



**FACULDADE DE DESPORTO**  
**UNIVERSIDADE DO PORTO**

## **Avaliação e controlo de treino em futebol**

*Relatório de estágio profissionalizante realizado na equipa de futebol sénior do clube Associação Desportiva Sanjoanense – Época desportiva 2017/2018*

**Ivan Joel Resende Cunha**

**PORTO, SETEMBRO 2018**



**U. PORTO**



**FACULDADE DE DESPORTO**  
**UNIVERSIDADE DO PORTO**

## **Avaliação e controlo de treino em futebol**

*Relatório de estágio profissionalizante realizado na equipa de futebol sénior do clube Associação Desportiva Sanjoanense – Época desportiva 2017/2018*

Relatório final do estágio profissionalizante apresentado à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto com vista à obtenção do 2º ciclo de estudos conducente ao grau de Mestre em Treino de Alto Rendimento Desportivo da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (Decreto de Lei n.º. 74/2006 de 24 Março)

**Orientador:** Prof. Doutor António Natal Campos Rebelo

**Ivan Joel Resende Cunha**

**PORTO, SETEMBRO 2018**

## FICHA DE CATALOGAÇÃO

Cunha, I. (2018). *Avaliação e controlo de treino em futebol: Relatório de estágio profissionalizante realizado na equipa de futebol sénior do clube Associação Desportiva Sanjoanense – Época desportiva 2017/2018*. Porto: I. Cunha. Relatório de estágio profissionalizante para a obtenção do grau de Mestre em Treino de Alto Rendimento Desportivo, apresentado à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

**Palavras-Chaves:** FUTEBOL, CONTROLO, AVALIAÇÃO, TREINO, COMPETIÇÃO, PERFORMANCE.



## **DEDICATÓRIAS**

**Aos meus pais, por todo o tempo, esforço e apoio dado nesta caminhada.  
Por acreditarem em mim e me permitirem lutar pelos meus sonhos!**



## **AGRADECIMENTOS**

Foi com o contributo de várias pessoas, que tiveram uma ligação direta ou indireta, que foi possível desenvolver o presente trabalho e, concluir este ciclo da minha vida. Da mesma maneira não podia deixar de agradecer:

À Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, nomeadamente a todos os professores, pelo reconhecimento nacional e internacional que se reflete no enriquecimento do conhecimento, na troca de opiniões que me moldaram e ajudaram a filtrar novos conhecimentos fundamentais para o futuro;

Ao meu orientador de estágio, Professor António Natal, pela orientação e apoio prestado, que permitiram a conclusão deste trabalho;

A todos os colegas que me acompanharam no mestrado;

Agradecer à Associação Desportiva Sanjoanense (ADS), à sua direção, principalmente ao Presidente Luís Vargas, por acreditarem em todo o esforço e dedicação ao longo destes últimos dois anos. Sendo o clube da cidade da minha naturalidade, foi com muito orgulho que tive o privilégio de trabalhar e desenvolver as minhas competências profissionais no futebol Sénior. Foram dois anos de muitas batalhas, momentos únicos e de grandes aprendizagens que vão certamente ser fundamentais para o futuro profissional e pessoal;

Agradecer à equipa técnica com quem trabalhei neste último ano, principalmente ao treinador principal, Fernando Pereira, por toda a confiança, competência e reconhecimento do meu trabalho. Um ano de enriquecimento e de partilha de conhecimentos teóricos e práticos, bem como todas as aprendizagens que foram fundamentais para alcançar os objetivos traçados para a época desportiva;

A todos os atletas que foram os principais protagonistas ao longo da época desportiva, demonstraram uma enorme capacidade de cooperação em todas as tarefas propostas;

Aos meus Pais, Beatriz e José, que me apoiaram incondicionalmente desde o primeiro dia, transmitindo ensinamentos e valores que foram e são a base para alcançar todos os meus objetivos e lutar pelos meus sonhos;

Aos meus avós, por todo o apoio dado ao longo dos tempos, na conquista diária dos desafios diários, na luta dos sonhos e ambições pessoais e profissionais;

A todos os meus familiares mais próximos pelo incentivo e apoio dado para não desistir das conquistas dos meus objetivos, principalmente na conquista deste ciclo;

Agradecer à Priscila, pessoa que está presente na minha vida já alguns anos e, que tanto me tem ajudado, na estabilidade e equilíbrio emocional, apoiando sempre em todos os desafios que estou inserido, sem questionar. Obrigado por todas as palavras, opiniões e carinho dado nos momentos mais complicados e de grandes inquietações, que não me fizeram desistir da conclusão deste ciclo. Novos desafios pessoais e profissionais virão no futuro.

A todas as pessoas que não mencionei, mas que estiveram presentes nesta caminhada e me ajudaram a concluir este ciclo da minha vida.

## ÍNDICE GERAL

DEDICATÓRIAS .....	V
AGRADECIMENTOS .....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS .....	XIII
ÍNDICE DE QUADROS .....	XVII
ÍNDICE DE ANEXOS .....	XIX
RESUMO.....	XXI
ABSTRACT .....	XXIII
LISTA DE ABREVIATURAS.....	XXV
Capítulo I - Introdução.....	1
1.1. Contextualização do estágio profissionalizante .....	3
1.2. Objetivos do estágio profissionalizante .....	5
1.3. Estrutura do relatório de estágio .....	6
Capítulo II – Contextualização da Prática Profissional .....	9
2.1. Contexto Legal e Institucional .....	10
2.1.1. Caracterização do Clube.....	10
2.1.2. História .....	12
2.1.3. Palmarés .....	14
2.1.4. Infraestruturas do Clube.....	15
2.2. Contexto Natureza Funcional.....	18
2.2.1. Estrutura do Departamento Futebol.....	18
2.2.2. Caracterização da Equipa Técnica .....	19
2.2.3. Caracterização da Equipa Médica .....	20
2.2.4. Caracterização do Plantel .....	20
2.2.5. Competições .....	24
Capítulo III – Macro Contexto de natureza concetual .....	29
3.1. Estado da arte da avaliação e controlo de treino no futebol. ....	30

