Frederico)

Frederico relata, ainda, a importância da valorização pessoal em prol do crescimento e da valorização da profissão, que por vezes o saber rejeitar propostas pode ter um papel importante para este fim:

“e digo e apelo a todos os meus colegas de profissão para que não aceitem propostas onde vocês têm a necessidade de justificar a vossa importância, porque o eu amanhã chegar a um clube, mesmo só porque eu estou desempregado e aceitar ir para um contexto profissional a recibos verdes ou um salário mínimo ou o que for, eu estou a ditar as regras para os outros todos. É difícil exigir, mas ninguém nos vai valorizar se nós próprios não tivermos a confiança para nos valorizarmos.” (Frederico)

Em resumo, as dificuldades apresentadas pelos profissionais emergem de situações vividas dentro do contexto e das vivências de cada um no seu trajeto. A mudança de mentalidades e a adaptação à equipa técnica mostraram ser os maiores desafios a enfrentar ao longo do desenvolvimento profissional.

4.2. Competências profissionais do preparador físico

4.2.1. Hardskills

Dentro do que são as competências inerentes à função do treinador responsável pela preparação física no futebol, as *hardskills* são um ponto de irrefutável discussão. Os participantes consideram que o conhecimento nesta

área e a sua aplicabilidade depende muito do domínio das *hardskills*, ou seja, do domínio do conhecimento específico. A este nível, o conhecimento inerente à fisiologia do treino foi a mais relatada por parte dos participantes, demonstrando a sua importância no dia a dia como base para todo o processo de treino, sejam questões de recuperação, aumento de rendimento e monitorização ao longo da época desportiva.

Para Carlos a fisiologia acaba por ser a base do conhecimento do preparador físico, pois durante o processo de treino procuram-se adaptações fisiológicas:

“a base acaba por ser sempre a fisiologia, porque todo o processo de treino, nós estamos a intervir em algo, neste caso no atleta, e o que nós procuramos são adaptações fisiológicas, então nós precisamos antes de perceber a base, aquilo que estamos a provocar no atleta, com os diferentes estímulos, para chegar ao nosso objectivo”.
(Carlos)

A mesma opinião é partilhada por Alberto, onde explica o porquê da fisiologia ser tão importante na tomada de decisão de qualquer intervenção que possa vir a ser feita, mesmo que por vezes tenha de ser tomada à pressa:

“Todas as decisões que tomas, todos os planeamentos que fazes, os exercícios que colocas no treino, a justificação que dás por trás vai ter sempre algum apoio fisiológico, ou seja, tu vais ter que ter sempre alguma coisa em que te baseias para estar a tomar aquela decisão. Não pode ser só porque sim, não estou a dizer que precisas de ter um estudo científico por trás, mas tens que ter estudado alguma matéria sobre aquele tópico para poderes estar a colocar. Muitas das vezes nós todos podemos admitir que já numa ou outra situação tivemos uma intervenção à pressa porque necessitamos e que não pensamos muito sobre aquilo, mas se formos analisar tudo isto vai ter algum fundamento fisiológico, embora nós naquele momento não tenhamos pensado muito bem”. (Alberto)

Assim como a fisiologia, os participantes destacaram a biomecânica como um conhecimento específico igualmente importante e que o treinador

deve ser conhecedor. Para Carlos torna-se muito importante no seu trabalho dominar o conhecimento inerente à biomecânica devido ao facto de ser uma matéria com grande relação naquilo que é o aumento de rendimento ou diminuição do risco de lesão:

“devemos saber um pouco da parte da biomecânica, para trabalhar determinados padrões de movimento que possam diminuir o risco de lesão ou aumentar a performance”. (Carlos)

Para além do conhecimento específico sobre fisiologia e biomecânica, Frederico destaca a importância de dominar algumas ferramentas digitais, como seja o *Microsoft Excel* para análise de dados:

“Excel, análise de dados, isso são coisas que na faculdade uma pessoa tem um bocado no SPSS, os programas de GPS quando tu exportas os “csv” ou já têm templates fechados que são fracos e não consegues fazer as análises ou então vais ter que fazer a tua, por isso Excel é um “must”, ou o “Tableau”, uma plataforma do estilo de análise, tratamento e apresentação de dados, acho que é fundamental”. (Frederico)

Cada vez mais os preparadores físicos deparam-se diariamente com a gestão e tratamento de dados, pelo que sem a ajuda de plataformas como o *Microsoft Excel* ou outras plataformas de tratamento e análise de dados torna-se quase impossível dar vazão a tantos dados (como, por exemplo, respostas a questionários de bem estar matinais, respostas a questionários de PSE no final das sessões de treino, dados de GPS das sessões de treino e jogo ou até testes de monitorização que possam ser feitos de forma regular). Tudo isto são dados que os preparadores físicos têm ao dispor diariamente na maior parte das vezes e sem a ajuda destes programas de análise e tratamento de dados pode-se tornar difícil a sua gestão e respetiva comunicação ao treinador e equipa técnica no seu geral.

Com isto, Frederico explica a importância da necessidade de ter aprendido mais cedo na sua formação sobre estas ferramentas digitais e a

gestão de dados porque sente realmente a importância da mesma na sua experiência no terreno:

“eu gostava muito de saber, tive umas belas lutas com o Excel, ainda vou tendo e muitas vezes não ganho. Mas gostava de ter tido um bocadinho mais de auxílio e de apoio na faculdade, em trabalhar, em fazer pesquisas de dados, depois chegamos ao final de uma época e se calhar eu tenho uma folha do Excel em que são 25 atletas por treino e temos quase 200 treinos, mais jogos, é muito dado. Saber sobre Big Data, conseguir fazer, mandar e comandar a “máquina” para ir buscar aquilo que nós queremos é essencial”. (Frederico)

4.2.2. Softskills

Para além do domínio do conhecimento específico, os participantes destacaram a importância das *softskills* para o desempenho da sua função. Para Hugo, um fator importante a ter em conta é a capacidade de trabalhar em equipa. Trabalhar com várias pessoas leva a uma constante capacidade de adaptação:

“uma pessoa que consiga trabalhar com várias pessoas, ou seja, que tenha essa capacidade de se poder adaptar a vários perfis... lidamos com muita gente”. (Hugo)

Relata que trabalhar com muita gente leva a que existam opiniões distintas, pelo que ressalva a necessidade de se adaptar a este tipo de contexto e ter a capacidade de trabalho em equipa:

“aqui, nesta profissão, lidamos com muita gente. Toda a gente tem a sua opinião e temos que ser flexíveis para poder trabalhar em equipa”. (Hugo)

Contudo realça também a comunicação como um fator importante, mas que não se sobrepõe à capacidade de trabalhar em equipa:

“A comunicação é importante, mas ponho em primeiro lugar esta capacidade de trabalhar em equipa”.(Hugo)

Concordando acerca da comunicação como um meio com grande influência, Carlos afirma que a comunicação é muito importante para a transmissão da informação, reforçando que é através desta que cria bases para uma relação com a equipa técnica e para a capacidade de influenciar a tomada de decisão do treinador principal:

“é bastante importante porque muitas vezes nós podemos estar a ver os dados de alguma forma e então nós comunicamos isso à equipa técnica e por vezes pode haver uma resistência deles a fazer as mudanças necessárias. Então é mais através da nossa capacidade de comunicar do que propriamente apresentar os dados que nós conseguimos ou não ter influência sobre eles e isso acaba sempre por ser a base da relação que nós conseguimos construir com a equipa técnica e com o treinador”. (Carlos)

Carlos realça, ainda, a importância da comunicação fora do contexto profissional e da criação de relações pessoais para o sucesso dentro do meio profissional:

“essa capacidade de comunicar, de conseguir criar relações e por vezes até extra futebol também acaba por ser importante neste setor porque muitas vezes nós não temos ainda uma relação de longo prazo porque muitas vezes as equipas técnicas se durarem dois, três anos já é longo e então a confiança pode não existir desde o início e quanto mais cedo conseguirmos conquistar essa confiança eu acho que melhor para o nosso trabalho e para aquilo que é a passagem da informação”.(Carlos)

Em concordância com aquilo que foi transmitido por Hugo, Alberto vai ao encontro do que foi mencionado acerca da importância do trabalho em equipa, realçando, porém, a importância do “saber ouvir”:

“vai ao encontro ao que disse do saber ouvir, é um bocado o trabalho em equipa saber quando tu vais para um grupo, saber trabalhar em equipa, saber que o sucesso vem daquele daqueles 24 jogadores que jogam... tudo o resto

são áreas que têm que se complementar umas às outras para dar suporte aos grandes atores do desporto”. (Alberto)

Alberto realça, também, a importância de ser um bom gestor de pessoas, referindo que o trabalho não se rege por si só ao ser preparador físico e tratar de questões somente ligadas à função, mas igualmente em lidar com pessoas, pelo que dominar esta competência pode ter um impacto positivo no rendimento dos jogadores:

“Ser um bom gestor a nível humano, ou seja, nós sabemos que não vamos apenas ser preparadores físicos e vamos só falar com os atletas e só tratar de assuntos do ponto de vista físico, do ponto de vista das qualidades físicas que vamos treinar só do treino, muitas das vezes nós conseguimos ter um impacto positivo na performance de atletas, sem sequer falar de treino ou sem sequer treinar”. (Alberto)

Deste modo, a relação criada com o próprio jogador é muito importante para se conseguir desenvolver o trabalho de forma eficiente e com bons resultados. Dinis refere que a empatia criada com o jogador faz com que posteriormente haja reciprocidade e maior adesão ao que é proposto pelos profissionais: *“tem que ser uma pessoa que tenha empatia com o jogador, que consiga ouvir de todo o lado e perceber aquilo que resulta ou não no seu contexto”*. Destaca, ainda, que esta questão tem mais valor quando comparado com alguém que tenha mais conhecimentos teóricos acerca das *hardskills*:

“conheço muita gente que domina a parte teórica toda, mas depois não consegue passar para o campo aquilo que quer ou não fazer, porque depois aparece os jogadores que já passaram por muito, que têm egos muito altos e não conseguem com que eles sejam captados a fazer aquilo que tu queres fazer nem com a ideia que queres passar. Se tu conseguires captar o jogador para ele fazer aquilo que tu idealizas ou aquilo que o teu departamento idealiza, se tu o conseguires puxar para o

teu lado acho que é mais importante que tu dominares a 100% o que estás a fazer.” (Dinis)

Com uma opinião diferente temos Frederico que afirma que as *softskills* são fáceis de ensinar, que se vão adquirindo no dia a dia e que hoje em dia é raro encontrar boas pessoas, que tenham o mindset de trabalho: *” acho que as softskills são fáceis de ensinar, o conhecimento e o “know-how” do dia a dia do trabalho são coisas que se vão adquirindo com experiência, hoje em dia eu acho que é muito mais difícil encontrar boas pessoas, com bons valores, com uma boa educação, com um bom mindset de trabalho”*. Justifica dizendo que é uma profissão muito exigente e onde se abdica de muitas coisas:

“é uma profissão muito exigente, com muitas horas, da qual se tem que abdicar de muita coisa, da vida pessoal é gritante, é não estar presente muitas vezes, para se ganhar experiência há algo que é super difícil, que é preciso andar aí a lutar... eu acredito que é uma área que deve ter tempo para ser desenvolvida, que não pode ter uma mudança a nível anual, ou seja, tem que existir um departamento de auxílio às diferentes equipas, mas esse departamento tem que se manter como base porque a constante mudança e o estímulo diferente que é constante nos atletas é algo que me preocupa bastante”. (Frederico)

4.3. Metodologia de Treino

4.3.1. Controlo e monitorização do treino

4.3.1.1. Carga interna

No que concerne à monitorização da carga interna, os participantes mencionaram que as ferramentas mais utilizadas são a PSE e os Questionários de Bem-Estar. Apenas um participante relatou não usar a PSE como ferramenta para a monitorização da carga interna. Este participante em questão relatou que utilizam a equação TRIMP (Training Impulse Modification System) mas somente nos dias de maior carga física:

“De carga interna não damos tanto valor, só apenas nas sessões de carga, só nessas sessões é que realmente olhamos para a carga interna de uma forma mais aprofundada, mas utilizamos isso somente algumas

equações TRIMP para perceber o impacto”.(Tiago)

Tiago realça, também, o uso do teste IMTP (Isometric Mid-Thigh Pull) como ferramenta de monitorização da carga interna para perceber a prontidão dos atletas e ainda a termografia de forma diária:

“mais para o nível de prontidão. Gostamos de um exercício que é o IMTP, desde o início da época que utilizamos esses exercícios como nossa referência e depois testamos diferentes variáveis em diferentes momentos diferentes...só fazemos de mês a mês...Depois temos a termografia que pertence ao Departamento médico...tentámos fazer todos os dias”. (Tiago)

Para Carlos a utilização da PSE está diretamente ligada à carga externa e é desta forma que a utiliza:

“nós procurámos é uma associação entre aquilo que é a carga externa e aquilo que é a carga interna e procurar se nessa variação que exista, se acaba por ser positiva ou acaba por ser negativa, em relação ao que foi a carga externa. Depois tentar perceber, a partir daí, se existe uma adaptação positiva ou não à carga.”(Carlos)

Acrescenta que também procuram controlar a fadiga dos atletas através dos Questionários de Bem Estar e de que forma olham para os dados:

“e depois procurámos controlar a fadiga através dos questionários matinais, não propriamente da resposta que eles nos dão, mas a variação em relação à média de resposta. Cada um tem o seu padrão individual e se a variação for negativa, então aí isso sim chama-nos à atenção. Olhámos sempre aos últimos sete dias, aos acumulados dos últimos sete dias e dos últimos três dias, depende depois das variáveis que estamos a analisar, numa e noutra. Depois também comparámos em relação àquilo que é o matchday específico. Qual é que foi a variabilidade de carga que houve em relação à média dos outros matchday, por exemplo MD-3, se fosse um caso de MD-3”. (Carlos)

Em conformidade, Frederico realça a importância dos questionários de bem-estar para perceber o estado em que o jogador chega:

“faço os questionários wellness, para mim é fundamental saber se um jogador dormiu bem, descansou bem, se sente bem, se está no seu normal, porque isso vai influenciar a 200% a capacidade dele de se entregar e de se esforçar dentro do treino”. (Frederico)

Também Dinis utiliza o mesmo método e acrescenta quotidianamente, antes do treino, esta informação é passada à equipa técnica:

“iniciamos o dia com os questionários de bem-estar, tirámos as informações importantes dos questionários e depois temos sempre um meeting de manhã, cinco, dez minutos com equipa técnica e dizemos “o jogador dormiu assim”, “o jogador está fatigado, está com dores musculares há dois ou três dias”. (Dinis)

Para Hugo, a utilização da PSE, sendo esta uma medida subjetiva, num contexto profissional ocupa um lugar como o próprio nome retrata, a subjetividade:

“aqui numa equipa profissional temos sempre em conta que os dados subjetivos são o que são... percebemos que têm algum peso. Em determinados dias da semana têm mais peso do que noutros, à medida que nos vamos aproximando do jogo eles vão sempre dizer que estão ótimos”.

Acrescenta, ainda, que utilizam marcadores bioquímicos, nomeadamente a CK:

“depois temos alguns marcadores bioquímicos. Neste caso medimos a CK, também traçámos o perfil do atleta com base nesse marcador”. (Hugo)

4.3.1.2. Carga Externa

No que concerne à monitorização da carga externa, os participantes referiram todos o uso do GPS (Global Positioning System) como ferramenta de monitorização. Contudo, os participantes destacaram diferentes formas de análise e tratamento dos dados, as quais vão de análises mais simples até análises mais minuciosas, assim como diferentes relatórios com diferentes métricas a serem apresentadas devido ao contexto em que se inserem.