3.1.1.	Princípios a respeitar na avaliação e controlo de treino no futebol.	35
3.1.2.	Objetivos da avaliação e controlo de treino no futebol.....	37
3.1.3.	Instrumentos de avaliação e controlo de treino.....	45
3.1.4.	Importância da avaliação e controlo de treino durante o microciclo.....	55
3.1.5.	Importância do controlo de treino durante uma época desportiva.	59
Capítulo IV – Realização da Prática Profissional.....		67
4.1.	Caracterização do jogo de futebol.....	68
4.2.	Desenvolvimento das características do futebolista.....	74
4.3.	Papel do Preparador-Físico.....	80
4.4.	Realização da prática profissional na presente época desportiva..	87
4.4.1.	Avaliação da composição corporal.....	87
4.4.2.	Avaliação postural.....	90
4.4.3.	Avaliação funcional.....	91
4.4.4.	Avaliação física.....	93
4.4.4.1.	Impulsão vertical.....	93
4.4.4.2.	Teste de velocidade.....	96
4.4.4.3.	Teste da capacidade de sprint.....	97
4.4.4.4.	Teste de agilidade.....	98
4.4.5.	Exposição e calendarização.....	99
4.4.5.1.	Exemplo de microciclo de treino.....	106
4.4.5.2.	Presença e organização no ginásio.....	108
4.4.5.3.	Trabalho de reforço muscular e prevenção de lesões.....	110
4.4.5.4.	Método utilizado para monitorização da carga.....	115
4.4.5.4.1.	Escala de esforço percebido (Escala CR10 Rating of perceived Exertion).....	115
4.4.5.4.2.	Escalas Visuais Analógicas-Training Load (VAS-TL).....	118
4.4.6.	Lesões ocorridas ao longo da época desportiva.....	120
4.4.7.	Dificuldades encontradas ao longo da época desportiva.....	125
Capítulo V – Desenvolvimento Profissional.....		131

Capítulo VI – Considerações Finais .....	145
6.1. Perspetivas Futuras .....	148
Capítulo VII – Referências Bibliográficas .....	151
Capítulo VIII – Anexos.....	169





## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Estádio Conde Dias Garcia.....	16
<b>Figura 2</b> - Centro de Formação Desportiva Sanjoanense.....	17
<b>Figura 3</b> - Equipa técnica da época desportiva 2017/2018.....	20
<b>Figura 4</b> - Plantel do Início da época desportiva 2017/2018.....	21
<b>Figura 5</b> – Avaliação e controlo de treino.....	31
<b>Figura 6</b> - Sensação da dor muscular antes e depois jogo futebol (Adaptado Ascensão et al., 2008).....	32
<b>Figura 7</b> – Avaliação do peak torque do quadríceps (7A) e isquiotibiais (7B) do membro inferior dominante (Adaptado Ascensão et al., 2008).....	33
<b>Figura 8</b> - Cinco propriedades (validade; fiabilidade; especificidade; sensibilidade; individualidade) dos testes na avaliação e controlo do treino em futebol.....	36
<b>Figura 9</b> – Objetivos do controlo de treino (A) Avaliação da performance desportiva; (B) Aumentar e estabilizar a performance desportiva; (C) Prevenção de lesões.....	38
<b>Figura 10</b> –Tipos das avaliações à performance desportiva.....	38
<b>Figura 11</b> - A avaliação da fadiga pode ser feita em três níveis diferentes – performance muscular, exercício ou competição(Adaptado Knicker et al., 2011).....	60
<b>Figura 12</b> - Caracterização do futebol do ponto de vista carga de treino e da performance (Adaptado Rebelo, 2016).....	69
<b>Figura 13</b> - Caracterização dos Indicadores externos da carga.....	70
<b>Figura 14</b> - Caracterização dos indicadores internos da carga.....	72

<b>Figura 15</b> - Relação dos fatores de rendimento dos futebolistas .....	76
<b>Figura 16</b> – Objetivos que influenciam a preparação-física dos futebolistas ...	78
<b>Figura 17</b> - Organigrama das principais funções do Preparador-físico numa equipa técnica .....	80
<b>Figura 18</b> - Relação entre preparador-físico e outros departamentos.....	83
<b>Figura 19</b> - Relação entre Treinador Principal e Preparador-Físico.....	84
<b>Figura 20</b> – Relação entre Preparador-físico e médico.....	85
<b>Figura 21</b> - Relação entre preparador-físico e fisioterapeuta .....	85
<b>Figura 22</b> - Dados recolhidos durante a avaliação impulsão vertical - Squat Jump (SJ).....	94
<b>Figura 23</b> - Dados recolhidos durante a avaliação impulsão vertical - Counter- Movement Jump (CMJ).....	95
<b>Figura 24</b> - Dados recolhidos durante a avaliação impulsão vertical - Drop Jump (DJ).....	96
<b>Figura 25</b> - Teste de capacidade de sprinte .....	97
<b>Figura 26</b> - Teste de Agilidade (T-Test).....	98
<b>Figura 27</b> - Contabilização do número de treinos, jogos treinos e jogos oficiais ao longo da época desportiva .....	100
<b>Figura 28</b> – Exposição no calendário ao longo da época desportiva (Horas)	101
<b>Figura 29</b> - Percentagem de exposição no calendário do volume de treino, jogos treino e jogos oficiais .....	101
<b>Figura 30</b> - Contabilização do volume de treino (Horas).....	102
<b>Figura 31</b> - Comparação do volume de treino Vs Empenho Motor (Horas) ...	103

<b>Figura 32</b> - Contabilização do número de horas de jogos oficiais Vs jogos treino .....	104
<b>Figura 33</b> - Percentagem da utilização dos jogadores por posição em jogos oficiais .....	105
<b>Figura 34</b> - Exemplo do microciclo de treino ao longo da época desportiva ..	107
<b>Figura 35</b> - Prescrição do treino de força ao longo da época desportiva (Adaptado Abade et al., 2014) .....	110
<b>Figura 36</b> – Sistema Propriocetivo (Adaptado Oliveira, J., 2016).....	113
<b>Figura 37</b> - Défices Propriocetivos (Adaptado Oliveira, J., 2016).....	114
<b>Figura 38</b> - Escala Visuais Analógicas-Training Load (VAS-TL). .....	118
<b>Figura 39</b> - Contabilização do número de lesões ocorridas ao longo da época desportiva.....	122
<b>Figura 40</b> - Percentagem da gravidade das lesões ocorridas ao longo da época desportiva.....	123
<b>Figura 41</b> – Percentagem do número de lesões por posição.....	124



## ÍNDICE DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Palmarés da equipa de futebol sénior da Associação Desportiva Sanjoanense.....	14
<b>Quadro 2</b> - Futebolistas permaneceram no plantel toda a época desportiva...	22
<b>Quadro 3</b> - Atletas que saíram do plantel no meio da época desportiva.....	23
<b>Quadro 4</b> - Atletas que entraram no plantel no meio da época desportiva .....	23
<b>Quadro 5</b> – Valores dos perímetros dos membros superiores, inferiores e tronco (média ± DP).....	89
<b>Quadro 6</b> – Três tipos de testes para avaliar a impulsão vertical.....	93
<b>Quadro 7</b> – Classificação do esforço percebido (Escala CR10 Rating of perceived Exertion; Borg, 1985).....	115
<b>Quadro 8</b> - Relação da % Fc max, % Fc Max repouso, com a classificação das escalas de perceção de esforço (adaptado Pollock et al., 2007).....	116
<b>Quadro 9</b> – Cálculo final da escala de perceção de esforço .....	117
<b>Quadro 10</b> – Classificação da escala de perceção de esforço ao longo do microciclo .....	117
<b>Quadro 11</b> – Valores do esforço total do microciclo.....	118
<b>Quadro 12</b> – Questões do VAS e a respetiva classificação (média ± DP).....	119



## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1</b> – Fotos do ginásio do clube .....	170
<b>Anexo 2</b> – Ficha de avaliação inicial realizada ao futebolista .....	171
<b>Anexo 3</b> – Avaliação Postural.....	172
<b>Anexo 4</b> – Avaliação Funcional .....	173
<b>Anexo 5</b> – Exemplo de escalas para avaliar o esforço percebido.....	174
<b>Anexo 6</b> – Exemplo de microciclo da época desportiva .....	176
<b>Anexo 7</b> – Exemplo de um plano de treino geral.....	177
<b>Anexo 8</b> – Exemplo de um plano de treino de força em circuito .....	178





## RESUMO

O presente relatório de estágio realizou-se no âmbito do 2º Ciclo em Treino de Alto Rendimento Desportivo da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, que após a aprovação, confere à obtenção do Grau de Mestre em Treino de Alto Rendimento Desportivo.

A avaliação e o controlo de treino no futebol têm como objetivo controlar e analisar, de forma detalhada os fatores que contribuem, direta e indiretamente, para o desenvolvimento da performance dos futebolistas. É fundamental que o treinador tenha o conhecimento do “ADN” individual e coletivo da sua equipa, ou seja, perceba quais as fraquezas e os pontos mais fortes detetados durante as avaliações, e que influência poderão ter sobre o desenvolvimento da performance ao longo da época.

A monitorização da carga de treino e a realização de trabalho preventivo, permite o acompanhamento do estado real dos atletas, através de um conjunto de métodos e instrumentos válidos de avaliação da carga de treino, que ajudam a monitorização da fadiga, de forma a prevenir a fadiga excessiva e a ocorrência de lesões; permite ainda ter consciência da evolução da performance, de forma a proporcionar o bem-estar do futebolista, prepará-lo e adaptá-lo para as exigências impostas pelo treino e pelo jogo, ao nível físico, técnico, tático e psicológico, de forma a otimizar a performance desportiva dos futebolistas.

A diminuição da carga interna para uma mesma carga externa, pode representar um aumento da condição física do futebolista. Por outro lado, torna-se essencial uma correta análise e interpretação dos dados da monitorização do treino e dos resultados dos testes físicos, assegurando que os jogadores estão devidamente preparados e adaptados para as exigências proporcionadas pelos jogos, especialmente quando estes são realizados em calendário congestionado e no final da época.

**Palavras-Chaves:** FUTEBOL, CONTROLO, AVALIAÇÃO, TREINO, COMPETIÇÃO, PERFORMANCE.



## **ABSTRACT**

This internship report was carried out within the scope of the 2<sup>nd</sup> cycle of the Master's Degree in High Performance Sports Training, Faculty of Sport, University of Porto, which after approval, confers to obtaining of the Master's Degree in High Performance Sports Training.

The assessment and the training of soccer training have the objective of controlling and analyzing in detail the factors that contribute, directly and indirectly, to the development the performance of the soccer players. It is essential for the coach to have knowledge of the individual and collective "ADN" of his team, that is, to perceive the weaknesses and strengths detected during the assessment, and what influence they may have on the development of performance throughout the season.

The monitoring of the training load and the performance of preventive work, allows the monitoring of the real state of the athletes, through a set of valid training load assessment methods and instruments that help monitor fatigue, in order to prevent excessive fatigue and the occurrence of injuries; allows for awareness of the evolution of the performance, so as to provide the well-being of the footballer, prepare him and adapt him to the requirements imposed by the training and the game, both physically, technically, tactically and psychological, in order to optimize the performance of the soccer players.

The decrease of the internal load for the same external load, can represent an increase of the physical condition of the soccer players. On the other hand, a correct analysis and interpretation of de training monitoring data and physical test result is essential, ensuring that soccer players are properly prepared and adapted to de demands of the games, especially when they are carried out on a congested calendar and at the end of the season.

**KEYWORDS:** FOOTBALL, CONTROL, ASSESSMENT, TRAINING, COMPETITION, PERFORMANCE.



## LISTA DE ABREVIATURAS

- ADS** - Associação Desportiva Sanjoanense  
**Bpm** - Batimentos por minuto  
**CMJ** - Salto com contra-movimento  
**FC** - Frequência cardíaca  
**GR** - Guarda-Redes  
**IMC** - Índice de massa corporal  
**JR** - Jogos Reduzidos  
**LCA** - Ligamento Cruzado Anterior  
**MI** - Membros Inferiores  
**PL** - Player Load  
**RPE** - Taxa de esforço Percebido  
**SEM** - *Standard error of the Mean* (Erro padrão das médias)  
**TIR** - Teste Intermitente de Resistência  
**TM** - Time-motion  
**TRIMP** - Impulso de Treino  
**Yo-Yo-IR** – Teste Yo-Yo intermitente de recuperação



## **Capítulo I - Introdução**

---

*“O atleta mais performante não é o que treina muitas horas, é o que recupera da forma mais rápida e eficiente”*

**José Soares, 2018**

O Futebol é um dos desportos mais populares do mundo, sendo nele encontrada uma grande heterogeneidade de idades dos participantes, incluindo diferentes escalões etários de treino e competição, que vão desde a infância à idade mais adulta. Ao longo da formação do futebolista, a evolução é marcada pela alteração dos objetivos de aprendizagem, e pela progressão da intensidade e volume dos exercícios de treino. Do ponto de vista do esforço exigido, o futebol é uma modalidade desportiva intermitente envolvendo frequentes ações de alta intensidade, intercaladas por períodos de recuperação mais ou menos longos (Bangsbo et al., 2006).