Carlos refere que a quantidade de treino, as distâncias percorridas e o esforço envolvido são as variáveis que utiliza para monitorizar a carga de treino:

“as principais variáveis de carga externa que nós temos é a quantidade de treinos que nós controlamos, são distância total, distância de alta intensidade acima dos 19.8 km/h e distância em sprint acima dos 24.5 km/h. Além disso olhámos para o número de esforços de cada uma destas variáveis, estas últimas duas de alta intensidade e de sprint, para o número de acelerações e desacelerações de alta intensidade e de média acima de 2m por segundo e acima de 3m por segundo. Olhámos também para aquilo que são os esforços explosivos, velocidades máximas, percentagem de velocidade máxima e acho que são essas as principais variáveis”. (Carlos)

Carlos realça que para manutenção das qualidades físicas procuram evitar picos de carga e grandes mudanças semanais:

“Procurámos que não exista muita variabilidade entre semanas naquilo que é as cargas, para assegurar a manutenção das qualidades físicas e evitar picos e vales de carga... olhámos sempre aos últimos sete dias, aos acumulados dos últimos sete dias e dos últimos três dias, depende depois das variáveis que estamos a analisar, numa e noutra. Depois também comparámos em relação àquilo que é ao matchday específico”. (Carlos)

Afirma, ainda, que diariamente existe uma reunião matinal onde são discutidas questões sobre o controlo de cargas, de modo a fornecer informações acerca dos jogadores:

“nós comunicamos com o treinador essencialmente por questões que tenham a ver com os jogadores e com aquilo que é o controlo de cargas. De manhã existe sempre uma reunião por volta das 8h45... depois também enviamos em relatório, apresentamos, discutimos com eles o q tiver de ser discutido”. (Carlos)

Acrescenta que é no final do treino que fazem o tratamento dos dados, a criação do relatório e se houver necessidade voltam a falar com a equipa técnica:

“depois do treino fazemos o tratamento dos dados, criamos o relatorio do treino e depois durante a tarde também podemos, ou não, ja nao e diario, se houver necessidade de falar com a equipa tecnina fazemos a ponte com o adjunto ou diretamente com o mister”. (Carlos)

Corroborando com os dados anteriores, Hugo refere o uso das mesmas métricas:

“Volumes, distâncias percorridas a diferentes intensidades, acelerações, desacelerações, o mais tradicional possível”. (Hugo)

No entanto refere que se rege pelo que é o trabalho feito pelo treinador para fazer o tratamento dos dados:

“Caracterizamos normalmente a semana do treinador. Pode variar, um bocadinho de treinador para treinador. E vamos dando indicação, se estão muito acima, abaixo, daquilo que é o normal, tanto do jogador como a nível individual, como da equipa”. (Hugo)

Afirma, ainda, que os relatórios contêm informação simples e de fácil perceção para facilitar a visualização e a leitura, pois são mostrados tanto aos jogadores, como ao treinador:

“... nós passamos essa informação aos jogadores e ao treinador e não convém que tenha muita informação”. (Hugo)

Frederico vai mais ao detalhe, onde exprime que o trabalho realizado tem muito a ver com o que os jogadores fazem nas semanas anteriores, em jogo e também o que é feito na posição ocupada em campo, onde cria uma meta para cada jogador:

“tento fazê-lo de forma individualizada, ou seja, tento criar para cada dia da semana e para jogo métricas que os jogadores devem cumprir mediante a sua posição e um bocadinho a tipologia do esforço desse atleta nas sessões de treino específicas, ou seja, o que é que o meu lateral no MD-3, no MD-4 , MD-2, etc, e um bocadinho dentro dos laterais o que é que também cada um faz para esse dia. Número de acelerações, de desacelerações, velocidade máxima, alta intensidade, etc.”. (Frederico)

Dinis afirma o mesmo no que se refere à quantidade de informação a conter no relatório, uma vez que posteriormente a análise qualitativa é realizada pela equipa técnica:

“basicamente não metendo muitas métricas para também não estar a confundir muito depois a avaliação mais qualitativa... é feito mais para a equipa técnica. Nós não damos muitas informações”. (Dinis)

Alberto analisa as métricas mais comuns descritas igualmente pelos outros participantes:

“não recolhemos todas as que o GPS nos dá, portanto, a nível da distância total, high speed running, o sprint distance, as acelerações e desacelerações de alta intensidade acima de 3m por segundo, a velocidade máxima e os metros por minuto”. (Alberto)

Contudo, vai ainda mais fundo no que diz respeito ao tratamento dos dados, onde relata de forma minuciosa o trabalho que realiza:

“utilizamos a percentagem de distância de alta intensidade face ao número da distância total, combinar o high speed running com sprints e perceber que percentagem é que isto representa da distância total. Depois para além das cargas absolutas, cargas relativas às cargas de jogo comparando com outros jogos entre os jogos mais fortes para aquele atleta, sempre individuais. Cargas relativas de treino, ou seja, o que é que esta carga no MD-3 representa face ao máximo obtido em treino pelo atleta, mas também face ao maior MD-3 que ele já teve desde que treina connosco e assim sucessivamente para todos os as unidades de treino”. (Alberto)

Realça, ainda, que a longo prazo analisam a forma como as diferentes variáveis afetaram o atleta no tempo:

“depois do ponto de vista muito crónico, estas métricas fazemos também de forma individual para cada atleta perceber como é que o high speed running variou para aquele atleta, como é que está a variar para outro atleta o sprint e fazemos, para além disso, a nível absoluto, perceber se os valores acumulados estão a ir de encontro àquilo que nós identificamos como objetivo semanal para aquele atleta, para aquela posição e pronto, fazendo assim a gestão só com isto, sempre com estas métricas e de forma longitudinal”. (Alberto)

4.3.2. Métodos de recuperação

4.3.2.1. Protocolos de recuperação

Neste âmbito, estando o futebol profissional inserido num contexto onde existe uma densidade competitiva grande, com bastantes jogos ao nível nacional e internacional, torna-se fulcral que os clubes disponham de estratégias que permitam aos jogadores recuperarem da melhor forma para estarem disponíveis para treinar e principalmente jogar ao mais alto nível. Desta forma, os métodos de recuperação assumem um papel muito importante. As respostas dos participantes variaram de acordo com aquilo que é feito durante a semana, optando por diferentes estratégias em diferentes dias, de acordo com a

proximidade do dia do jogo, de forma a poderem ter os jogadores com maior disponibilidade física.

Hugo afirma que só aplica protocolos de recuperação em períodos congestionados. Quando o jogo é realizado num padrão de microciclo normal não faz questão que estes sejam realizados:

“Só tentámos aplicar nos períodos congestionados. Ou seja, nos períodos em que eles têm uma semana limpa não fazemos questão que eles façam o protocolo de recuperação”. (Hugo)

Quanto aos protocolos de recuperação, quando estes são realizados, realça que é através de imersão em água fria, e se o contexto for internacional realizam também protocolos no hotel:

“logo a seguir ao jogo fazerem gelo, o banho de imersão em água fria, se estivermos por exemplo num contexto internacional quando chegam ao hotel fazem massagens e botas de compressão e utilizam as meias de compressão também, mesmo não sendo para viajar. No dia a seguir têm que vir ao clube, ou se for lá fora, fazem um ligeiro exercício aeróbico, muitas vezes é na bicicleta, exercícios de mobilidade, rolos miofasciais. Apostamos outra vez nas massagens, nas botas de compressão e nos banhos de contraste. Aqui já é frio e quente”. (Hugo)

Em conformidade está Alberto que realça também a recuperação ativa como uma estratégia importante:

“tentamos que eles façam uma recuperação ativa, mas sempre com atividades muito leves, corridas de baixa intensidade, alguns exercícios de mobilidade, bicicleta, utilização dos banhos de contraste, depois algumas tarefas mais no ginásio, introdução do exercícios pliometricos, trabalho de core”. (Alberto)

Hugo acrescenta ainda a utilização da CK 48 horas após o jogo de forma a fornecer uma indicação indireta do dano muscular e tomar decisões acerca da unidade de treino:

“A CK é usada no dia mais dois, ou seja, às 48 horas preferencialmente para nos dar indicação indireta de dano muscular e aí tomarmos decisão, como só fazemos isto no período congestionado, se eles vão a treino nessa unidade ou não”. (Hugo)

Tiago começa por explicar que foi feito um levantamento aos jogadores sobre que tipo de protocolos que gostavam e retirar o máximo de *feedbacks* possíveis:

“numa fase inicial, tentámos obter muitos feedbacks, sensibilização. Tentámos ter muitos feedbacks individuais, tentar perceber como é que eles recuperavam em anos anteriores das melhores formas. Como é que foram as melhores épocas deles? Que tipo de rotinas é que utilizavam?” (Tiago)

A partir deste ponto criaram, numa fase inicial, tendo em base o que a ciência suporta, cartazes explicativos sobre os diferentes métodos, sem obrigar os jogadores a nada: *“depois tentamos, através do feedback e de cartazes e de questões mais científicas, apresentar os diferentes dados, diferentes métodos que ajudavam, sem os obrigarmos a nada”. (Tiago)*

Posteriormente, criaram protocolos obrigatórios a serem realizados nos primeiros jogos do período competitivo:

“Como é que realmente para as melhores épocas deles, contando um bocado com a parte científica e tudo mais depois fomos criando protocolos obrigatórios. Começámos por alguns padrões obrigatórios, principalmente durante o início dos jogos oficiais durante o período competitivo. A partir desse momento, depois de experimentarem aquelas dinâmicas que nós achávamos que eram as mais adequadas a eles grande parte deles adaptou-se bem àquilo e manteve.” (Tiago)

Explica, ainda, que com o decorrer da época foi dada liberdade aos jogadores para escolherem o protocolo a ser usado, sendo que havia dois dias

de realização obrigatória, mas que nos restantes dias podiam escolher o que quisessem:

“Já mais ao longo da época, aqueles que não se adaptaram tão bem porque não acreditavam ou porque já tinham experimentado outras coisas e não funcionava... depois foi-lhes dada a liberdade de poderem, ou seja, em termos do que os métodos de recuperação de em 2 dias ser obrigatório nos outros 6 dias da semana, ou no caso 5 dias da semana fazem o que lhes apetecer”. (Tiago)

Frederico conta com uma opinião mais holística e de maior liberdade para com os jogadores, onde refere que quanto mais profissionais e em idades mais avançadas os jogadores estão, mais liberdade lhes fornece para efetuarem aquilo que resulta para o corpo deles: *“acho que quanto mais profissionais os jogadores são e quanto mais velhos são, cada um já começa a entender aquilo que resulta com o corpo deles.” (Frederico)*

Contudo, refere que o que tenta fazer é informar os jogadores dos métodos que considera pertinentes:

“O que eu tento fazer é instruir os jogadores daquilo que são os métodos que eu considero pertinentes, mas lá está, para mim a base é o sono, ou seja, a melhor recuperação que um jogador pode ter é o sono, a seguir a nutrição e hidratação são os dois pilares, outros dois pilares fundamentais, e se estes três estiverem bem feitos, acho que a recuperação dos jogadores já vai ser melhor e diferenciada... A suplementação também recomendo bastante, mas para mim a base essencial irá sempre passar pelo sono, hidratação, recuperação, suplementação, caso seja necessário algum extra, ok, vamos tentar perceber o que é que resulta e pronto. Tendo as bases feitas, acho que já se está a dar um bom passo”. (Frederico)

Dinis corrobora que quem joga mais de 45 minutos faz treino de recuperação no primeiro dia da semana de treinos, sendo este um treino de baixa intensidade e com trabalho de ginásio e banhos de contraste:

“Normalmente malta que joga acima de 45 minutos faz trabalho de recuperação no primeiro dia da semana. Normalmente é um treino já programado, é uma corrida contínua de 10, 15 minutos, depois trabalho de superiores no ginásio com mobilidade articular, banhos de gelo e banhos quentes”. (Dinis)

Realça, ainda, que no MD-2 (Match day -2), a dois dias do jogo realizam banhos de imersão em água fria e massagens, mas que fica ao critério de cada jogador, porque têm jogadores de diferentes culturas e costumes que não se habituaram a tal protocolo: *“deixamos isso à escolha dos jogadores, quem sente a necessidade faz, porque nós temos jogadores com culturas um bocado diferentes”. (Dinis)*

Ainda dentro deste tópico, Dinis realça a cultura dos jogadores nórdicos:

“Temos jogadores que tão habituados àqueles treinos alemães e nórdicos que quanto mais perto dos jogos mais trabalho de ginásio fazem e muitos não gostam de fazer as massagens, porque sentem que é o oposto ao que estão habituados”. (Dinis)

Para Carlos, o primeiro dia depois do jogo (MD+1) e o seguinte (MD+2) são sempre dias de recuperação. No MD+1 refere que os jogadores que jogaram não vão ao campo, mas que são livres para escolherem o método de recuperação a fazer, até porque acredita que a parte psicológica pode afetar:

“independentemente do tipo de semana, ser mais curto ou mais longo, nós há coisas que sempre respeitámos. Primeiro, o MD+1 e o MD+2 são sempre dias de recuperação. No primeiro dia, quem jogou nem vai ao campo. E dá-nos sempre muita liberdade. A liberdade é o jogador fazer aquilo com que ele se sinta melhor. Não há obrigatoriedade de nada, há aconselhamento, mas depois a decisão acaba sempre por ser tomada por eles, porque também não queremos criar ali uma parte psicológica que possa ser mais negativa, porque estamos a obrigá-los a fazer algo que eles não querem”. (Dinis)

Já no MD+2 refere que já vão ao campo, mas que são sessões muito curtas, com foco ainda na recuperação:

“No MD+2 eles já vão ao campo, já começam a ter algum contacto com a bola. A intensidade já começa a ser um bocadinho alta, mas é sempre algo muito curto, mais também de uma questão de recuperação ativa”. (Dinis)

Uma estratégia diferente foi relatada por Alberto, o qual afirma que dois dias depois do jogo realizam um teste para monitorizar a fadiga nos músculos isquiotibiais, com o intuito de perceberem se existem diferenças bilaterais entre perna esquerda e perna direita:

“nós no MD+2 fazemos um parâmetro de monitorização, ou seja, fazemos os nórdicos no MD+2 com os atletas titulares. Acaba por coincidir o MD+2 com o MD-5 muitas das vezes, fazemos MD+2 para os atletas titulares para tentar perceber e comparar diferenças bilaterais entre perna esquerda e perna direita dos atletas após 2 dias, portanto, desde o início do ano que temos feito sempre isso”. (Alberto)

4.3.2.2. Gestão de jogadores em fadiga

Mesmo seguindo os métodos de recuperação e controlando bem as cargas de treino existem sempre jogadores que apresentam níveis de fadiga que os incapacitam de poder desempenhar o treino ou até mesmo o jogo no seu expoente máximo de rendimento físico. Com isto, os participantes foram questionados sobre a tomada de decisão quando acontecem situações em que o atleta apresente fadiga, mormente a decisão entre treinar ou não treinar ou até mesmo treinar até um determinado ponto. A opinião dos participantes a este nível não foi unânime. Por exemplo, Tiago relata haver poucos casos, felizmente, de atletas assinalados durante as sessões de treino e justifica dizendo que os treinos vão quase sempre ao encontro daquilo que é planeado:

“temos dinâmicas muito bem engrenadas e dentro do que é a nossa organização semanal é muito raro haver desvios de determinadas coisas que eu acho pertinentes alertar.