A capacidade motora condicional base do futebol é a resistência, intercalando com repetidos esforços de alta intensidade (Mohr et al., 2005). Devido à exigência imposta pelo jogo e, quanto maior for a intensidade exigida, no final dos jogos os futebolistas apresentam um estado elevado de fadiga. Segundo alguns estudos realizados, a fadiga induzida pelo jogo de futebol, ocorre pela combinação de fatores centrais e periféricos, persistindo várias horas após o jogo (Ascensão et al., 2008), logo o tempo de recuperação completa das capacidades dos atletas poderá ser longa (72 horas), dependendo da exigência do esforço (Ispirlidis et al., 2008). Devido às exigências das múltiplas ações executadas a diferentes intensidades durante o jogo, a performance do futebolista vai sendo acompanhada pelo aparecimento da fadiga temporária, resultado dessas mesmas ações (Mohr et al., 2005).

É importante perceber, saber o porquê, o que fazer e como fazer a avaliação e o controlo do rendimento do atleta. O objetivo principal é aumentar e manter um determinado nível do rendimento desportivo, o que exige uma adequada gestão da carga de treino, bem como prevenir a ocorrência de uma lesão que afete todo



o trabalho desenvolvido (Van Winckel et al., 2014). Ao longo da época desportiva, o estado da forma de cada atleta e equipa vão variando em resposta às alterações da carga, quer de treino e de jogo (Silva et al., 2014), onde o controlo de treino assume a importância de ser realizado de forma consistente e eficaz, englobando sempre a necessidade e o cruzamento das características individuais e coletivas da equipa.

### 1.1. Contextualização do estágio profissionalizante

O presente relatório de estágio realizou-se no âmbito do segundo ano do 2º Ciclo em Treino de Alto Rendimento Desportivo da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, que após a aprovação, confere à obtenção do Grau de Mestre em Treino de Alto Rendimento Desportivo.

Sendo uma última etapa para a conclusão do percurso académico, existiram algumas incertezas e dúvidas envolta do tema a ser desenvolvido. De maneira a refletir, descobrir, desenvolver e consolidar os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos ao longo de todo o percurso académico, usufruí dessas mais valias fazendo uma interligação no percurso profissional do Treino Desportivo.

O estágio desenvolveu-se no clube Associação Desportiva Sanjoanense, equipa de São João da Madeira, que compete no Campeonato de Portugal, (Campeonato Nacional Seniores). Na época 2016/2017, surgiu o convite para integrar pela primeira vez numa equipa técnica de futebol sénior, havendo oportunidade de conciliar com a realização do estágio profissionalizante. Foi com exigência e responsabilidade, que a oportunidade foi agarrada, de forma a desenvolver as minhas capacidades e competências como preparador-físico, num contexto diferente, com objetivos desportivos mais exigentes e profissionais. Sendo esta, uma nova aventura no futebol, foi também uma oportunidade desafiante e de descoberta do profissionalismo num contexto diferente, uma vez que o clube que tem uma ambição de se tornar cada vez mais profissional. O início dos trabalhos para a preparação da época 2016/2017 foi no dia 18 de julho de 2016, onde a minha função na equipa técnica era de

preparador-físico e recuperador-físico, ou seja, potenciar, otimizar e recuperar os futebolistas após o esforço, bem como, proporcionar a melhor recuperação após uma lesão desportiva, fazendo assim a ligação entre trabalho realizado fora de campo (exemplo no ginásio do Clube) e o trabalho realizado no campo, com os futebolistas. Por motivos profissionais na época de 2016/2017 o relatório de estágio não foi concluído.

Na presente época, 2017/2018, surgiu o convite para continuar com a função de preparador-físico, mas desta vez com um novo treinador, iniciando a preparação da época no dia 17 de julho de 2017. Uma vez que, existiam novas metodologias e novas formas de trabalhar no futebol, aproveitei para reformular a temática do relatório de estágio referente à época desportiva 2017/2018. Como em qualquer equipa técnica, as tarefas sempre foram previamente definidas, existiu sempre uma grande sintonia de todo o planeamento e estratégias adaptadas para o microciclo. Na estrutura da equipa técnica, como referi anteriormente, tinha a função de Preparador-Físico, com a responsabilidade pelo acompanhamento mais próximo dos futebolistas, tendo o objetivo de aumentar e manter a performance desportiva. Por exemplo, num primeiro contacto com o atleta era responsável pela avaliação do atleta (Avaliação Antropométrica, Avaliação Funcional, Avaliação Postural). Era da minha responsabilidade, acompanhar os atletas no ginásio do clube, onde tinha como função, prescrever, auxiliar, mas também acompanhar todo o tipo de trabalho realizado pelo atleta fora do campo, por exemplo, o trabalho de especificidade relativo a desequilíbrios musculares ou posturais detetados durante a avaliação (por exemplo, Reforço Muscular). Por outro lado, acompanhar, supervisionar o planeamento de intervenção de prevenção de lesões, bem como o processo de recuperação após lesão. Respetivamente à ligação entre departamentos, era responsável pela ligação entre o departamento médico e o Treinador Principal, ou seja, sempre que um atleta estivesse num processo de recuperação de lesão, era da minha responsabilidade a sua integração na equipa e a confirmação do seu estado de aptidão. Contudo no trabalho realizado no campo, isto é, durante uma sessão de treino normal, tinha como função dentro do planeamento da unidade, a ativação

geral e o retorno à calma dos atletas. Estava sempre presente no trabalho realizado em campo, tendo conhecimento total no planeamento de cada sessão de treino. Por exemplo, cooperava no mapeamento dos exercícios planeados a serem trabalhados na unidade de treino e o seu controlo; detinha a responsabilidade da criação de estações específicas e complementares aos exercícios fundamentais, de forma a desenvolver capacidades físicas dos atletas no regime de reforço, Pré-Ativação ou sob o estado de Fadiga.

O desenvolvimento do estágio serve para refletir todo o trabalho desenvolvido ao longo da época desportiva e mais especificamente na avaliação e controlo de treino no futebol. A gestão da carga interna decorrente da avaliação e no controlo, assim como os indicadores físicos e psicológicos complementares, permitem antecipar potenciais desajustamentos entre as dimensões carga e recuperação, assim como, fornecer importantes indicadores quer no âmbito da prevenção de lesões, quer da reabilitação funcional dos futebolistas após lesão, sempre com o objetivo de proporcionar o bem-estar, otimizar e potenciar a performance do futebolista (Alentorn-Geli et al.,2009).