Então é muito raro haver um red flag causado pelo treino em questão, porque realmente os treinos vão sempre de encontro ao planeado”. (Tiago)

Quando um jogador é assinalado com fadiga, particularmente devido a fatores não controláveis pelo treinador como é o caso do sono, procuram sempre confirmar o seu estado através da termografia:

“Havendo red flags, porque a houve uma lesão no jogo e ainda não se sabe bem porquê ou até o próprio atleta por questões não modificáveis da nossa parte, como é o caso do sono, da alimentação ou do descanso houve alguma coisa que fugiu procuramos sempre confirmar com a termografia”. (Tiago)

Explica, ainda, que quando isto acontece é transmitida a informação à equipa técnica e o procedimento rege-se em gerir o jogador no treino:

“Se realmente se confirmar é passar a informação diretamente... evitar outro exercício, convém que ele possa fazê-lo, mas a uma intensidade moderada... haver um atleta a revezar com esse atleta para dessa forma reduzir o volume”. (Tiago)

Quando questionado sobre a possibilidade do treino se estender no tempo, aumentando as exigências físicas e com isso ultrapassar a barreira do que era planeado para aquele dia, respondeu que tem que se analisar quantitativamente esse desvio no que estava planeado, dizendo que se for uma questão mínima não vale a pena intervir, mas, havendo necessidade, é feita a intervenção:

“parte um bocadinho da nossa sensibilidade de perceber até que ponto é que é tolerável determinada coisa. Vou dar um exemplo. Tudo bem que queríamos 5.5 km de distância total naquele treino, mas se calhar se fosse 5.7 ou 5.3 não haveria problema, ou seja, perceber até que ponto o que é que realmente é alarmante para o treino em questão. E até que ponto é que isso é passível ou não. E depois também há uma coisa muito importante, que é o tipo de exercício. É o último exercício? O primeiro? O segundo? Se

estivermos a falar do último exercício, é muito mais fácil de intervir porque a estimativa vai se manter até ao final e, portanto, é quase certa que terminada coisa vai acontecer ou não vai. Nesse caso, se realmente for alarmante procura-se, como é óbvio que o treinador esteja numa posição fácil de ser abordado e fala-se”. (Tiago)

Para Dinis esta questão começa logo de manhã com os questionário de bem estar e dos feedbacks que são passados pelos jogadores. Caso este apresente sinais de fadiga, é analisado o treino a ser implementado e se houver exercícios onde exista demanda de alta velocidade ou sprint, o respetivo jogador fica à parte:

“normalmente é com os questionários de bem-estar e com feedbacks que os jogadores nos passam. Depois ajustamos ali dependendo do que for o treino, por exemplo o jogador esta mais carregado no isquiotibial, fica a fazer o trabalho de ginásio, já fica comigo, mas o treino até não vai ser muito intenso mas tem ali uma parte que vai ser um pouco mais de distância de alta intensidade e ele aí nesse exercício fica com o preparador físico da equipa técnica e faz um trabalho à parte. Se for mesmo preciso retira-los do treino ficam com o departamento médico, fazendo um trabalho mais específico com ele, mas sempre atendendo às suas necessidades.” (Dinis)

Em situações onde os sinais de alerta são evidentes a partir dos testes à CK anteriormente referidos, Hugo diz que existe uma gestão:

“Às vezes é mais isso que acontece, há uma gestão de carga para esses indivíduos que apresentem valores mais elevados nesse dia”. (Hugo)

Com isto, e dependendo do contexto e do atleta, o treinador pode insistir na presença do jogador no treino por ser importante naquele momento. Deparando-se com esta situação, Hugo menciona que tentam apresentar os dados que têm à disposição para justificar a decisão:

“se apresentar uma fadiga elevada, é tentar tirá-lo do treino e apresentar os dados que temos à disposição. Se o treinador achar mesmo assim que ele deve treinar é tentar geri-lo lá e aí passa um bocadinho para a mobilização da carga externa e dar esse feedback ao treinador”. (Hugo)

Adicionalmente, pode haver a situação de estes sinais de alerta de fadiga não estarem relacionados com a gestão da carga, mas sim com os níveis de força. A este nível, Frederico afirma que é feito um trabalho extra para o colmatar:

“se for relativamente aos rácios de lesão ou níveis de força abaixo daquilo que são necessários existe um trabalho extra que o jogador deve fazer ao qual nas chamamos pips (planos individuais preventivos), eles devem realiza-los duas a 3 vezes por semana de forma a tentar colmatar estes deficits”. (Frederico)

Durante a semana de treinos existem flutuações na carga de treino, pelo que os treinos mais “pesados” para o atleta encontram-se a meio da semana e é aqui que os sinais de alerta aparecem maioritariamente, entre o MD-3 e MD-2, como refere Alberto:

“por norma também acontece sempre entre o MD-3 e o MD-2, acaba por ser aquela janela muito sensível onde um bocadinho a mais pode ser bastante mau, mas também não queremos deixar de fazer algum treino e, portanto, acaba por ser ao fim do MD-3”. (Alberto)

Alberto afirma, ainda, perante exercícios com situação de *sprint* (sendo este uma qualidade física de grande exigência e acumulador de fadiga), existe a possibilidade de gerir o jogador:

“ou pedimos ao atleta para fazer menos repetições que os jogadores ou como temos uma equipa de sub-23, chamamos mais um jogador e permitimos que haja esta troca entre os 2 para também deixar que o atleta faça as tais menos repetições”. (Alberto)

Para Carlos, quando algum indicador é chamativo de atenção para haver a possibilidade de gestão de jogadores em treino, esta só acontece depois de uma conversa com o jogador e for perceptível que não está apto para treinar:

“Caso haja alguma situação que nos chame a atenção, nós tentamos primeiro ter uma conversa com o jogador e perceber se ele está ou não apto para treinar. Se a resposta for bastante negativa da parte do jogador, então aí poderá haver uma gestão”. (Carlos)

Carlos realça que estas situações são raras de acontecer:

“na minha perspetiva como nós controlamos bem a carga acabamos por não ter essas situações em que, de repente, temos muitos jogadores cansados de forma inesperada ao meio da semana. Existem acumulados semanais e objetivos semanais que eles têm que cumprir, que já lhes permitem uma carga constante”. (Carlos)

Afirma, ainda, que tenta ao máximo não retirar os jogadores do treino, de modo a não haver desadaptação das qualidades físicas:

“independentemente da fadiga que o jogador possa apresentar, mais ou menos, nós tentamos ao máximo não os tirar do treino, independentemente dos níveis de fadiga. E se por vez acaba por acontecer, o pior, na minha perspetiva, é quando começamos a cortar a carga e depois existe uma desadaptação da parte física. E acaba por ser pior a longo prazo”. (Carlos)

4.3.3. Treino de Força

O treino de força no futebol tem como principal missão a diminuição do risco de lesão, assim como o aumento do rendimento desportivo. Nos últimos anos, as equipas profissionais estão mais capacitadas de recursos humanos e materiais para dar resposta às necessidades da equipa, e isto deve-se ao avanço da ciência nesta matéria, que tem vindo cada vez mais a confirmar a importância do treino de força. Os participantes explicaram de que formam organizam as sessões de treino de força ao longo da semana de treinos, com foco nas sessões pré e pós treino.

Frederico explica que já teve vários contextos em que o treino de força era realizado antes do treino, mas que no momento prefere realizar este trabalho após o treino e tem tido resultados interessantes:

“Já tive vários contextos em que ele era feito antes do treino, já tive em contextos que ele era feito após o treino e, neste momento, estou a viver uma realidade após o treino e tenho tido resultados bastante interessantes”. (Frederico)

Acrescenta que no primeiro dia da semana gosta de realizar trabalho que possa acelerar a recuperação:

“o primeiro dia da semana, o dia de recuperação, quando se faz o bloco de força após o jogo, o primeiro dia poderá ser muito interessante para o trabalho do core, algum trabalho própriocetivo, e acho que é um dia que não requer uma pré-activação antes do campo, mas que poderá ser muito pertinente até para acelerar um bocadinho a recuperação, existir um treino de membros superiores e de tudo que é cintura pélvica, abdominais, transversos, lombares, etc”. (Frederico)

Realça, ainda, que o dia de maior foco nos membros inferiores é no dia de tensão, MD-4:

“No dia de tensão, de espaço reduzido, MD-4 acho que é o dia essencial para trabalhar membros inferiores, aqui, o que eu faria sempre seria uma pré-activação muito focada em anca, pés e joelho, principalmente”. (Frederico)

No dia seguinte enfatiza a questão da pré ativação no ginásio ser focada nos isquiotibiais e no adutor, preparando para as exigências do treino em questão:

“No dia MD-3, acho que a pré-activação deverá focar muito no isquiotibial e adutor, porque são estruturas muito solicitadas, e algum trabalho de estabilização pélvica, tem

vindo a ajudar com algumas queixas lombares, porque como é um treino de duração, um treino que envolve muita corrida, e os jogadores acabam por percorrer alguns metros, algum trabalho deste ativação, não só de isquiotibial, glúteos, e abdominal, tem sido pertinente, e tem a ajuda a diminuir algumas sensações de desconforto a nível lombar. (Frederico)

Mais para o fim da semana, no MD-2, refere que costuma aplicar um treino mais “full body” com o intuito de estimular o sistema nervoso central:

“Depois no MD-2, dependendo das rotinas, aconselho muito um treino mais full body, só para estimular o sistema nervoso central, e pré treino se os jogadores necessitarem de alguma ativação específica, sim recomendo, se não, deixá-los um bocadinho terem as rotinas próprias”. (Frederico)

O tipo de trabalho que Carlos desenvolve é diferente, onde vão obrigatoriamente duas vezes ao ginásio no MD-4 e MD-2:

“Nós temos dois pré-treinos obrigatórios, que é no MD-4 e MD-2. No resto dos dias eles têm liberdade para fazerem o que quiserem no pré-treino... No MD-2, algo mais virado para a pliometria, para o treino de potência. Já não procurámos provocar tanta fadiga, mas algo que trabalhe o ciclo alongamento e encurtamento. Estes são os dois pré-treinos obrigatórios”. (Carlos)

Afirma, ainda, que no MD-4 o treino de força máxima é obrigatório para toda a gente:

“No MD-4, treino de força obrigatório. Geralmente, treino de força máxima. É obrigatório para toda a gente. Caso o menos quatro esteja a bater com um dia de recuperação para quem jogou, eles vão fazê-lo no MD-3”. (Carlos)

Por sua vez, Carlos rerere que o treino de força pode ser aplicado no pré treino com o objetivo de ir ao encontro do que será feito na sessão. Isto de forma

a transferir o que é feito no ginásio para potenciar o resultado no campo. É neste sentido que Carlos desenvolve o seu trabalho:

“Nós acabámos sim, por exemplo, num dia de velocidade, de fazer mais trabalho de potência no ginásio e num dia em que se fala de mais tensão, em que existe mais fadiga acabámos sim por trabalhar também força no ginásio. Isso sim, tentámos complementar o tipo de estímulo. Agora, de fazer transferência, propriamente não.... para nós o ginásio não serve para recriar a modalidade, então acaba essa questão da transferência. Acho que para nós não faz tanto sentido”. (Carlos)

Já Hugo trabalha dentro das duas questões referidas anteriormente, tanto a nível de transferência para aquilo que irá ser realizado no campo, como também no que se refere à melhoria das diferentes manifestações de força, potenciando, assim, pontos que tenham sido avaliados nos testes de início de época:

“Temos aqui duas situações. O treino de força, que é feito como forma de, podemos dizer assim, mais preventiva, que é feito com base nos testes que vamos fazendo. E aí sim, mais correção de assimetrias ou de déficits musculares. E esse é feito normalmente pré-treino. E depois a esse pré-treino junta-se uma sessão de força da equipa, que acontece normalmente no treino MD-4”. (Hugo)

Afirma que poderá haver sessões de treino de força da parte da tarde após o treino da manhã, mas em semanas “limpas”, onde não exista jogo a meio da mesma:

“..mais em semanas limpas, pode haver uma sessão de treino, em vez de ser esse pré-treino de força, ser na parte da tarde. Quando é em semanas de muitos jogos, não. É sempre no pré-treino.... Pode haver uma sessão à tarde, só para trabalho de força”. (Hugo)

Dinis explica que só existe treino de força uma vez por semana e este acontece no MD-4 em regime de pré treino. Realça, ainda, que o trabalho é

grupal e realizado pela equipa técnica, e que se foca numa ativação para o que vai ser realizado no treino:

“um trabalho de ginásio por semana.. funciona maioritariamente em regime de pré-treino, no dia que coincide com o dia de força em campo. É a cargo da equipa técnica. Não é um trabalho de força individualizado, é um trabalho grupal, basicamente uma ativação para o que vai ser o treino”. (Dinis)

Refere, ainda, que existem jogadores com necessidades específicas e que realizam trabalho de força complementar, pelo que estes jogadores já ficam a cargo dele. Quando isto acontece, há jogadores a realizarem dois, três ou até quatro treinos de força por semana:

“depois malta que tem outras necessidades de acordo com os testes físicos que foram feitos no início da época têm trabalhos individualizados que ficam a meu encargo, e esses dependem da necessidade de cada um. Há uns que fazem duas vezes por semana, outros que fazem três, outros que fazem quatro”. (Dinis)

Já Tiago começa o seu testemunho referindo que o padrão de atuação passa pela existência de um pré-treino onde se trabalha a mobilidade e se realiza algum treino de força excêntrica:

“vou dizer primeiro o que foi sempre padrão, que foi os pré treinos. Todos os dias há pré treino e fazemos mobilidade articular, estabilidade articular, em alguns dias flexibilidade mais drástica e depois exercícios de força excêntrica individuais, ou seja, para articulações individuais e amplitudes mais específicas, mas tudo em micro doses”. (Tiago)

Quanto ao treino de força específico, afirma que este é feito de forma individual, de forma autónoma e com diferentes frequências semanais:

“em termos individuais, eles eles têm planos individuais, é-lhes indicado o dia em que em que devem fazer na semana, há semanas que fazem apenas um dia de ginásio, há semanas em que fazem 3 dias de ginásio”. (Tiago)

Alberto refere que o trabalho é feito tanto no pré treino (mais a nível de preparação das estruturas solicitadas no dia em questão) e no fim do treino, sendo o treino de força no MD-4:

“organiza o pré treino por conteúdos como trabalho mais a nível da anca, num dia de trabalho mais a nível do tronco no outro dia, mas com exercícios de muita baixa intensidade, mais exercícios de mobilidade, mais individualizados, trabalhar alguns aspetos individualizados de cada um consoante aquilo que fizemos nas avaliações de início de ano e só utilizamos depois os exercícios de força propriamente ditos no MD-4 e no pós treino”. (Alberto)

Tendo em conta que o ginásio não tem as dimensões desejadas para o trabalho que pretende realizar, explica que fazem o trabalho dividindo o grupo de trabalho:

“não temos um espaço muito grande... temos algumas ferramentas boas e importantes, mas a nível de espaço estamos um bocadinho limitados lá no estádio... Temos um grupo grande daqueles que realmente fazem logo a seguir ao treino... temos um conjunto de exercícios que fazemos iguais durante o ano praticamente todo que visam as principais áreas lesionadas no futebol... há sempre um exercício estrutural no agachamento que eles podem escolher entre fazer o Back squat ou trapbar e, portanto, consoante o objetivo dele, nós damos um intervalo de repetições”. (Alberto)

Alberto afirma, ainda, que existem jogadores que têm treinadores pessoais e explica como gere essa situação:

“temos é alguns atletas que têm treinadores pessoais e que não não querem fazer ali... Então a estratégia que nós queríamos desde o início do ano foi fazer o contato nosso com os treinadores pessoais que eles têm. Não nos

opomos, não fazemos este tipo de trabalho com eles, eles não fazem com connosco... aquilo que nós fazemos é esses jogadores têm que pelo menos ter em atenção a dizer-nos aquilo que foi feito, se não for o treinador a mandar o plano que foi feito e nós tentamos depois negociar e tentar perceber que falta aqui alguma coisa e tentarmos incluir esses exercícios... às vezes acontece eles não conseguirem fazer no MD-4 por causa de combinar com o treinador pessoal ou assim... o nosso padrão é tentar ser no MD-4 mas no MD-3 será o plano B.” (Alberto)

Cada vez mais existe esta abordagem por parte dos jogadores em contratarem treinadores pessoais. Desde que exista uma comunicação entre o clube, o atleta e o treinador pessoal poderá haver espaço para que este tipo de trabalho seja realizado. Alberto explica o seu ponto de vista e diz que a adaptação à situação pode ser o melhor:

“Nós sabemos que muitos trabalham fora ou querem trabalhar fora, não nos vamos opor a isto porque são guerras que não vale a pena comprar, então mais vale nós adaptarmos a esta situação”. (Alberto)

Refere, ainda, uma outra situação, onde indica que existem jogadores que preferem realizar o trabalho de força durante a tarde:

“E depois temos outro grupo de atletas mais pequenos que gostam mais de ir à tarde num regime mais tranquilo e que acabam por trabalhar individualizado comigo e com o meu colega... acabamos por trabalhar muito semelhante àquilo que os outros fizeram de manhã, mas conseguimos ser mais individualizados”. (Alberto)

4.3.4. Ciência de dados

A ciência de dados, no panorama atual, não só no futebol profissional, mas também noutras modalidades assumiu uma importância grande, uma vez que com o crescente avanço tecnológico permitiu aos clubes e aos profissionais terem na sua posse *softwares* que ajudam naquilo que é o processo de monitorização das cargas de treino, avaliação, prescrição de treino, entre outros.