## 1.2. Objetivos do estágio profissionalizante

A elaboração do relatório de estágio tem como finalidade a descrição e reflexão de todo o trabalho desenvolvido ao longo da presente época desportiva, bem como, a avaliação crítica do trabalho desenvolvido em volta da temática da avaliação e controlo de treino no futebol. A abordagem ao tema é realizada através da descrição das vivências ao longo da época desportiva, as estratégias desenvolvidas e aplicadas para desenvolver a performance dos futebolistas, assim como, ultrapassar as dificuldades encontradas. A reflexão realizada ao processo utilizado para monitorizar e acompanhar a evolução dos futebolistas e perceber o quanto era exigente o contexto da principal competição inserida. Os objetivos vão ao encontro da problemática a ser desenvolvida no relatório de estágio, onde estão expostas as maiores dificuldades e dúvidas que foram aparecendo ao longo da época desportiva, apresentando todos os dados recolhidos quer da fase do período pré-competitivo e durante o período

competitivo. Esses dados forneceram informações relativas ao desenvolvimento da performance do atleta e, poderão explicar algumas das seguintes questões:

- Perceber e compreender a importância da avaliação e controlo de treino no Futebol;
- Conhecer a natureza multifatorial da avaliação e controlo de treino;
- Descrever os principais instrumentos utilizados na avaliação e controlo de treino ao longo da época desportiva;
- Refletir sobre os dados recolhidos e de que forma poderão ser utilizados para compreender o estado e o desenvolvimento da performance do futebolista individualmente e coletivamente.

### 1.3. Estrutura do relatório de estágio

O relatório de estágio é estruturado de acordo com o documento “Normas e Orientações para a redação e apresentação de dissertações e relatórios” facultados pelos serviços de documentação da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP).

O relatório será dividido por oito capítulos, o capítulo um é constituído pela introdução do relatório de estágio, e como subcapítulo a contextualização do estágio profissionalizante, objetivos do estágio profissionalizante e a estrutura do relatório de estágio.

O capítulo dois é referente à contextualização da prática profissional. Neste capítulo são apresentados dois subcapítulos, onde o primeiro subcapítulo é o contexto legal e institucional, referente à caracterização do clube, história do clube, palmarés e infraestruturas do clube. O segundo subcapítulo é o contexto natureza funcional, ou seja, apresenta dados referentes à estrutura do departamento de futebol, caracterização da equipa técnica, equipa médica, plantel e das competições inseridas na presente época desportiva.

O capítulo três é referente ao macro contexto da natureza conceptual da temática do relatório de estágio. É descrito o estado de arte da avaliação e controlo de

treino no futebol, com os seguintes subcapítulos: avaliação e controlo de treino no futebol, princípios a respeitar na avaliação e controlo de treino, objetivos da avaliação e controlo de treino, instrumentos utilizados na avaliação e controlo de treino, importância da avaliação e controlo de treino durante um microciclo e ao longo de uma época desportiva.

O capítulo quatro é constituído pela realização da prática profissional, ou seja, existe um subcapítulo destinado à caracterização do jogo de futebol, desenvolvimento das características do futebolista e o papel do preparador-físico. O outro subcapítulo é referente a todos os dados da realização da prática profissional referentes à época desportiva sendo esta, a base do relatório de estágio.

No capítulo cinco é apresentado detalhadamente o desenvolvimento profissional.

O capítulo seis consta das considerações finais e as perspetivas futuras.

O capítulo sete inclui as referências bibliográficas.

No capítulo oito são apresentados os anexos do relatório de estágio.



## **Capítulo II – Contextualização da Prática Profissional**

---

## **2.1. Contexto Legal e Institucional**

### **2.1.1. Caracterização do Clube**

A Associação Desportiva Sanjoanense foi fundada em 25 de fevereiro de 1924, está sediada no concelho de São João da Madeira do distrito de Aveiro. A Associação Desportiva Sanjoanense é presidida por Luís Vargas e está filiada na Associação de Futebol de Aveiro. Teve o seu auge no panorama futebolístico português na segunda metade da década de 60, altura que militou na 1ª Divisão Nacional durante 3 temporadas consecutivas. Uma história grandiosa, mas como a maioria dos clubes desportivos, o percurso foi feito por altos e baixos. A Sanjoanense não é exceção, porque ao longo do tempo, tem atravessado por fases difíceis principalmente no contexto financeiro. O clube desde à uns anos para cá, sob a presidência de Luís Vargas, encontra-se numa fase de reorganização em todas as estruturas cruciais para a sobrevivência do clube, não só no futebol, como em todas as coletividades.

Colocar novamente a Sanjoanense na rota dos clubes de patamares profissionais do futebol português é uma ambição e desejo dos Sanjoanenses. Apesar de ser um percurso árduo e longo, tem demonstrado a capacidade de lutar pelos lugares que garantem os play-off de fase de subida para a II liga e a manutenção no Campeonato de Portugal. A grandiosa campanha na Taça de Portugal 2016/2017, alcançando os oitavos-finais da prova, sendo depois eliminada por uma equipa da 1ª Liga, são factos que contribuem para a boa consolidação do projeto desenhado para devolver o protagonismo de outrora. Na presente época 2017/2018, o departamento de futebol, passou por uma nova fase da história, ao nível da estrutura diretiva houve a transição de uma presidência normal para uma presidência constituída por uma SAD.

A Sanjoanense nos últimos anos, tem tido o reconhecimento pela capacidade de lançar novas promessas para o futebol, apresentando-se como uma “montra” especial. Os jovens atletas veem como uma oportunidade de demonstração, transformação, valorização e de mais valia para conseguirem alcançar patamares superiores, ou seja, a chegada ao escalão máximo do futebol. É uma



oportunidade credível para a estrutura do futebol da sanjoanense, na capacidade da excelência de formação de jovens futebolistas, bem como potenciar jovens de outros clubes formadores. Alguns exemplos recentes são os seguintes atletas: Gian (União da Madeira), Ronan (Rio Ave), Gil Dias (Mónaco), Ruben Alves (Sporting Clube de Braga), Bruno Almeida “Xadas” (Sporting Clube de Braga), Paulinho (Liverpool), Diogo Barbosa (Paços Ferreira), André Pereira (FC. Porto).

É um clube que prima pelo seu ecletismo e, nos últimos anos, o número de atletas inscritos nas modalidades disponíveis tem aumentado. O futebol é a modalidade com mais atletas inscritos, seguido da Ginástica, Hóquei em Patins, Andebol, Basquetebol, Patinagem Artística, Atletismo, Bilhar e Natação.