Desta forma, os preparadores físicos lidam com uma quantidade grande de dados diariamente, sejam eles provenientes dos sistemas de GPS, respostas dos questionários de bem-estar, respostas da PSE, etc. Neste sentido, os respectivos *softwares* vieram ajudar não só naquilo que é o tratamento e análise de dados, mas também na visualização e criação de relatórios que sejam de fácil leitura (jogadores ou equipa técnica). Em contrapartida, os preparadores físicos têm de ocupar muito do seu tempo a aprender a trabalhar com estes *softwares* ou a tratar posteriormente os dados, o que pode, por vezes, comprometer o seu trabalho e foco naquilo que é essencial.

Deste modo, surge a indagação se os profissionais necessitam de se especializar e formar em áreas como as ciências de dados, de forma a poder estar por dentro de tudo o que implica trabalhar com dados (como dominar a estatística, por exemplo), ou, por outro lado, se o clube deve contratar profissionais qualificados nesta área, de modo a potenciar o trabalho dos preparadores físicos. A este nível, Gustavo afirma que o importante, em primeira instância, é os preparadores físicos realizarem bem o seu trabalho, assumindo que os dados servem de suporte. Acredita que os preparadores físicos devem dominar o suficiente acerca desta matéria, ou, então, serem capazes de delegar a tarefa:

“Acho que o importante é fazermos bem o nosso trabalho como PFs em primeira instância. Os dados deverão servir como um suporte e é importante que o PF domine o suficiente para produzir o que precisa ou ser capaz de delegar essa tarefa”. (Gustavo)

Afirma, ainda, que os preparadores físicos são responsáveis pelos dados da equipa onde estão inseridos:

“No clube onde estou cada preparador físico tem responsabilidade pelos dados da sua equipa, sendo que segue o modelo que foi delineado pelo departamento de performance”. (Gustavo)

Mas refere que o clube está a caminhar para a criação de um departamento de dados:

*“Estamos a caminhar no entanto para um departamento de dados de forma a automatizar mais esse processo”.
(Gustavo)*

Em Portugal já existem clubes com departamentos criados para este efeito. Hugo concorda com o facto de contratar profissionais capacitados para responder a esta temática:

*“Já há um departamento de dados. Podendo contratar gente para fazer esse tratamento mais específico, que nos retira ou nos dá mais liberdade para fazer outro tipo de funções, onde somos mais específicos e mais habilitados. Também surge um bocadinho isso. Nota-se cada vez mais o fisiologista ter também este conhecimento técnico de tratamento de dados, cada vez mais. No entanto acho que fugimos muito depois daquilo que será a nossa função”.
(Hugo)*

Para Carlos o contexto é determinante, uma vez que um clube com poucos recursos financeiros leva a que os preparadores físicos se especializem nesta área:

“Isso vai sempre depender de clube para clube e qual é o contexto de cada um. Se é um clube com poucos recursos, eu acho que sim, que o fisiologista tem claramente de formar nessas áreas, para conseguir que o handicap em relação aos outros não seja tão grande”. (Carlos)

Contudo, Carlos considera que em clubes onde haja maior poder financeiro que faz sentido existirem pessoas especializadas para trabalharem com uma dimensão elevada de dados, mas que o processo tem de passar pelos preparadores físicos:

“Nos clubes em que existem mais possibilidades, eu acho que ter alguém a ajudar nesta área, mas considerando aquilo que são os nossos pedidos, na análise de dados e

trabalhos com software, eu acho que também pode ser vantajoso”. (Carlos)

Tiago corrobora esta posição referindo que a contratação destes profissionais seria o cenário ideal. Contudo, afirma que a maior parte dos dados são perfeitamente interpretáveis com apenas alguns “updates”:

“da contratação de determinadas pessoas mais especializadas nessa área, acho que faz todo o sentido e é e acho que num cenário perfeito seria o ideal. Agora depende muito da da questão dos dados em questão. Acho que grande parte dos dados que estamos a falar são perfeitamente interpretáveis e qualificáveis pelos profissionais da área actual apenas com alguns updates conseguem facilmente tratar esses dados”. (Tiago)

Contudo, realça, também, que na prática os preparadores físicos deparam-se com softwares de análise fácil, como, por exemplo, o *Microsoft Excel*, mas que se usarem análises mais específicas e complexas faz sentido a contratação de alguém especializado nessa tarefa:

“na nossa prática, nós não utilizamos softwares de análise estatística elevada, utilizamos os básicos ao nível do Excel. Mas, por exemplo, um software termografia, por exemplo, eu com o software de termografia não conseguia sem trabalho, sem horas despendidas. No entanto, o profissional que o clube tem consegue porque está familiarizado com o software. Portanto, acho que nesse caso faz todo sentido. Se formos a falar num contexto onde se trabalha com Power BI por exemplo, talvez só um profissional que seja competente no trabalho com esse software”. (Tiago)

Para Dinis faz sentido a contratação de pessoas especializadas para o tratamento dos dados, devido ao fator tempo referido anteriormente. Pedro considera que obter mais tempo significaria aumentar a qualidade do trabalho do preparador físico e, conseqüentemente, a qualidade do treino:

“acho que pode ser uma mais valia para um fisiologista, por exemplo, para o meu caso, já que sou eu que faço os dois. Eu acho que me libertava um bocado mais, se calhar para dar outro tipo de acompanhamento que às vezes acontece não ser dado. Não à malta lesionada, mas às vezes à malta que precisa de ir ao ginásio e fazemos um bocado as coisas mais em cima do joelho, porque tem sempre muita coisa para fazer e nós aqui não somos muitos, sou eu e outro rapaz, e tirava tempo e se calhar dava-te qualidade de treino”. (Dinis)

A importância desta área é destacada por Frederico que argumenta também o fator tempo mais uma vez como determinante, dizendo que no final a produtividade iria aumentar em todas as áreas:

“os analistas de data, de big data são fundamentais para um clube, de certa forma até poderão aliviar um bocadinho sobrecarga que muitos S&C vão tendo, fisiologistas, preparadores físicos, com toda análise de dados desde as avaliações físicas, ao GPS, as perceções de esforço, todo aquele trabalho de dia a dia, e ter alguém especializado só na leitura de dados, da interpretação daquilo que são rácios e variáveis poderá facilitar a 100% o trabalho e aumentar a produtividade de cada um dentro da sua área”. (Frederico)

Alberto realça que deveriam ser as faculdades e as entidades formadoras a terem a iniciativa de formar os treinadores no que concerne à análise de dados, realçando que não se prevê que haja um investimento suficiente que permita os clubes contratar profissionais nesta área:

“Eu acho que para o nosso panorama nacional deveria ser muito mais a faculdade e todas as entidades formadoras a terem essa iniciativa de nós podermos aprender logo sobre essas plataformas e aprendermos logo sobre essas bases de dados e de análise de dados porque não se prevê que haja um investimento tão forte que permita a maioria dos clubes contratar alguém só para gerir dados e para que não se caia no erro de tu contratares alguém para gerir dados, mas que não conhece o contexto, ou seja, que não vai estar na prática ninguém melhor do que alguém como nós que está dentro do terreno, ainda que nos custe inicialmente”. (Alberto)

Alberto enfatiza o facto de ter perdido tempo para dominar um software que é utilizado por muitos profissionais no futebol e que se já tivesse esse conhecimento de antemão seria mais fácil:

“Se eu já tivesse tido uma cadeira, se tivesse tido uma ação de formação, uma entidade formadora a falar sobre isto teria colocado muitas horas e se calhar teria sido muito mais rico, tinha aprendido a fazer análise e não ter que andar à procura de fórmulas em malta que eu não conheço de lado nenhum, que está noutra parte do mundo que nem sequer fala a mesma língua. Portanto, eu acho que seria muito mais daí do que propriamente estar a contratar malta, porque eu acho que vai um bocadinho de encontro à realidade do futebol hoje em dia que está a mudar, mas depois nós podemos começar a ter o risco de ter pessoas a analisar dados completamente descontextualizados e isso é um grande problema. Se tivermos num clube onde haja realmente uma pessoa ou várias pessoas e consigam tratar esses dados brutal, se tiverem inseridos no dia a dia do clube ótimo”.(Alberto)

5. Discussão

A discussão terá como pilar de desenvolvimento os temas centrais decorrentes dos resultados apresentados, contribuindo para a construção do discurso referente às concepções dos preparadores físicos sobre os temas abordados.

A primeira grande etapa da discussão vai ao encontro do primeiro grande tema, nomeadamente a formação e o desenvolvimento profissional. Aqui procurou-se perceber as concepções dos preparadores físicos relativamente à importância da aprendizagem formal, da aprendizagem não formal e, dentro desta, quais as certificações de maior relevo como meio de desenvolvimento profissional. Desenvolveu-se, também, sobre as barreiras e desafios existentes ao longo do desenvolvimento profissional inerentes à prática dos preparadores físicos, onde se tentou perceber os diferentes contextos de atuação. Ainda alocado a este grande tema, discorreu-se acerca das competências requeridas para a função, procurando perceber quais as skills mais importantes adjacentes à profissão e as qualificações mínimas para exercer funções de preparador físico no futebol profissional.

A segunda etapa da discussão corresponde ao tema da metodologia de treino e esta subdivide-se em quatro subtemas, nomeadamente: 1) controlo e monitorização do treino, no qual se procurou perceber as práticas relativas ao dia a dia dos preparadores físicos; 2) métodos de recuperação, no qual se procurou compreender como era efetuada a gestão física dos jogadores, assim como os protocolos de recuperação utilizados; 3) treino de força, no qual se discorreu sobre de que forma este é aplicado durante o microciclo semanal; 4) ciência de dados, no qual se procurou compreender a forma como os preparadores físicos lidam diariamente com um número elevado de dados.

5.1. A importância da aprendizagem formal, informal e não formal para o desenvolvimento profissional dos preparadores físicos

A formação dos treinadores e preparadores físicos no futebol profissional é um processo que combina o conhecimento académico, a experiência prática e o processo de aprendizagem contínuo. A revisão de literatura revela que, embora o conhecimento académico ofereça uma base teórica essencial, falha em cobrir

as exigências da prática profissional, especialmente no contexto dinâmico do desporto, e, em particular, do futebol profissional (Wenger, 2010; Mesquita, 2010). Este ponto é refletido através das respostas dos participantes, que destacam o valor da formação universitária, mas que reconhecem as limitações em termos de aplicação prática no contexto onde estão inseridos.

Quanto à formação universitária, a literatura sugere que esta oferece uma base essencial para a compreensão científica e metodológica da profissão. Mesquita (2010) destaca que o ensino académico fornece uma base estruturada, mas que muitas vezes carece de oportunidades para aplicar este conhecimento em situações práticas. Os depoimentos dos participantes confirmaram este indicador, realçando que a ciência é a base de todo o trabalho desenvolvido, e que a formação universitária tem um papel fundamental. No entanto, os participantes também destacaram que a estrutura do ensino formal caracteriza-se por ser excessivamente teórica, com lacunas significativas na formação prática. Os respetivos destacaram que as metodologias de ensino mais orientadas para a prática facilitaram a sua transição para o contexto profissional. Esta observação converge com os estudos que apontam que a formação formal de treinadores, com base em métodos expositivos e ausência de prática, apresenta lacunas naquilo que é a preparação dos treinadores para lidar com as exigências complexas da sua profissão (Abraham & Collins, 1998; Mesquita, 2013; Nelson et al., 2006; Trudel & Gilbert, 2006 e Mesquita, 2012).

Contudo, no presente estudo observa-se uma certa divergência nas perceções dos participantes quanto ao nível mínimo académico necessário para se exercer funções de preparador físico no futebol profissional. Enquanto alguns participantes defendem que o mestrado é considerado o mínimo necessário para atender às exigências científicas que o preparador físico tem que lidar, a literatura sugere que o nível de qualificação não é necessariamente um indicativo direto da competência prática (Matthew & Dorgo, 2014). Essa diferença aponta para uma divergência entre o que é visto como qualificação formal mínima e o que é efetivamente exigido em situações reais da prática.

Segundo Vernau et al. (2021), a licenciatura é um pré-requisito para a maioria das posições de relevo no futebol, independentemente da

especialização. Os participantes deste estudo são da opinião que o mestrado é o mínimo desejável, devido à aproximação que tem com a metodologia científica e rigor. Esta opinião é reforçada por La Placa e Schempp (2020), onde afirmam que os profissionais “*experts*” no S&C têm no mínimo um mestrado e múltiplas certificações na área do S&C quando comparados aos “competentes” que apenas possuíam a licenciatura e algumas certificações. Por outro lado, os participantes versam que os mestrados podem ser muito teóricos e não tão específicos para o campo de atuação, uma vez que dentro do mestrado não existe uma distinção para aqueles que querem seguir diferentes vias, como, por exemplo, quem quer seguir a preparação física, quem quer seguir a área da análise de jogo, ou até mesmo treinadores, e realçam que certificações como as da ASCA ou CSCS são mais adequadas.

No que diz respeito à formação federativa, a literatura explora a importância de certificações específicas, como, por exemplo, a certificação da UEFA (a qual apenas dois participantes possuem), para que os treinadores e preparadores físicos possam atuar no mercado desportivo europeu (Walker et al., 2023, p. 4). No entanto, os resultados deste estudo indicam uma grande variabilidade no que concerne à posse e à importância atribuída a este tipo de certificações. Em Portugal, o título da UEFA não é exigido para preparadores físicos, podendo estes estar presentes no banco suplente e conduzir o aquecimento na normalidade. No entanto, em Espanha é obrigatório o título de UEFA B para que o preparador físico possa colocar em prática o aquecimento dos atletas durante o jogo. Este ponto expõe uma divergência significativa nas regulamentações a nível Europeu e mostra que, enquanto alguns contextos mantêm padrões rigorosos, em Portugal ainda prevalece uma maior flexibilidade em relação à necessidade de certificações federativas específicas para funções como as do preparador físico.

Durante o desenvolvimento profissional, a formação contínua tem um papel preponderante, pelo que as certificações complementares específicas ganham relevo no que concerne à especialização nas áreas de atuação dos preparadores físicos. Exemplos disso são as certificações como o CSCS da NSCA e a certificação da ASCA. Estas certificações, entre outras, são

amplamente valorizadas pelos entrevistados e vistas como credenciais de qualidade, especialmente para os preparadores físicos, tendo uma grande componente de fisiologia, biomecânica e condicionamento físico, disciplinas imprescindíveis para o ramo de atuação da preparação física. Este posicionamento é sustentado pela literatura, a qual realça a importância das certificações complementares como formas de desenvolvimento profissional, permitindo que os treinadores se atualizem continuamente e aprofundem conhecimentos específicos necessários para atender às exigências de um mercado cada vez mais competitivo (Wade & Mark, 2014; Chiu, 2010). Esta valorização reflete o desejo dos profissionais de procurarem certificações que complementem a formação académica e que possam dotá-los de conhecimento relevante para o desempenho das suas funções. Outras certificações realizadas em Portugal e mencionadas neste estudo foram as do centro de treino "*The Peak*", da Bwizer e da EXOS, as quais fornecem conhecimentos advindos de formadores que muitas vezes estão ligados a estruturas desportivas de renome, alocando, assim, um conhecimento teórico sustentado às experiências práticas de elevada qualidade. Os participantes consideraram, portanto, que estas formações proporcionaram experiências valiosas aos respetivos formandos para o desempenho das suas funções enquanto preparadores físicos no contexto do futebol profissional em Portugal.