No andebol, a luta pelo acesso à 1ª divisão do máximo escalão é persistente, competindo no campeonato Nacional de 2ª Divisão Zona Norte masculinos. Conjugado com o bom trabalho realizado em todos os outros escalões masculinos e femininos. A Andebolmania afirmou-se no plano internacional com a presença de diversas equipas espanholas e francesas, dinamizando o clube e traz um enorme movimento e retorno financeiro à cidade. O Basquetebol conseguiu alcançar a desejada subida à Proliga, como também recentemente, a manutenção no mesmo campeonato no escalão sénior masculino. Na formação os escalões masculino e feminino, têm conseguido demonstrar o bom trabalho que tem sido desenvolvido nesta modalidade. O hóquei em Patins Sanjoanense, apesar de ter tido um trabalho árduo, na época passada não conseguiu a manutenção da equipa sénior no Campeonato Nacional da 1ª divisão, mas na presente época a aposta nos atletas da formação têm dado bons indicadores no Campeonato Nacional de 2ª divisão Norte, lutando pela desejada subida ao principal escalão. Na formação o trabalho tem tido bons resultados, prova disso é a internacionalização de atletas, nas respetivas seleções nacionais. Respetivamente ao hóquei em patins femininos, tem vindo a sofrer muitas alterações ao nível de plantel, mas sempre com a capacidade de manter o bom nível competitivo. A Patinagem Artística, teve um início muito hesitante, atualmente apresenta mais de 40 patinadores, com o principal objetivo de aumentar o número de participantes e melhores condições para desenvolver o

trabalho. O bilhar entra também no conjunto de modalidades da sanjoanense, apesar do início de época ter sido prometededor, culminou com a conquista de um título nacional, o que despertou atenção de outros clubes e o interesse em atletas sanjoanenses.

A reabertura da seção da natação é a modalidade mais recente, uma seção que esteve inativa mais de duas décadas, tendo sido criada em 1980. A natação nunca se afirmou na Associação Desportiva Sanjoanense, contudo nos dias de hoje, conta com uma nadadora olímpica e recordista nacional, Ana Rodrigues, servindo de inspiração nos cinco escalões disponíveis (cadetes, infantis, juvenis, juniores e seniores) com o objetivo de ser uma referência nacional. Num clube da dimensão da sanjoanense, as dificuldades financeiras são o principal problema, requer um trabalho árduo e de grande responsabilidade de toda a estrutura. O foco passa pelo trabalho realizado no âmbito da visibilidade, credibilidade e reconhecimento que a Sanjoanense alcançou no passado mais recente, com o objetivo de manter a sustentabilidade financeira.

### 2.1.2. História

O primeiro capítulo da história da Sanjoanense foi escrito ainda à anterior concelhia de São João da Madeira que foi em 1926. A 25 de fevereiro de 1924 foi fundada a Associação Desportiva Sanjoanense, que rapidamente se tornou referência da região, sendo o futebol a principal razão de acompanhar a Sanjoanense. Foi então que a cidade acreditou que poderia vencer o famoso jogo, isto antes da própria concelhia de São João da Madeira, que o Sporting Club Sanjoanense ganhou à Oliveirense, para grande euforia de todos os sanjoanenses. Na década de 30 do século passado, começou a diversificar as suas atividades com a abertura da seção do atletismo e a aposta forte no basquetebol. Os atletas da modalidade já treinavam à alguns anos, mas em finais dos anos 30 preparavam-se para entrar no campeonato de Aveiro. Na década de 40, todos os sanjoanenses conseguiram colocar o futebol na primeira divisão, foi algo de extraordinário para todos os sanjoanenses, ver a equipa a representar as cores principais do seu emblema, o preto e o branco no equipamento oficial no primeiro registo no escalão maior do futebol português.

Foi na época de 1946/47 que ascendeu ao Campeonato Nacional da 1ª Divisão, fruto do alargamento operado no número de clubes participantes na prova, de 14 para 16 formações. Na época de estreia no Campeonato Nacional da 1ª Divisão a AD Sanjoanense defrontou a equipa do Vitória de Guimarães, vencendo a equipa minhota em ambos os encontros.

Foi efémera a passagem da formação da AD Sanjoanense pela 1ª Divisão Nacional, visto que, não conseguiu livrar-se da última posição da tabela classificativa do Campeonato na época de 1946/47. O estádio Conde Dias Garcia, foi um dos primeiros recintos desportivos do país a ter relvado natural e o primeiro do distrito de Aveiro. Atualmente continua a ser o relvado mais antigo da Europa. O relvado foi inaugurado em 1964 e a pista de atletismo em 1967.

Na época 1965/1966, a equipa teve uma brilhante participação no campeonato nacional da 2ª Divisão, com destaque de alguns jogadores que se tornaram históricos do clube. Exemplo disso são as memórias do médio Jambane, o defesa central Saturnino, o médio Moreira, jogador natural de São João da Madeira, o defesa Álvaro Alexandre e, Arsénio, um guarda-redes que chegou a ser distinguido com o prémio “Baliza de Prata” instituído pela Agência Portuguesa de Revistas da época de 1965/66, por terem contribuído com um extraordinário desempenho e colocar novamente o clube na rota das melhores equipas do campeonato português. Com o regresso ao escalão máximo do futebol português na época 1966/1967, a equipa conseguiu demonstrar o bom futebol que praticava. Conseguiu assim competir durante 3 épocas consecutivas na 1ª Divisão do campeonato nacional e, novamente dois atletas se tornaram históricos do clube, como foi o caso do central Freitas e o eterno Capitão Almeida, sanjoanense de gema e fruto da formação da Sanjoanense.

Foi na época de 1968/1969 a última presença do clube de São João da Madeira entre os grandes do futebol português, pois não foi além do último lugar da classificação geral, acabando por ser relegado à 2ª Divisão Nacional.

Em 1986, os sanjoanenses orgulharam-se do seu clube, desta vez, não foi o Futebol, mas sim o hóquei em Patins. A equipa de hóquei em patins

sanjoanense, conseguiu conquistar o único troféu internacional do seu currículo histórico, derrotando o Sporting numa final épica da taça das taças de Hóquei em patins. A história do futebol Sanjoanense desde a sua descida para os escalões inferiores, oscilou por momentos de glória e menos exuberantes, com passagens nos campeonatos de 2ª Divisão e 3ª Divisão, nunca conseguindo alcançar uma nova subida de divisão. A história recente ficou marcada pela passagem nos campeonatos distritais da Associação de Aveiro. Atualmente o clube milita no Campeonato Portugal, Série B, 3ª Divisão do Futebol Nacional. Na época 2016-2017, conseguiu fazer uma campanha de excelência na Taça de Portugal, conseguindo chegar aos oitavos de finais da prova.