Neste seguimento, a aprendizagem não formal surge nos relatos dos participantes como uma dimensão indispensável do desenvolvimento profissional. À medida que o profissional avança na carreira, a aprendizagem não formal, adquirida, por exemplo, através de *workshops*, conferências, conversas informais e interações com outros profissionais, torna-se uma fonte inquestionável de conhecimento. A literatura aborda esta forma de aprendizagem como imprescindível para responder às necessidades e desafios específicos do ambiente de trabalho, oferecendo uma flexibilidade que o conhecimento académico estruturado muitas vezes não consegue oferecer, sendo uma prática social que permite a adaptação dos profissionais a novas exigências, promovendo uma atualização constante com a evolução da área e as necessidades dos atletas (Stigler & Hiebert, 1999; Schön, 1992).

Os participantes ressaltam que as interações informais não apenas complementam, mas, em alguns casos, podem superar o valor da aprendizagem formal, especialmente no que diz respeito à aplicabilidade prática e à resolução de problemas do dia a dia. Descrevem, por exemplo, as conferências e *workshops* como uma oportunidade para interagir com profissionais de áreas adjacentes, o que enriquece a sua prática, ajudando-o a compreender melhor as necessidades dos atletas e as abordagens de outros especialistas a questões comuns. Mencionam, ainda, que muitos dos conhecimentos práticos adquiridos ao longo da sua carreira vieram de conversas informais com colegas, reforçando que essas interações permitiram retirar aprendizagens para além do que é ensinado em cursos formais, abordando temas específicos e desafios práticos que surgem apenas no contexto real de trabalho.

Outro ponto relevante é a importância da reflexão sobre a prática, elemento essencial para o desenvolvimento de um conhecimento mais profundo e adaptável enquanto profissionais. A literatura defende que a reflexão é uma prática fundamental para que os profissionais possam avaliar e ajustar as suas práticas com base nas experiências vividas (Gilbert & Trudel, 2001; Moon, 2004 e Mesquita, 2010). Os participantes demonstram essa prática reflexiva nas suas respostas, especialmente ao relatar que as conversas informais com colegas, ou até mesmo as reuniões e *brainstormings* em momentos de trabalho, lhes permitem reavivar conhecimentos e melhorar continuamente os métodos aplicados na prática. Os participantes chegam mesmo a mencionar que uma simples conversa de café com outros membros da equipa técnica oferece uma riqueza de conhecimento e perspetivas que muitas vezes não são obtidas em reuniões formais e que permitem um ganho de experiência prático e aplicável para o seu contexto.

Por fim, os participantes acrescentam, também, a importância da experiência enquanto atleta como uma vantagem para o desempenho das suas funções. Embora a literatura enfatize a importância da experiência prática em relação a estágios, segundo Favre (2017) e Springham et al. (2018), não é claramente indicado em que contextos a experiência é relevante, incluindo a

experiência do atleta. Os autores consideram que o passado enquanto atleta pode promover conexões com os jogadores e um entendimento profundo das exigências, uma vez que a experiência prática vai além da educação formal, sendo um aspecto pouco estudado na literatura.

Por fim, a formação de treinadores e preparadores físicos para o futebol profissional é caracterizada por uma interação contínua entre a educação formal, as certificações complementares e a aprendizagem não formal e informal. A formação universitária oferece a base científica e teórica necessária, mas é, de acordo com a literatura e os participantes, insuficiente para cobrir as complexidades e as exigências práticas da profissão. As certificações complementares emergem como instrumentos para suprir esta lacuna, oferecendo especializações que fornecem maior conhecimento e credibilidade ao profissional, especialmente em contextos internacionais. Finalmente, a aprendizagem não formal e informal, representada por interações entre pares em diversos contextos e reflexões práticas, é vista não apenas como uma extensão da formação, mas como uma necessidade contínua que permite aos profissionais melhorarem e adaptarem-se às novas exigências do setor. Esta combinação de métodos de aprendizagem reflete um processo formativo dinâmico, onde o saber académico se junta com a prática para criar profissionais mais competentes e capazes de responder às exigências complexas e em constante evolução do futebol profissional em Portugal.

5.2. Sobre as barreiras e os desafios dos preparadores físicos no contexto do futebol profissional em Portugal

Os resultados do presente estudo realçam diversas dificuldades enfrentadas pelos profissionais na área da preparação física, ressaltando desafios estruturais, organizacionais e culturais no contexto do futebol profissional em Portugal. Os resultados mostram que, para além de barreiras como, por exemplo, a falta de recursos humanos e o nível de infraestruturas dos clubes, as dificuldades relatadas surgem de uma dinâmica relacional que prejudica a eficácia no trabalho feito pelos preparadores físicos, limitando, assim, o desenvolvimento das metodologias e práticas. Este problema torna-se mais

complexo devido à estrutura reduzida dos departamentos e à resistência dos jogadores e equipas técnicas em adotar as recomendações por parte dos preparadores físicos/departamentos.

Uma das principais dificuldades da prática apresentada pelos profissionais foi a falta de recursos humanos e materiais, limitando, assim, o processo diário de atuação, sobrecarregando os mesmos com tarefas para além daquelas que são as exigidas, por norma, a um preparador físico. Os participantes referem que grande parte dos clubes portugueses não possui recursos humanos adequados às exigências da profissão, exigindo dos profissionais o desenvolvimento de um conjunto amplo de competências, como, por exemplo, competências relacionadas com a reabilitação de lesões dos jogadores, conhecimento sobre análise de dados e desenvolvimento das capacidades físicas dos atletas, desafiando assim as capacidades dos profissionais em realizar um trabalho requerente à sua função. Esta permissa é suportada pela literatura, onde os autores Beere, Jeffreys e Lewis (2020) indicam que a falta de recursos humanos e o apoio por parte do clube são barreiras comuns na área do S&C.

Um ponto relevante apresentado nos resultados é a limitada autonomia e a pouca participação nas decisões por parte dos preparadores físicos, impactando diretamente a eficácia do trabalho a ser realizado e a capacidade de intervenção dos profissionais. Os participantes salientam que o trabalho precisa de ser constantemente ajustado às diretrizes e preferências da equipa técnica, restringindo, assim, a autonomia dos profissionais e consequente influência em decisões críticas que possam afetar o rendimento dos jogadores. Os participantes destacam que mesmo com acesso aos dados dos atletas, a capacidade de influenciar decisões é limitada pela posição que ocupam na estrutura organizacional do clube, uma vez que não pertencem à equipa técnica, mas sim a um departamento ligado ao clube. Destaca, ainda, a constante adaptação à equipa técnica, uma vez que o aval desta é o que faz com que o trabalho seja realizado, onde o trabalho de forma autónoma não existe. Este fenómeno sobre a tomada de decisão está relatado na literatura por Weldon et al. (2020), onde identificaram a falta de autoridade dos profissionais de S&C

como um problema recorrente, principalmente onde os contextos em que os treinadores e a própria direção consideram a área da preparação física como menos essencial comparativamente, por exemplo, à fisioterapia. Esta ausência de influência nas decisões pode limitar a capacidade dos profissionais poderem exercer as suas funções de forma adequada, onde o resultado final deveria ser a melhoria da saúde e rendimento dos atletas, fazendo com que seja uma prática mais reativa e não pró-ativa, onde no fim todos conseguissem progredir positivamente em todos os parâmetros, levando ao crescimento do clube e ao sucesso da equipa. Em concordância, Weldon et al. (2020) afirmam que muitos profissionais de S&C enfrentam uma certa falta de autoridade para poderem atuar de forma direta nas decisões inerentes ao seu trabalho, como, por exemplo, a gestão de cargas e também naquilo que são as questões dos métodos de recuperação física da equipa, podendo ser vistos como "apoio" ao invés de parte integrante naquilo que é o processo de tomada de decisão.

Ainda no seguimento deste resultado, os participantes referiram que, por vezes, as suas propostas no que concerne à gestão da carga de treino foi mal interpretada pela equipa técnica, sendo vista como uma tentativa de interferência no trabalho da mesma, podendo levar a uma certa desconfiança no trabalho. Os autores Beere, Jeffreys e Lewis (2020) afirmam que a confiança, assim como uma boa relação de trabalho, onde exista cooperação, são imprescindíveis para garantir adesão dos atletas e das equipas técnicas no trabalho desenvolvido. De facto, os participantes deste estudo reforçam a necessidade da criação de uma mentalidade de entreajuda entre os diferentes departamentos como um elemento essencial para o sucesso. Destacam, ainda, que a resistência à aceitação das práticas impostas pelos preparadores físicos pode não ser superada no momento de atuação em específico, podendo ser necessário um esforço extra e uma mudança de mentalidade para que a equipa técnica e os jogadores reconheçam o valor deste trabalho como parte integrante do processo de treino.

A necessidade de mudança de mentalidades nos clubes surge como um tema recorrente, impactando diretamente o papel dos profissionais e o reconhecimento dos mesmos dentro da estrutura do próprio clube. Os

participantes destacam a importância de transformar a cultura dos clubes, especialmente onde a presença de um departamento de performance ainda precisa de ser justificada tanto para a direção, como para a equipa técnica. Referem que aceitar uma proposta de trabalho onde a preparação física é vista como aspecto secundário pode ter consequências para todos, uma vez que demonstra que este trabalho pode ser encarado como opcional. Os participantes afirmam, ainda, que a necessidade de justificar constantemente a importância do seu trabalho pode criar um ambiente anormal, onde cada área de suporte atua de forma independente, comprometendo, assim, a otimização do rendimento dos atletas, que é um dos pilares de atuação. Este resultado vai ao encontro ao que Beere, Jeffreys e Lewis (2020) afirmam no seu estudo, no qual a valorização do papel dos profissionais é fundamental para o desenvolvimento de práticas de colaboração entre profissionais.

No seguimento destes resultados, os participantes destacam a ausência de uma ordem deontológica em Portugal, abrindo uma oportunidade de exploração para futuros estudos a este nível, uma vez que a literatura ainda não é robusta neste sentido, indicando a necessidade de aprofundar a discussão sobre a regulamentação profissional.

Os resultados mostram que os preparadores físicos em Portugal enfrentam desafios complexos que vão além das limitações materiais e organizacionais, incluindo questões significativas de valorização profissional e resistência cultural. A falta de recursos humanos exige que esses profissionais adotem uma abordagem mais holística, onde acumulam tarefas que podem ir contra a real função destes profissionais. Por outro lado, a falta de autonomia nas tomadas de decisão e a resistência da equipa técnica e dos jogadores dificultam a implementação eficaz das suas práticas. Torna-se importante que o reconhecimento e a valorização dos preparadores físicos tenha cada vez mais peso em Portugal, ajudando a promover um ambiente onde a cooperação multidisciplinar seja natural e onde as práticas implementadas sejam vistas como componentes essenciais para o rendimento e a saúde dos atletas.

5.3. As competências essenciais para a preparação física no futebol profissional em Portugal: *hard skills* e *soft skills*

Os participantes deste estudo refletiram sobre as competências necessárias para a função de preparador físico no âmbito do futebol profissional em Portugal, destacando a importância das *hardskills* e *softskills*.

Os resultados indicam que as *hardskills* possuem uma importância considerável, entre elas as disciplinas de fisiologia e biomecânica, as áreas de atuação mais destacadas por serem a base de atuação dos profissionais, estando interligadas naquilo que é o aumento do rendimento dos atletas e também a redução do risco de lesões. Estes achados estão demonstrados na literatura através de Vernau et al. (2021), os quais destacam a importância que a fisiologia e a biomecânica têm, sendo a base técnica do treino desportivo. Os participantes deste estudo apoiam esta permissão, onde todo o conhecimento sobre a área da fisiologia é a base para qualquer intervenção, permitindo que os profissionais tomem decisões, até mesmo em situações onde o tempo é escasso e tenham de adaptar algo no momento. Referem, igualmente, a necessidade das competências digitais, como, por exemplo, o domínio de plataformas como o *Microsoft Excel*, onde os profissionais têm ao dispor diariamente um conjunto elevado de dados e, conseqüentemente, necessitam de os tratar e de transmitir a respetiva informação à equipa técnica. Vernau et al. (2021) afirmam que a análise de dados e criação de relatórios recai em 39% das descrições de oportunidades de emprego.

No que concerne às *softskills*, a maioria dos participantes relataram a capacidade de trabalhar em equipa e a comunicação como aspetos fulcrais, indo de encontro da literatura, mais especificamente do estudo de Robles (2012) e Andrews e Higson (2008), os quais revelam a integridade, a comunicação e a capacidade de trabalho em equipa como fatores altamente apreciados e também condutores para uma maior adesão às práticas impostas pelos profissionais. A este nível, os participantes afirmam que a comunicação é fundamental para que a equipa técnica interprete os dados da forma correta e tome decisões, onde a confiança tem de estar presente, o que, por conseguinte, implica uma constante adaptação à equipa técnica por parte dos preparadores físicos. O estudo de

Cimatti (2016) vai ao encontro destas afirmações (no que toca às soft skills interpessoais), refutando que o profissional tenha a capacidade de comunicar e não só a capacidade de partilhar informação. Contudo, os participantes referem que estas *softskills* de comunicação e trabalho de equipa podem ser adquiridas com o tempo e com a experiência, dando mais importância a questões como ser boa pessoa, com valores, com mindset direcionado para o trabalho, por ser uma profissão desgastante e que exige muitas horas de dedicação.

5.4. Monitorização da carga de treino: Práticas e abordagens dos preparadores físicos em Portugal

A monitorização do treino no futebol profissional é uma abordagem cada vez mais detalhada, com o objetivo claro de otimizar o rendimento dos jogadores e reduzir os riscos associados à carga elevada e ao calendário congestionado, entre eles as lesões. Além disto, o compêndio entre o controlo da carga interna e carga externa é amplamente reconhecido na literatura como uma prática essencial no futebol profissional, sendo esta reforçada nos resultados obtidos pelos profissionais, que apontam o uso de diversos métodos para recolher dados e ter uma visão mais holística do estado físico e de prontidão dos jogadores.

No que concerne à carga interna, os profissionais indicaram que usam a PSE e os questionários matinais de bem-estar como forma de medição, as quais são fortemente sustentadas pela literatura (Impellizzeri et al., 2024; McLaren et al., 2018). A PSE é utilizada pela maioria dos participantes, pois oferece uma medida subjetiva da intensidade do treino sentida pelos atletas. A respetiva confere uma forma prática de medição da carga de treino através da fácil aplicação e adaptabilidade. Alguns participantes referiram a estratégia de relacionar a carga interna com a carga externa, afim de promover adaptações positivas e indicadores de recuperação dos jogadores, olhando para a variação da mesma. Esta integração é reforçada na literatura, onde McGuigan (2017) argumenta que a PSE pode ser um indicador complementar relevante para cargas externas, facilitando o entendimento do impacto do treino sobre cada jogador. Por outro lado, os participantes apontam limitações à PSE, apesar de a usar, destacando que os jogadores tendem a relatar altos níveis de recuperação

perto dos jogos, independentemente de sua verdadeira condição, aconselhando o uso desta ferramenta e os consequentes dados com alguma cautela. Este ponto é de extrema relevância, uma vez que sustenta a afirmação de McGuigan et al. (2017), de que apesar de ser uma ferramenta de medição bastante útil, é limitada por ser baseada na percepção dos participantes, uma variável de difícil controlo, dada a sua natureza subjetiva e facilmente influenciada por diversas variáveis. Um dos participantes indicou, também, o uso da CK como ferramenta de monitorização de carga interna, sendo esta estratégia descrita pela literatura como uma ferramenta útil para identificar a fadiga muscular (Diaz et al., 2021). Em contrapartida esta ferramenta é dispendiosa e mais invasiva, quando comparada, por exemplo, à PSE e aos questionários de bem estar.

Outros métodos foram relatados, como, por exemplo o IMTP e a termografia, sendo esta utilizada diariamente. De acordo com Gaviglio e Cook (2014), o IMTP é uma das ferramentas recomendadas na literatura devido à sua precisão e eficácia na avaliação da força e da prontidão neuromuscular. Em relação à termografia, os participantes mencionam o seu uso como forma de monitorizar os processos inflamatórios e a fadiga ao longo do tempo, complementando, assim, as avaliações de prontidão. Esta estratégia é menos utilizada na área da preparação física devido a ser um instrumento recente e de necessitar mais sustentação científica para validar o seu uso no futebol profissional.

No que concerne à carga externa, a maioria dos participantes versaram a utilização dos sistemas de GPS. Esta é uma ferramenta muito utilizada no contexto do futebol profissional, fornecendo informações muito relevantes como, por exemplo, distâncias percorridas, acelerações, desacelerações, velocidade máxima atingida, número de *sprints* realizados e intensidade destes movimentos. Este resultado está alinhado com a literatura, uma vez que o GPS é referido como um dos métodos de maior eficácia para quantificar a carga externa no futebol (Díaz et al., 2023; Weldon et al., 2021; Weldon et al., 2020; Akenhead e Nassis, 2016; McGuigan et al., 2021). Para os participantes, as métricas como a distância a alta intensidade e em *sprint*, o número de acelerações e desacelerações e a velocidade máxima são as mais utilizadas e

essenciais para o acompanhamento do desenvolvimento físico e para a manutenção de qualidades físicas ao longo da época.

Porém, alguns participantes destacaram a importância de uma abordagem de análise mais detalhada, uma vez que as cargas são ajustadas conforme o perfil individual, a posição e o tipo de esforço característico único a cada jogador, o que implica a criação de metas de carga específica de acordo com o papel tático do atleta. Esta abordagem vai ao encontro do estudo de Schona (2014), o qual explica que o foco passa pela individualização da monitorização, uma vez que cada jogador possui características e exigências físicas diferentes. Os participantes destacaram, também, a importância de um acompanhamento longitudinal dos dados ao nível das variações crónicas de cada variável, como, por exemplo, a distância percorrida a alta intensidade e a distância percorrida em *sprint*, sendo estas analisadas para verificar se as somas acumulativas ao longo do tempo estão dentro dos objetivos planeados. Esta abordagem é defendida por Teixeira et al. (2021) como um método essencial para ajustar o treino às necessidades individuais e evitar a sobrecarga física.

No entanto, alguns profissionais relatam estratégias diferentes de comunicar os dados com a equipa técnica, podendo ser através de reuniões ou envio de relatórios. Alguns participantes referiram a realização de reuniões diárias com a equipa técnica para uma atualização das condições dos jogadores, assim como estratégias a delinear no treino. Outros participantes defendem a realização de relatórios, mais resumidos, de modo a garantir compreensão e utilização dos dados pela equipa técnica e pelos atletas. Este é um ponto reforçado por Schona (2014), que defende que os respetivos relatórios devem ser intuitivos e de fácil leitura.

Os resultados obtidos indicam que a monitorização do treino no futebol, com métodos subjetivos e objetivos, permite uma adaptação ajustada para o rendimento e bem-estar dos jogadores num contexto de competição fisicamente exigente. A literatura suporta o uso das métricas descritas pelos participantes, validando a adaptação das cargas segundo o perfil e resposta de cada jogador, promovendo o uso das tecnologias GPS, a utilização de questionários e de marcadores bioquímicos. A aplicação prática destes métodos enfatiza a

importância de uma abordagem integrada e informada na monitorização da carga, combinando dados quantitativos com uma comunicação eficiente, de forma a maximizar o rendimento e a saúde dos jogadores.

5.5. Protocolos de recuperação e gestão da fadiga durante o microciclo

No futebol profissional existe uma grande densidade de jogos e competições, tanto a nível nacional quanto internacional, o que impõe uma altíssima exigência física. Assim, a recuperação assume um papel crítico, pois, embora os jogadores precisem de treinar e jogar ao mais alto nível de exigência, devem também estar recuperados para poderem estar disponíveis para o treino e para a competição a meio da semana, se o calendário competitivo assim o exigir. Sob essa perspectiva, a recuperação no futebol adota uma abordagem baseada na sinergia entre a ciência e o *feedback* do atleta, levando em consideração as especificidades da agenda da competição. Alguns participantes referem que a equipa utiliza estratégias apenas nos períodos congestionados, onde existe mais do que um jogo por semana, como a imersão em água fria logo após o jogo. Referem, ainda, que se estiverem envolvidos em competições internacionais usam também a massagem e as botas de compressão como protocolo de recuperação. O caso da imersão em água fria após os jogos é um dos métodos mais amplamente reconhecidos e utilizados no contexto do futebol profissional, de forma a reduzir a fadiga e acelerar a recuperação, como mostra Querido et al. (2022). Este autor refere, ainda, que os métodos de recuperação não são aplicados de forma igual após o jogo, sendo estes aplicados em função da localização, sendo estes mais vezes aplicados nos jogos em casa.

Outro método bastante utilizado na recuperação pós-jogo é a recuperação ativa, mencionada por diversos participantes neste estudo. Esta prática envolve a realização de exercícios leves, como corridas de baixa intensidade, mobilidade e bicicleta, assim como a ida ao ginásio principalmente para a realização de trabalho de *core*. No entanto, Querido et al. (2022), através de uma revisão sistemática, concluiu que a recuperação ativa não mostra benefícios claros e consistentes em comparação com outras intervenções mais diretas, como, por exemplo, a imersão em água fria ou a massagem, quando aplicada até 48 horas

após o jogo. Esta discrepância entre a prática adotada e as evidências científicas levantam questões importantes sobre a necessidade de individualização dos protocolos de recuperação.

Além das técnicas como imersão em água fria e a recuperação ativa, a monitorização através de marcadores bioquímicos também se destacou como uma prática relevante para a recuperação. Um dos participantes mencionou o uso do marcador de CK 48 horas após os jogos para monitorizar o dano muscular, ajudando na tomada de decisões sobre a carga de treino a aplicar, especialmente em períodos de calendário congestionado. A literatura apoia o uso da CK como uma ferramenta valiosa para medir os danos musculares e auxiliar na adaptação da carga de treino, prevenindo o risco de *overreaching* e lesões (Díaz et al., 2023).

A autonomia dos jogadores na escolha dos métodos de recuperação ao longo da semana também se mostrou uma prática significativa. A este nível, os participantes destacam a importância da percepção dos atletas e a necessidade de adaptar os protocolos com base no *feedback* dados por eles. Esta abordagem permite que os jogadores utilizem métodos com os quais se sentem mais confortáveis, um fator que pode impactar positivamente a adesão e, consequentemente, a eficácia dos métodos de recuperação. A literatura reconhece a importância do bem estar psicológico dos atletas e sugere que a flexibilidade nos métodos de recuperação pode melhorar a motivação e a disposição para seguir os protocolos (Field et al., 2021; Altarriba-Bartes et al., 2020). Desta forma, a abordagem centrada no jogador promove uma relação mais colaborativa entre os jogadores e equipa técnica, podendo favorecer a implementação de métodos.

Entre os métodos mais importantes para a recuperação destacados na literatura, destacam-se o sono, a nutrição e a hidratação (Querido et al., 2022). Alguns participantes destacaram o sono como a base para uma recuperação eficaz, que deve ser complementada por uma nutrição e hidratação adequadas. Esses três elementos são amplamente reconhecidos na literatura como pilares essenciais para a recuperação e manutenção do desempenho desportivo. O sono, em particular, tem um papel crucial na restauração do sistema nervoso e

no reparo muscular, enquanto a nutrição e a hidratação adequadas são fundamentais para repor a energia gasta e manter o equilíbrio de fluidos, que é essencial para a função muscular (Querido, 2022; Nédélec et al., 2013). No entanto, existe na literatura uma carência de estudos controlados que avaliem com precisão o impacto específico destes fatores na recuperação de jogadores de futebol profissional. Esta lacuna destaca a necessidade de mais estudos (com rigor metodológico), de forma a quantificar os benefícios dessas práticas e validar a sua aplicação no contexto do futebol profissional.

Outra variável bastante importante referida neste estudo prende-se com a gestão da fadiga ao longo da semana de treino. Mesmo com a utilização regular de métodos de recuperação e o controlo da carga de treino, alguns jogadores, em determinados momentos, apresentam níveis de fadiga que causa flutuações na carga, não conseguindo atingir certos patamares de rendimento expectáveis durante a semana. Deste modo, a aplicação de algumas estratégias é indispensável, como, por exemplo, a redução da carga de treino ou a modificação dos exercícios que exigem maior esforço físico. A literatura confirma que adaptar a carga de treino com base na resposta individual do atleta é essencial para evitar a acumulação de fadiga residual, que pode comprometer o desempenho dos mesmos nos jogos seguintes (Cross et al., 2019; Silva et al., 2018). Alguns participantes mencionaram que entre os dias MD-3 e MD-2, quando a intensidade do treino é maior, há uma atenção especial aos sinais de fadiga, especialmente em atividades de *sprint*, que são particularmente exigentes. Esses ajustes no treino são fundamentais para garantir que os jogadores possam competir perto do seu rendimento máximo, evitando, assim, potenciais lesões que possam aparecer devido à má gestão da carga de treino. A gestão da fadiga tem uma componente individual muito grande e de variabilidade diária igualmente elevada, devido às diferentes respostas fisiológicas que cada atleta apresenta. Por exemplo, jogadores que relatam elevada fadiga nos isquiotibiais podem ser retirados dos exercícios com maior exigência para a musculatura ou até realizarem menos repetições ou tempo.

Por fim, alguns métodos de recuperação observados mostram uma diferença em relação ao que a literatura científica recomenda como práticas

ideais. A frequência com que a recuperação ativa e a imersão em água fria são utilizadas em determinados momentos, por exemplo, nem sempre está de acordo com as orientações científicas. A evidência científica (Querido et al., 2022; Garcia & Marocolo, 2016; Versey et al., 2013) aponta que a imersão em água fria é eficaz em períodos específicos, como o congestionamento do calendário, reforçando que o seu uso excessivo ou a sua utilização fora do contexto favorável para a sua aplicação pode não trazer os benefícios esperados. Este exemplo realça a importância de uma implementação mais criteriosa dos métodos de recuperação, baseada em protocolos sólidos, de forma a aprimorar o uso dos recursos e aumentarem os benefícios obtidos.

Por fim, os métodos de recuperação adotados pelas equipas de futebol profissional em Portugal refletem uma combinação de práticas baseadas na experiência dos profissionais, no feedback dos atletas e na literatura disponível. Embora métodos como sono, nutrição e imersão em água fria estejam amplamente alinhados com as recomendações, outras técnicas, como a recuperação ativa, geram controvérsias quanto à sua eficácia.

5.6. O treino de força durante o microciclo

Os resultados do presente estudo sobre o treino de força evidenciam um alinhamento entre a prática aplicada pelos profissionais e a literatura, revelando o papel crucial que o treino de força desempenha tanto no rendimento desportivo, quanto na redução do risco de lesões. Todos os participantes indicaram que realizam treino de força nos seus contextos, estando este ponto alinhado com a literatura (Beere et al., 2020; Weldon et al., 2021; Loturco et al., 2022). De facto, a literatura destaca a importância da força muscular para várias funções inerentes ao jogo de futebol, como a capacidade contrátil das fibras musculares e a estabilidade articular, sendo a base necessária para ações explosivas como *sprints* e saltos (Curtis et al., 2020; Beere et al., 2023; Chelly et al., 2016; Hoff & Helgerud, 2004; Ronnestad et al., 2008). Na prática, observa-se que os participantes têm organizado e distribuído as sessões de treino de força ao longo da semana de acordo com o dia específico da semana, tendo em consideração o dia do jogo anterior e o dia do jogo seguinte. A organização

descrita pelos participantes, com sessões de força distribuídas conforme as exigências de cada dia e focadas em grupos musculares específicos, sugere uma abordagem holística que não apenas visa ao aumento da força e potência, mas também um efeito preventivo.

Os participantes referiram que o treino de força é implementado tanto no pré-treino, como no pós-treino. A escolha entre a altura do dia para realizar o trabalho parece depender de variáveis como o contexto da equipa (logísticas, infraestruturas, etc), a filosofia do treinador e o dia em questão. Por exemplo, um dos participantes referiu que no contexto atual, o treino de força pós-treino tem gerado resultados positivos, especialmente no primeiro dia da semana, quando se foca em exercícios de recuperação ativa, trabalho de *core*, proprioceptividade e trabalho de membros superiores. A literatura salienta que o treino de força, especialmente dos membros inferiores, tem mostrado influência positiva naquilo que são as tarefas exigidas no jogo como *sprints* e saltos, que impactam diretamente o desempenho físico (Beere et al., 2023; Chelly et al., 2016). A organização de sessões focadas no trabalho de membros inferiores são maioritariamente no MD-4, dia em que os jogadores geralmente realizam treinos de menor espaço e mais tensão, não havendo grandes distâncias percorridas, mas pelo contrário mais acelerações, desacelerações e mudanças de direção, qualidades físicas inerentes à força e potência. A frequência semanal de treino de força para membros inferiores também reforça essa premissa, indicando que os preparadores físicos estruturam o microciclo de forma a que este ofereça suporte ao desempenho físico do dia em questão e minimize o risco de sobrecarga das estruturas muscular para os dias seguintes. A literatura suporta o treino de força como um aspeto essencial para a redução do risco de lesão, algo amplamente discutido por Hägglund et al. (2020) e Lauersen et al. (2014), que destacam a correlação entre o treino de força e a redução significativa de lesões.

Outro aspecto abordado na literatura que tem grande relevância prática é a organização logística e a adaptação do treino de força conforme a frequência de jogos. A literatura identifica, nos estudos de Beere et al. (2020), Weldon et al. (2020) e Loturco et al. (202), a estrutura de microciclo com um jogo semanal ou

com dois jogos semanais, abordando a adaptação das sessões de força conforme a recuperação e a intensidade dos jogos. Este ponto é tocado pelos participantes, que apontam para a gestão do volume e da intensidade do treino de força em semanas com mais do que um jogo, priorizando a recuperação e adaptando as cargas conforme necessário. Esta prática revela uma intenção de salvaguardar a integridade física dos jogadores, algo amplamente recomendado em contextos competitivos de alto rendimento, onde o descanso adequado entre as sessões de força é considerado um fator extremamente importante para evitar o acumular de fadiga e as possíveis lesões.

Outro ponto relevante que surge nos resultados é a questão da adaptação e flexibilidade do programa de treino para os jogadores que possuem treinadores pessoais. A comunicação entre os preparadores físicos e os treinadores pessoais dos jogadores, como descrito por um dos participantes, tem de ser feita em sintonia entre ambos, priorizando a cooperação entre os diferentes profissionais envolvidos no desenvolvimento físico dos atletas, caso contrário poderá haver conflito no trabalho feito pelo clube e no trabalho feito fora do clube, prejudicando o atleta, assim como o clube igualmente. Estudos conduzidos por Beere et al. (2020) e Stewart et al. (2020) sugerem que a colaboração e a adaptação do programa de treino às circunstâncias pessoais dos jogadores pode ser uma estratégia eficaz para aumentar a adesão ao treino de força, ao mesmo tempo que promove uma abordagem mais holística e integrada da preparação física.

Em resumo, tanto a literatura quanto as práticas dos profissionais enfatizam a importância do treino de força no futebol profissional, não apenas para melhorar o rendimento físico e reduzir o risco de lesões, mas também para permitir a adaptação seguindo a individualização dos atletas. As evidências apontam que o treino de força, quando aplicado estruturadamente, torna-se uma ferramenta fundamental para otimizar o rendimento dos atletas e assegurar sua integridade física ao longo da temporada.

5.7. Expansão de competências dos preparadores físicos: A evolução da ciência de dados na preparação física no futebol profissional em Portugal

O papel da ciência de dados no contexto no futebol está bem presente na forma como os clubes integram tecnologia avançada e ferramentas de análise de dados no dia a dia em questões como a monitorização, prescrição de treino e gestão do rendimento dos atletas. Coutts (2014) destaca o “*tsunami*” de dados que tem vindo a revolucionar as competências destes profissionais, forçando uma adaptação no perfil dos profissionais mais jovens, que terão de demonstrar competências na gestão dos dados, análise dos dados, visualização de dados e comunicação dos dados. Desta forma, pode-se evidenciar tanto os benefícios quanto os desafios associados ao uso de dados no desporto, levando à necessidade de uma articulação entre a tecnologia e a prática profissional que, conforme evidenciam os relatos dos profissionais no contexto do futebol profissional português, ainda se encontra em fase de crescimento e adaptação.