### 2.1.3. Palmarés

**Quadro 1** - Palmarés da equipa de futebol sénior da Associação Desportiva Sanjoanense.

<b>Competições Nacionais</b> <b>1 Título</b>	<b>Competições Regionais</b> <b>14 Títulos</b>
<b>II Divisão</b> <b>1965/1966</b>	<b>7 - AF Aveiro 1ª Divisão</b> 1936/37, 1939/40, 1946/47, 1952/53, 1988/89, 2010/11, 2013/14
	<b>3- Campeonato de Aveiro</b> 1936/37, 1939/40, 1946/47
	<b>1- AF Aveiro 2ª Divisão</b> 1987/88
	<b>1 – AF Aveiro</b> 2012/13
	<b>2 - AF Aveiro Super Taça</b> 2010/11, 2013/14

Na seguinte descrição estão presentes detalhadamente as conquistas das restantes modalidades da Associação Desportiva Sanjoanense dispõem:

- 1979/1980- Campeão Nacional 2ª Divisão de Hóquei em Patins
- 1979/1980- Campeão Nacional 3ª Divisão de Basquetebol
- 1981/1982- Campeão Nacional 2ª Divisão de Basquetebol
- 1981/1982- Campeão Nacional 2ª Divisão Andebol
- 1982/1983- Campeão Nacional 1ª Divisão Andebol
- 1986- Vencedor da Taça das Taças de Hóquei em Patins
- 1996- Campeão nacional Corta Mato Atletismo
- 2000/2001- Campeão Nacional 2ª Divisão de Hóquei em Patins
- 2001/2002- Campeão Nacional 3ª Divisão de Andebol
- 2003/2004- Campeão Nacional 2ª Divisão Basquetebol
- 2004/2005- Vencedor da Taça Nacional Juvenis Masculinos De Basquetebol
- 2006/2007- Campeão Nacional Juvenis Femininos de Andebol
- 2007/2008- Vencedor da Taça Nacional Juvenis Masculinos de Basquetebol
- 2007/2008- Campeão Nacional Infantis Femininos de Andebol
- 2007/2008- Campeão Nacional Iniciados Femininos de Basquetebol
- 2007/2008- Campeão Nacional Iniciados Masculinos de Basquetebol
- 2008/2009- Vencedor da Taça Nacional Juniores Masculinos de Basquetebol
- 2008/2009- Campeão Nacional Infantis Femininos de Andebol
- 2009/2010- Campeão Nacional Juvenis Femininos de Basquetebol
- 2010/2011- Campeão Nacional Minis de Andebol
- 2012/2013- Vencedor Taça Portugal Hóquei em Patins Feminino (Sénior)

#### 2.1.4. Infraestruturas do Clube

##### **2.1.4.1. Estádio Conde Dias Garcia**

O estádio Conde Dias Garcia é o palco principal dos jogos oficiais do clube, com uma capacidade para acolher cerca de 15000 pessoas. Relvado inaugurado em 1964, é considerado um dos relvados mais antigos do país.

Alberga ainda algumas instalações, como sala de comunicação, sala de imprensa, sala de reuniões, gabinete de fisioterapia, uma pequena sala reservada para o ginásio, sala do material, balneários, rouparia e a loja da Sanjoanense. De muitos momentos celebres vividos no estádio, ainda está presente o dia em que São João da Madeira, no Estádio Conde Dias Garcia, recebeu a equipa do Sport Lisboa e Benfica. Um jogo que encheu o estádio para ver jogar Eusébio, que marcou os quatro golos da vitória do Benfica.



**Figura 1** - Estádio Conde Dias Garcia

#### **2.1.4.2. Centro Formação Desportiva Sanjoanense**

Junto ao Estádio Conde Dias Garcia, está localizado o Centro de Formação Desportiva. A construção deste espaço constituiu uma das grandes apostas do Município, importante avanço para melhorar a formação dos atletas e de satisfazer a procura na formação da Sanjoanense. Ao nível dos diversos escalões do futebol nacional jovem, que envolve cerca de 400 participantes e, onde o Centro de Formação Desportiva Sanjoanense oferece uma estrutura desportiva capaz de receber não só estes atletas, como muitos outros.



Área de intervenção de sensivelmente 15 mil metros quadrados, este complexo contempla: três campos de relva sintética (sendo um para futebol de onze, outro para futebol de sete e ainda um recinto de treino específico), quatro balneários para os desportistas e mais dois para treinadores e árbitros, um posto de primeiros socorros, sauna, jacuzzi, sala de fisioterapia, zona de arrumos, um pequeno anfiteatro e um bar. Dispõe também de uma bancada coberta com dupla plateia, com capacidade para 850 pessoas. O Centro de Formação Desportiva está dotado de equipamento ao nível do que foi instalado em estádios construídos para o Euro 2004, sendo um grande privilégio para S. João da Madeira, que passa a dispor, no centro da cidade, de um complexo desportivo de grande qualidade.



**Figura 2** - Centro de Formação Desportiva Sanjoanense

#### **2.1.4.3. Pavilhão Associação Desportiva Sanjoanense**

É um dos maiores recintos desportivos cobertos do País, podendo funcionar simultaneamente no seu interior com quatro áreas de jogo. Um recinto que alberga várias modalidades, sendo umas das principais, o Andebol da Sanjoanense. No seu interior, ainda contém várias salas de apoio às modalidades praticadas no recinto desportivo. Ainda num processo de construção, junto do pavilhão das travessas está a ser desenvolvido o projeto da

nova Academia dos Campeões Sanjoanenses, composto com um novo campo de futebol, ajudando assim, futuramente à promoção da formação desportiva de novos atletas Sanjoanenses.

#### **2.1.4.4. Pavilhão das Travessas**

É um dos maiores recintos desportivos cobertos do País, podendo funcionar simultaneamente no seu interior com quatro áreas de jogo. Um recinto que alberga várias modalidades, sendo umas das principais, o Andebol da Sanjoanense. No seu interior, ainda contém várias salas de apoio às modalidades praticadas no recinto desportivo. Ainda num processo de construção, junto do pavilhão das travessas está a ser desenvolvido o projeto da nova Academia dos Campeões Sanjoanenses, composto com um novo campo de futebol, ajudando assim, futuramente à promoção da formação desportiva de novos atletas Sanjoanenses.

#### **2.1.4.5. Complexo Desportivo Paulo Pinto**

Um espaço desportivo de grandes dimensões, onde funcionam as três piscinas ao ar livre (olímpica, de saltos e infantis) uma piscina interior, quatro campos de ténis. Um complexo desportivo que alberga várias modalidades, mas é no pavilhão que alberga a modalidade Basquetebol da Associação Desportiva Sanjoanense. No complexo desportivo funciona também o centro de fisioterapia, que desde a presente época, têm a disponibilidade de ajudar e apoiar o departamento médico do futebol sénior, auxiliando no tratamento dos atletas que se encontram em processo de recuperação de lesão.