Segundo Varley, Lovell e Carey (2022), o acesso a uma quantidade enorme de dados coloca os profissionais diante do desafio de filtrar e priorizar informações de forma eficaz. Esse aumento exponencial de dados, descrito por Coutts (2014) como um “*tsunami*”, implica que os profissionais precisem de dominar novas competências, incluindo a análise e visualização de dados, para que os mesmos sejam aplicados de forma eficiente e suportem a tomada de decisão por parte da equipa técnica. Esta necessidade é refletida pelos profissionais entrevistados, que enfatizam a importância de interpretar e utilizar os dados para a otimização do processos de treino através da monitorização das cargas e relacioná-las com aquilo que são as respostas aos questionários diários por parte dos atletas.

A colheita e posterior tratamento dos dados torna-se relevante para os preparadores físicos, que relatam, entre outras funções, a responsabilidade pela análise de dados recolhidos via GPS, questionários de bem-estar e PSE. Esta responsabilização direta, embora faça com que exista um acompanhamento do estado do atleta, apresenta o risco de sobrecarregar os profissionais e afastá-los de atividades essenciais ao seu papel principal, como indicam os depoimentos

de alguns participantes. McGuigan (2017) alerta para o risco de focar apenas nos números gerados pela tecnologia sem entender os processos subjacentes de monitorização, que podem comprometer a interpretação e aplicação dos dados. Essa preocupação é confirmada pelos participantes deste estudo, que mencionam a falta de clareza de alguns sistemas quanto aos métodos de geração e processamento de dados, levando a uma dificuldade adicional na interpretação e, eventualmente, a uma informação descontextualizada. Este desafio torna-se ainda mais complexo quando observamos a rápida evolução dos *softwares* e das tecnologias de monitorização, que requerem atualizações constantes por parte dos profissionais de ciências do desporto. Para Akenhead e Nassis (2016), o tempo necessário para dominar novas ferramentas é um dos principais desafios para os profissionais, que são frequentemente obrigados a acumular tarefas de monitorização de dados, para além das suas funções enquanto preparadores físicos.

Um aspecto importante destacado pela literatura é a adaptação dos clubes ao contratar cientistas de dados e outros profissionais especializados para atender ao crescente consumo de dados. Ward et al. (2019) e Bishop (2019) indicam que as organizações mais avançadas contratam especialistas com diferentes *backgrounds* (como fisiologia, biomecânica, bioestatística e análise de performance) para atuar em conjunto com os treinadores e preparadores físicos. Esta permissão está em concordância com a perceção de alguns participantes, versando que já existem departamentos dedicados ao tratamento de dados no clube onde atuam, permitindo que os preparadores físicos deleguem a análise e tratamento de dados e se concentrem em funções mais específicas da sua função. Esta estrutura hierarquizada, onde dados mais complexos são tratados por especialistas, representa uma evolução em relação ao modelo tradicional onde os preparadores físicos assumem sozinhos a responsabilidade pela análise e tratamento de dados, muitas vezes em detrimento de outras funções enquanto profissionais.

A questão do uso efetivo dos dados também é amplamente discutida na literatura, com autores como Torres (2022) enfatizando que nem tudo o que é medido é relevante, e que a explosão de informações precisa de ser utilizada e

tratada com precaução para que estas se traduzam em informações úteis. Esta ideia é particularmente relevante em contextos onde os profissionais mencionam o uso excessivo de dados para relatórios mais simples, que reduzem questões complexas, como o estado de saúde do atleta, a um simples código de cores. Torres (2022) argumenta que esta abordagem simplista pode não capturar a totalidade dos fatores que influenciam a performance e o bem-estar dos atletas, como aspetos psicológicos e sociais. No presente estudo, os participantes possuem uma opinião convergente sobre a necessidade de uma comunicação de dados acessível, para que os jogadores e equipas técnicas possam compreender e confiar nas informações e, conseqüentemente, possam apoiar a tomada de decisão, que acaba por ser o mais importante.

Buchheit (2017) aborda o sucesso na implementação de um sistema robusto de análise de dados, afirmando que depende da escolha correta dos dados a serem trabalhados e do uso apropriado da estatística. Esta competência estatística, é uma barreira apontada nos resultados pelos participantes, os quais indicam que, apesar da utilidade dos *softwares* de análise, a falta de familiaridade com ferramentas avançadas, como, por exemplo, o *Power BI*, e a complexidade de *softwares* específicos, como os de termografia, dificultam o uso eficiente dos dados, e apontam para a necessidade de formação contínua.

A visualização de dados e a criação de *dashboards* são mencionadas por Ward et al. (2019) e Lacombe et al. (2018) como recursos valiosos, permitindo que os dados sejam apresentados de maneira intuitiva e interativa, facilitando a partilha de informação e interpretação dos dados pelos treinadores. A criação de *dashboards* no desporto vem simplificar a análise e aumentar a clareza na comunicação de dados, permitindo uma abordagem mais exploratória, quando comparada com relatórios pré-definidos. Neste sentido, os participantes referiram que a presença de profissionais específicos para análise de *big data* poderia aumentar significativamente a produtividade da equipa técnica, aliviando a carga de trabalho dos preparadores físicos, possibilitando uma análise mais profunda dos dados gerados diariamente.

Outro aspeto relevante destacado neste estudo relaciona-se com a importância da comunicação eficaz na interpretação de dados, já que relatórios

mal apresentados ou pouco compreensíveis perdem valor (Ward et al., 2019; Bosh & Tran, 2022). A gestão eficiente da comunicação dos dados foi enfatizada pelos participantes, os quais sugerem que os próprios programas de formação superior poderiam integrar disciplinas de análise de dados, para que os profissionais pudessem ter familiarização com as ferramentas desde o início dos seus percursos profissionais, evitando, assim, uma aprendizagem forçada quando se deparassem com *softwares* complexos sem conhecimento prévio adequado.

Assim, a crescente relevância da ciência de dados no futebol e a complexidade envolvida na gestão e tratamento de grandes volumes de dados apontam para uma mudança no perfil dos profissionais e nos clubes. A literatura e os relatos dos profissionais convergem para uma compreensão de que, embora os dados sejam fundamentais para informar todo o processo, a gestão e o tratamento eficaz dos mesmos exige competências especializadas, assim como também uma comunicação clara e acessível de forma a poderem transmitir a informação da melhor forma. A integração de departamentos de análise de dados nos clubes ainda depende da capacidade financeira das organizações, mas é um caminho promissor para maximizar o potencial dos dados no contexto desportivo.

6. Considerações Finais

O presente estudo evidenciou a importância da compreensão da formação e desenvolvimento profissional dos preparadores físicos, particularmente aqueles que atuam no contexto do futebol profissional. Os resultados do presente estudo revelaram que a formação formal é relevante para o desempenho da função de preparador físico, mas que a formação não formal e informal, espelhada numa formação e desenvolvimento contínuos, é essencial para a atuação eficaz dos preparadores físicos no futebol profissional. Os resultados obtidos vão ao encontro do que a literatura demonstra sobre o tema, mostrando que, embora a formação académica ofereça uma base teórica indispensável, é insuficiente para cobrir as exigências práticas da profissão (Mesquita, 2014; Abraham & Collins, 1998). A aprendizagem não formal e certificações complementares, como as da NSCA e da ASCA, surgem como ferramentas que preenchem essa lacuna, dotando os profissionais de conhecimento especializado e credibilidade adicional (Favre, 2017; NSCA, strength and conditioning professional standards and guidelines, 2017; Matthew e Sandor., 2014).

Os desafios enfrentados pelos preparadores físicos também foram destacados, abrangendo limitações organizacionais, como a falta de autonomia para decisões técnicas, o que impacta diretamente a eficácia do trabalho desenvolvido. Esses resultados vão ao encontro de estudos anteriores que apontam a falta de autoridade desses profissionais como uma barreira significativa para uma atuação proativa e eficaz (Weldon et al., 2020). Assim, o reconhecimento e a valorização institucional do papel desses profissionais são aspetos que precisam de ser fortalecidos para promover um ambiente de cooperação multidisciplinar, de forma a otimizar os resultados.

Quanto às competências exigidas para a função, os resultados apontam para a importância das *hardskills* em fisiologia e biomecânica, associadas ao domínio de ferramentas digitais para análise de dados. Igualmente, as *softskills*, como comunicação e trabalho em equipa, mostraram-se fundamentais para como meio facilitador para um bom ambiente com a equipa técnica (Robles, 2012; Andrews & Higson, 2008).

No que concerne à metodologia de treino, os resultados do presente estudo sustentaram a importância da monitorização das cargas internas e externas para otimizar o rendimento e minimizar o risco de lesões (Riboli et al., 2023, p.141; Buchheit, 2017). Os participantes referiram a PSE e os marcadores bioquímicos, como a CK, como estratégias utilizadas, as quais são amplamente sustentadas pela literatura como métodos práticos e eficazes para medir a resposta física dos jogadores a cargas elevadas de treino (Impellizzeri et al., 2024; Díaz et al., 2021). No entanto, os participantes referiram que a eficácia desses métodos pode ser limitada quando não analisados de forma detalhada e contextualizada às respostas individuais dos atletas. Além disso, o estudo evidenciou que a recuperação e gestão da fadiga são elementos críticos no calendário competitivo denso do futebol profissional. Os métodos de recuperação, como a imersão em água fria, demonstram eficácia quando utilizados em momentos estratégicos, especialmente em períodos de congestionamento de jogos. No entanto, a literatura alerta que o uso excessivo desses métodos pode reduzir seus benefícios, indicando a necessidade de uma abordagem personalizada que leve em consideração o *feedback* dos atletas (Garcia & Marocolo, 2016; Field et al., 2021).

Por fim, os resultados mostram que a evolução da ciência de dados no contexto do futebol profissional aponta para um cenário onde os preparadores físicos precisam desenvolver uma sólida competência em análise de dados, mas o suporte de especialistas em ciência de dados nas equipas revela-se como uma estratégia valiosa para lidar com a complexidade e o volume de informações geradas (Coutts, 2014). Este estudo indica que, com o avanço contínuo da tecnologia e da ciência aplicada ao desporto, uma abordagem integrada, centrada na colaboração e na especialização, é essencial para que os clubes possam maximizar o desempenho e a saúde dos atletas.

Desta forma, os resultados deste estudo reforçam a necessidade de uma formação multidisciplinar para os preparadores físicos, que combine a base académica com a especialização prática e tecnológica. Indicam, ainda, que o contexto do futebol profissional exige uma estrutura organizacional que permita aos profissionais uma atuação mais autónoma e integrada. A implementação de

políticas de valorização profissional e o fortalecimento da cooperação entre profissionais e os diferentes departamentos podem promover uma cultura de progresso tanto para a profissão dos preparadores físicos como para o desenvolvimento do futebol profissional em Portugal.

Desafios, Limitações e Sugestões para futuros estudos

As limitações desta investigação decorrem da complexidade do tema, uma vez que contém informação variada e de natureza complexa e subjetiva, uma vez que se trata de um trabalho qualitativo e centra-se numa amostra específica de preparadores físicos. O fato de se tratar de uma área de estudo consolidada internacionalmente (i.e., a formação de treinadores), a respetiva é ainda pouco explorada no cenário português, especialmente em relação à formação e desenvolvimento dos preparadores físicos, o que, consequentemente, impôs algumas dificuldades na interpretação dos resultados. Muitos dos estudos disponíveis focam-se em contextos específicos de outros países, o que limitou uma análise aplicável à realidade portuguesa.

Assim, futuros estudos poderão beneficiar de uma ampliação deste tema em Portugal, de modo a incluir uma comparação mais robusta entre diferentes contextos de atuação, possibilitando um entendimento mais profundo e ajustado à prática do preparador físico no nosso país. A replicação de estudos com amostras e cenários variados ajudaria a capturar uma visão mais abrangente sobre as diferentes práticas, competências e desafios enfrentados por esses profissionais em diferentes contextos desportivos.

Para um entendimento mais completo, é também recomendável que futuros estudos considerem o impacto de fatores organizacionais e culturais na atuação dos preparadores físicos, o que permitirá uma análise mais robusta dos desafios e barreiras enfrentados pela profissão no contexto do futebol profissional.

A metodologia utilizada neste estudo permitiu, sobretudo, captar as perceções dos preparadores físicos sobre a sua prática, mas não fornece uma análise quantitativa dos efeitos dessas práticas na performance dos atletas. A adoção de uma metodologia mista, combinando dados quantitativos e

qualitativos, poderia oferecer uma compreensão mais detalhada e precisa das implicações reais das práticas de preparação física, e, desta forma, desenvolver a criação de diretrizes mais consistentes.

Por fim, a escassez de estudos e regulamentações específicas para a atuação dos preparadores físicos em Portugal sugere que este estudo contribui para a consciencialização sobre o papel destes profissionais e os desafios enfrentados, apontando possíveis caminhos para o seu fortalecimento e desenvolvimento no panorama nacional.

7. Referências Bibliográficas

- Abraham, A., & Collins, D. (1998). Examining and Extending Research in Coach Development. *Quest*, 50(1), 59-79.
- Akenhead, R., & Nassis, G. P. (2016). Training Load and Player Monitoring in High-Level Football: Current Practice and Perceptions. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 11(5), 587-593.
- Andrews, J., & Higson, H. (2008). Graduate Employability, 'Soft Skills' Versus 'Hard' Business Knowledge: A European Study. *Higher Education in Europe*, 33(4), 411–422.
- Asep Angga, P. (2020). *The Development of Physical and Psychological Training Models to Improve Football Performance*. Paper presented at the Proceedings of the 1st South Borneo International Conference on Sport Science and Education (SBICSSE 2019).
- Azim, S., Gale, A., Lawlor-Wright, T., Kirkham, R., Khan, A., & Alam, M. (2010). The importance of soft skills in complex projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, 3, 387-401.
- Bahr, R., Thorborg, K., & Ekstrand, J. (2015). Evidence-based hamstring injury prevention is not adopted by the majority of Champions League or Norwegian Premier League football teams: the Nordic Hamstring survey. *British journal of sports medicine*, 49(22), 1466–1471.
- Barrera-Díaz, J., Figueiredo, A. J., Field, A., Ferreira, B., Querido, S. M., Silva, J. R., Ribeiro, J., Pinto, I., Cornejo, P., Torres, H., Saffa, A., & Sarmiento, H. (2023). Contemporary practices of physical trainers in professional soccer: A qualitative study. *Frontiers in psychology*, 14, 1101958.
- Beere, M & Jeffreys, I. (2020). Strength and Conditioning provision and practices in elite male football. *Professional Strength and Conditioning* 58: 21-40.
- Bird, C. M. (2005). How I stopped dreading and learned to love transcription. *Qualitative inquiry*, 11(2), 226-248.
- Bishop, C. J., McKnight, P., Alexander, C., Archer, E., Hunwicks, R., & Cleather, D. J. (2019). Advertising paid and unpaid job roles in sport: an updated position statement from the UK Strength and Conditioning Association. *British journal of sports medicine*, 53(13), 789–790.

- Boyatzis, R.E. (1998). *Transforming Qualitative Information: Thematic Analysis and Code Development*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Braun, V., & Clarke, V. (2013). *Successful Qualitative Research – A Practical Guide for Beginners*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Brinkmann, S. (2013). *Qualitative Interviewing. Understanding Qualitative Research*. New York: Oxford University Press.
- Bryman, A. (2001). *Social research methods*. Oxford: Oxford University Press.
- Buchheit, M. (2017). Want to see my report, coach? Sport science reporting in the real world. *Aspetar Sports Medicine Journal*, 6(2), 36-42.
- Calder, A., & Centofanti, A. (2022). *Peak Performance for Soccer: The Elite Coaching and Training Manual*. New York: Routledge.
- Cimatti, B. (2016). Definition, development, assessment of soft skills and their role for the quality of organizations and enterprises. *International Journal for Quality Research*, 10, 97-130.
- Coombs, P., & Ahmed, M. (1974). *Attacking rural poverty. How nonformal education can help. Attacking rural poverty. How nonformal education can help*: Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Côté, J., & Gilbert, W. D. (2009). An Integrative Definition of Coaching Effectiveness and Expertise. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 4, 307 - 323.
- Coutts, A. (2014). Evolution of football match analysis research. *Journal of sports sciences*, 32, 1829-1830.
- Coutts, A. J., Crowcroft, S., & Kempton, T. (2018). Developing athlete monitoring systems: Theoretical basis and practical applications. In M. Kellmann & J. Beckmann (Eds.), *Sport, Recovery and Performance: Interdisciplinary Insights* (pp. 19-32). Abingdon: Routledge.
- Dooman, C. S., Titlebaum, P. J., & DeMarco, G. M. J. (1998). More Weight on the Bar: Being a Strength and Conditioning Coach Today. *Strength & Conditioning Journal*, 20(5), 31-34.
- Elias, P., & Purcell, K. (2004). Is mass education working? Evidence from the labour market experiences of recent graduates. *National Institute Economic Review*, 190, 60–74.

- Favre, M. (2017). Becoming a strength and conditioning coach. National Strength & Conditioning Association. Disponível em <https://www.nasca.com/education/articles/career-articles/becoming-a-strength-and-conditioning-coach/?srsltid=AfmBOop9HChbG8c71yQAf4doDUHp0p8U4E05fKF9u3RDIB325VSNFBrr>
- French, D. N., & Torres Ronda, L. (Eds.). (2023). NSCA's essentials of sport science (1ª ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Garcia, C. A., da Mota, G. R., & Marocolo, M. (2016). Cold Water Immersion is Acutely Detrimental but Increases Performance Post-12 h in Rugby Players. *International journal of sports medicine*, 37(8), 619–624.
- Gaviglio, C. M., Crewther, B. T., Kilduff, L. P., Stokes, K. A., & Cook, C. J. (2014). Relationship between pregame concentrations of free testosterone and outcome in rugby union. *International journal sports physiology and performance*, 9(2), 324-331.
- Gess-Newsome, J., & Lederman, N. G. (1995). Biology teachers' perceptions of subject matter structure and its relationship to classroom practice. *Journal of research in science teaching*, 32(3), 301-325.
- Gilbert, W., & Trudel, P. (2001). Learning to coach through experience: reflection in model youth sport coaches. / Apprentissage de metier d'entraîneur a partir d' experiences: reflexions dans le milieu des entraîneurs de jeunes. *Journal of Teaching in Physical Education*, 21(1), 16-34.
- Graça, A., & Mesquita, I. (2002). A investigação sobre o ensino dos jogos desportivos: ensinar e aprender as habilidades básicas do jogo. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 2(5), 67-79.
- Grant, M. A., & Dorgo, S. (2014). Developing Expertise in Strength and Conditioning Coaching. *Strength & Conditioning Journal*, 36(1), 9-15.
- Hägglund, M., Waldén, M., Magnusson, H., Kristenson, K., Bengtsson, H., & Ekstrand, J. (2013). Injuries affect team performance negatively in professional football: an 11-year follow-up of the UEFA Champions League injury study. *British journal of sports medicine*, 47(12), 738–742.

- Halsen S. L. (2014). Monitoring training load to understand fatigue in athletes. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 44 Suppl 2(Suppl 2), S139–S147.
- Hammami, M., Negra, Y., Aouadi, R., Shephard, R. J., & Chelly, M. S. (2016). Effects of an In-season Plyometric Training Program on Repeated Change of Direction and Sprint Performance in the Junior Soccer Player. *Journal of strength and conditioning research*, 30(12), 3312–3320.
- Hendarman, F., Cantner, U., & Hendarman, A. (2017). Soft Skills, Hard Skills, and Individual Innovativeness. *Eurasian Business Review*, 8(2), 139-169.
- Hoff, J., & Helgerud, J. (2004). Endurance and strength training for soccer players: physiological considerations. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 34(3), 165–180.
- Impellizzeri, F., Marcora, S., Castagna, C., Reilly, T., Sassi, A., Iaia, F., & Rampinini, E. (2006). Physiological and Performance Effects of Generic versus Specific Aerobic Training in Soccer Players. *International journal of sports medicine*, 27, 483-492.
- Ionică, C. (2013). Aspects Regarding the Role and the Importance of Physical Preparation in the Modern Football Game. *Timisoara Physical Education and Rehabilitation Journal*, 5(10), 61-65.
- Jones, R., Armour, K. and Potrac, P. (2004) *Sports Coaching Cultures: From practice to theory*. London: Routledge
- Klassen, R., & Chiu, M. (2010). Effects on Teachers' Self-Efficacy and Job Satisfaction: Teacher Gender, Years of Experience, and Job Stress. *Journal of Educational Psychology*, 102, 741-756.
- Krauss, S. E., Hamzah, A., Omar, Z., Suandi, T., Ismail, I. A., Zahari, M. Z., & Nor, Z. M. (2009). Preliminary investigation and interview guide development for studying how Malaysian farmers' form their mental models of farming. *The Qualitative Report*, 14(2), 245-260.
- Kuhn, T. (1962). The nature and necessity of scientific revolutions. University of Chicago Press.

- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). Interview: introduktion til et handværk [Interview: introduction to a craft]. Copenhagen: Hans Reitzels Forlag.
- Lacome, M., Simpson, B., Broad, N., & Buchheit, M. (2018). Monitoring Players' Readiness Using Predicted Heart-Rate Responses to Soccer Drills. *International journal of sports physiology and performance*, 13(10), 1273–1280.
- Lapadat, J. C., & Lindsay, A. C. (1999). Transcription in research and practice: From standardization of technique to interpretive positionings. *Qualitative inquiry*, 5(1), 64-86.
- LaPlaca, D. A., & Schempp, P. G. (2020). The Characteristics Differentiating Expert and Competent Strength and Conditioning Coaches. *Research quarterly for exercise and sport*, 91(3), 488–499.
- Lauersen, J. B., Bertelsen, D. M., & Andersen, L. B. (2014). The effectiveness of exercise interventions to prevent sports injuries: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *British journal of sports medicine*, 48(11), 871–877.
- Lemyre, F., Trudel, P., & Durand-Bush, N. (2007). How Youth-Sport Coaches Learn to Coach. *The Sport Psychologist*, 21(2), 191-209.
- Lijadi, A. A., & van Schalkwyk, G. J. (2015). Online Facebook focus group research of hard-to-reach participants. *International Journal of Qualitative Methods*, 14(5), 1609406915621383.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (2000). Paradigmatic Controversies, Contradictions and Emerging Confluences. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.). *Handbook of qualitative research* (pp. 163-188). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Loturco, I., Freitas, T. T., Alcaraz, P. E., Kobal, R., Hartmann Nunes, R. F., Weldon, A., & Pereira, L. A. (2022). Practices of strength and conditioning coaches in Brazilian elite soccer. *Biology of sport*, 39(3), 779–791.
- Mallett, C. J., Trudel, P., Lyle, J., & Rynne, S. B. (2009). Formal vs. Informal Coach Education. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 4(3), 325-364.

- McGuigan, M. (2017). *Monitoring training and performance in athletes*: (1^a ed.). Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- McGuigan, H., Hassmén, P., Rosic, N., & Stevens, C. (2021). Monitoring of training in high-performance athletes: What do practitioners do? *Journal of Science in Sport and Exercise*, 5, 121-129.
- McLaren, S. J., Macpherson, T. W., Coutts, A. J., Hurst, C., Spears, I. R., & Weston, M. (2018). The Relationships Between Internal and External Measures of Training Load and Intensity in Team Sports: A Meta-Analysis. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 48(3), 641–658.
- Mesquita, I. (2014). Mudança de paradigma na formação de treinadores: O valor da aprendizagem experiencial. In P. Batista, P. Queirós, & A. Graça (Eds.), *O estágio profissional na (re)construção da identidade profissional em Educação Física* (pp. 333-359). Porto: FADEUP. ISBN: 978-972-8687-65-6
- Mesquita, I., Isidro, S., & Rosado, A. (2010). Portuguese Coaches' Perceptions of and Preferences for Knowledge Sources Related to their Professional Background. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9(3), 480-489.
- Mesquita, I. (2013). *O papel das comunidades de prática na formação da identidade profissional do treinador de desporto*. In J. Nascimento, V. Ramos & F. Tavares (Org.), *Jogos Desportivos: Formação e investigação* (pp. 295 – 318). Coleção Temas Movimento: Florianópolis.
- Meyer, B. B., & Fletcher, T. B. (2007). Emotional Intelligence: A Theoretical Overview and Implications for Research and Professional Practice in Sport Psychology. *Journal of Applied Sport Psychology*, 19, 1 - 15.
- Moon, J.A. (2004). *A Handbook of Reflective and Experiential Learning: Theory and Practice* (1st ed.). London: Routledge.
- Mujika I. (2017). Quantification of Training and Competition Loads in Endurance Sports: Methods and Applications. *International journal of sports physiology and performance*, 12(Suppl 2), S29–S217.
- Nabi, R. L. (2003). Exploring the framing effects of emotion: Do discrete emotions differentially influence information accessibility, information

- seeking, and policy preference? *Communication Research*, 30(2), 224–247.
- Nédélec, M., McCall, A., Carling, C., Legall, F., Berthoin, S., & Dupont, G. (2013). Recovery in soccer: part ii-recovery strategies. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 43(1), 9–22.
- Nelson, L. J., Cushion, C. J., & Potrac, P. (2006). Formal, Nonformal and Informal Coach Learning: A Holistic Conceptualisation. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 1(3), 247-259.
- Patton, M. Q. (2002). *Qualitative evaluation and research methods* (3rd ed.). Thousand Oaks, California: Sage Publications, Inc.
- Perkins, P., & Hahn, A. (2020). Considerations and Suggestions for Design of a Learning and Development Program for Sport Coaches. *Open Journal of Social Sciences*, 08, 457-509.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2010). Generalization in quantitative and qualitative research: Myths and strategies. *International journal of nursing studies*, 47(11), 1451-1458.
- Querido, M. S. (2022). *O uso dos métodos de recuperação no futebol de elite: Práticas, evidências e recomendações*. Lisboa: S. M. Querido. Dissertação de Doutoramento em Ciências do Desporto apresentada à Faculdade de Motricidade Humana.
- Riessman, C. K. (1993). Qualitative research methods, Vol. 30. *Narrative analysis*. Sage Publications, Inc.
- Robles, M. (2012). Executive Perceptions of the Top 10 Soft Skills Needed in Today's Workplace. *Business Communication Quarterly*, 75, 453-465.
- Rønnestad, B. R., Kvamme, N. H., Sunde, A., & Raastad, T. (2008). Short-term effects of strength and plyometric training on sprint and jump performance in professional soccer players. *Journal of strength and conditioning research*, 22(3), 773–780.
- Rubin, H. J., & Rubin, I. S. (2011). *Qualitative interviewing: The art of hearing data*. sage.
- Schön, D.A. (1992). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action* (1st ed.). London. Routledge.

- Silva, J. R., Rumpf, M. C., Hertzog, M., Castagna, C., Farooq, A., Girard, O., & Hader, K. (2018). Acute and Residual Soccer Match-Related Fatigue: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 48(3), 539–583.
- Sparkes, A. C. (1992). The paradigm Debate: An Extended Review and a Celebration of Difference. In A. C. Sparkes (Ed.), *Research in Physical Education and Sport: Exploring Alternative Visions* (pp. 9–60). London: The Falmer Press.
- Springham, M., Walker, G., Strudwick, T., & Turner, A. (2018). Developing strength and conditioning coaches for professional football. 9-16.
- Stewart, P., Comfort, P., & Turner, A. (2021) Strength and conditioning: Coach or scientist? In Turner, A., & Comfort, P. (Eds.). *Advanced Strength and Conditioning: An Evidence-Based Approach*. (pp. 30-42). London: Routledge.
- Stewgglund, M., Waldén, M., Magnusson, H., Kristenson, K., Bengtsson, H., & Ekstrand, J. (2013). Injuries affect team performance negatively in professional football: an 11-year follow-up of the UEFA Champions League injury study. *British journal of sports medicine*, 47(12), 738–742.
- Stigler, J., & Hiebert, J. (1999). *The teaching gap: Best ideas from the world's teachers for improving education in the classroom*. New York, NY: The Free Press.
- Stoszkowski, J., & Collins, D. (2014). Communities of practice, social learning and networks: exploiting the social side of coach development. *Sport, Education and Society*, 19(6), 773-788.
- Suchomel, T., & Comfort, P. (2017). Developing muscular strength and power. In Turner, A., & Comfort, P. (Eds.). *Advanced Strength and Conditioning: An Evidence-Based Approach*. (pp. 13-38). London: Routledge.
- Taylor, G. R. (Ed.). (2005). *Integrating quantitative and qualitative methods in research*. University press of America.
- Teixeira, J. E., Forte, P., Ferraz, R., Leal, M., Ribeiro, J., Silva, A. J., Barbosa, T. M., & Monteiro, A. M. (2021). Monitoring Accumulated Training and

- Match Load in Football: A Systematic Review. *International journal of environmental research and public health*, 18(8), 3906.
- Thorpe, R., Strudwick, A., Buchheit, M., Atkinson, G., Drust, B., & Gregson, W. (2016). The Tracking of Morning Fatigue Status Across In-Season Training Weeks in Elite Soccer Players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 11.
- Trudel, P., & Gilbert, W. (2006). Coaching and Coach Education. In D. Kirk, D. Macdonald, & M. O'Sullivan (Eds.), *The Handbook of Physical Education* (pp. 516-539). London: Sage.
- Tucker, M. et al. (2000). Training Tomorrow's Leaders: Enhancing the Emotional Intelligence of Business Graduates. *Journal of Education for Business*, 75, 331-338.
- Turner, D. W. (2010). Qualitative interview design: A practical guide for novice investigators. *The qualitative report*, 15(3), 754.
- Varley, M. C., Lovell, R. J., & Carey, D. (2022). Data hygiene. In *NSCA's Essentials of Sport Science* (pp. 101-113).
- Vernau, J., Bishop, C., Chavda, S., Weldon, A., Maloney, S., Pacey, R., & Turner, A. (2021). An analysis of job description and person specifications to define the requirements for obtaining employment within strength & conditioning. *Strength and Conditioning*, 7-18.
- Versey, N. G., Halson, S. L., & Dawson, B. T. (2013). Water immersion recovery for athletes: effect on exercise performance and practical recommendations. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 43(11), 1101–1130.
- Walker, L. F., Thomas, R., & Driska, A. P. (2018). Informal and nonformal learning for sport coaches: A systematic review. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 13(5), 694-707.
- Ward, P., Windt, J., & Kempton, T. (2019). Business Intelligence: How Sport Scientists Can Support Organization Decision Making in Professional Sport. *Int J Sports Physiol Perform*, 14(4), 544-546.

- Weldon, A., & Ngo, J. (2019). The effects of work-integrated learning on undergraduate sports coaching students perceived self-efficacy. *Asia-Pacific Journal of Cooperative Education*, 20, 309-319.
- Weldon, A., Duncan, M. J., Turner, A., Sampaio, J., Noon, M., Wong, D. P., & Lai, V. W. (2021). Contemporary practices of strength and conditioning coaches in professional soccer. *Biology of Sport*, 38(3), 377-390.
- Weldon, A., Duncan, M. J., Turner, A., Lockie, R. G., & Loturco, I. (2022). Practices of strength and conditioning coaches in professional sports: a systematic review. *Biology of Sport*, 39(3), 715-726.
- Wenger, E. (2010). Communities of Practice and Social Learning Systems: The Career of a Concept. In C. Blackmore (Ed.), *Social Learning Systems and Communities of Practice* (pp. 179-198). London: Springer.
- Willig, C. (2013). *Introducing Qualitative Research in Psychology* (3rd ed.). McGraw-Hill Education, Open University Press.