## **2.2. Contexto Natureza Funcional**

### **2.2.1. Estrutura do Departamento Futebol**

O início da presente época foi controverso, visto que foi um início de temporada marcada por eleições presidenciais do clube e, onde existiram várias alterações ao nível da estrutura diretiva do departamento do futebol, comparado com a



estrutura de anos anteriores. Um início de época muito atípico na organização e planeamento da época 2017-2018. No meio da presente época o departamento de futebol sofreu alterações, ao nível da estrutura presidencial, com a constituição da SAD. O clube continuou a ser presidido por Luís Vargas e o organigrama do departamento de futebol está organizado da seguinte forma:

Presidente: Luís Vargas; Vice-Presidente: José Silva e Pedro Ribeiro;  
Departamento Futebol: Paulo Soares; Diretor Desportivo: Nuno Ramadinha;  
Departamento Marketing: Bruno Ferreira; Secretário Técnico: Agostinho Gomes.

### 2.2.2. Caracterização da Equipa Técnica

A equipa técnica foi constituída por quatro elementos. Treinador principal Fernando Pereira, técnico com 49 anos, foi a primeira vez na sua carreira que orientou a equipa sénior da sanjoanense. Teve uma longa carreira como jogador profissional passando por clubes como Beira-Mar, Leça, Chaves, Vila Real, Fafe, Penafiel, Paços de Ferreira, Maia e Águeda. As passagens mais marcantes nos clubes referenciados, foi no Beira-Mar na época 1998/1999 ganhou uma Taça de Portugal e no Leça, na época 1994/1995 conseguiu subir da II liga para a I Liga Portuguesa. Como treinador principal, apresenta uma carreira de 13 anos, iniciada na época 2005/2006, na qual já orientou equipas como o Sporting Clube de Braga B, Anadia, Gafanha, Águeda, Avanca e atualmente a Sanjoanense. É um treinador certificado com o nível IV-Pro UEFA pela Federação Portuguesa de Futebol. Os treinadores adjuntos, transitaram da época passada, onde estou integrado na equipa técnica com a função de Preparador e Recuperador físico. A treinador Adjunto, Daniel Magalhães e a treinador dos guarda-redes Pedro Pereira. É uma equipa técnica jovem, onde a idade varia entre os 19 e 28 anos. Contudo repleta de competência, dedicação, organização e com princípios nas metodologias de treino utilizadas, estas são as bases e a identidade dos quatro elementos técnicos e constantemente partilhado com plantel.



**Figura 3** - Equipa técnica da época desportiva 2017/2018

### 2.2.3. Caracterização da Equipa Médica

No início da época desportiva, o departamento médico tinha como fisioterapeutas Ricardo Pinho e Márcio Paiva. Por motivos profissionais ambos tiveram de abandonar as funções no clube, com a entrada de novo fisioterapeuta Daniel Cardoso. Este departamento foi auxiliado pelo centro de fisioterapia que funciona no pavilhão Paulo Pinto, onde o responsável pela equipa de fisioterapeutas é Nuno Lobo Ribeiro. Importante no tratamento de jogadores lesionados, auxiliando com o departamento médico do clube, para a aceleração do processo de recuperação do atleta, com determinados equipamentos não disponíveis no departamento médico do clube.

### 2.2.4. Caracterização do Plantel

Na presente época de 2017/2018, passaram 33 atletas pelo plantel, finalizando com 25 atletas. No início a formação do plantel foi muito irregular devido às indecisões por parte da direção. O plantel iniciou o trabalho com 6 atletas contratados e 32 atletas à experiência. Dos 6 atletas que tinham sido contratados, a média de idades era de 20 anos e, não tinham experiência no escalão sénior. Com muito trabalho, dedicação, profissionalismo e foco nos objetivos que foram estipulados, o plantel foi contruído, apesar das grandes dificuldades financeiras. O arranque do campeonato iniciou-se com 24 atletas

jovens, com uma média de idades de 21 anos. Dos 24 atletas, apenas 7 atletas tinham competido no campeonato nacional de seniores. Os restantes atletas provinham de campeonatos distritais e de campeonatos nacionais de juniores (sub19).



**Figura 4** - Plantel do Início da época desportiva 2017/2018

No meio da época e com a entrada de novos elementos para a direção, existiram algumas alterações, com saídas e entradas no plantel. A entrada de jogadores com experiência em campeonatos profissionais, foi uma mais valia para a evolução da equipa, uma vez que ajudaram na conquista dos objetivos pretendidos. No **quadro 2** está descrito todos os futebolistas que permaneceram no plantel durante toda a época desportiva.

**Quadro 2** - Futebolistas permaneceram no plantel toda a época desportiva

Atleta	Posição	Data Nascimento	Idade	Nacionalidade
1	Guarda-Redes	15.05.1994	23	Portugal
2	Guarda-Redes	24.05.1998	19	Portugal
3	Defesa Central	06.01.1997	21	Nigéria
4	Defesa Central	13.12.1998	19	Portugal
5	Defesa Central	08.04.1994	23	Portugal
6	Defesa Esquerdo	06.03.1994	23	Portugal
7	Defesa Direito	07.01.1997	21	Portugal
8	Médio Ofensivo	27.01.1998	20	Portugal
9	Médio Defensivo	31.07.1998	19	Portugal
10	Médio Ofensivo	21.02.1993	25	Portugal
11	Médio Ofensivo	09.04.1998	19	Portugal
12	Médio Ofensivo	25.11.1995	21	Brasil
13	Médio Defensivo	28.02.1997	20	Portugal
14	Médio Defensivo	19.03.1998	19	Portugal
15	Avançado Direito	14.07.1993	24	Brasil
16	Avançado Esquerdo	03.06.1997	20	Portugal
17	Avançado Direito	15.11.1995	21	Cabo Verde

Do plantel apresentado para a presente época desportiva, do início até ao meio da época, permaneceram no clube 17 atletas, saíram 8 atletas (**Quadro 3**) e, no meio da época entraram 8 novos atletas (**Quadro 4**). O plantel ficou fechado com 25 atletas, com uma média de idades de 23 anos.

**Quadro 3** - Atletas que saíram do plantel no meio da época desportiva

Atleta	Posição	Data	Idade	Nacionalidade
18	Defesa Central	20.06.1994	23	Guine
19	Defesa Direito	26.02.1995	22	Brasil/Portugal
20	Avançado	27.08.1992	25	Uganda
21	Avançado	04.01.1997	21	Portugal
22	Avançado	17.08.1993	24	Portugal
23	Médio Ofensivo	24.02.1998	19	Tanzânia
24	Defesa Esquerdo	08.07.1997	20	Portugal
25	Defesa Central	25.05.1998	19	Nigéria

O jogador mais velho tinha 34 anos e o mais novo 19 anos. Respetivamente às nacionalidades, o plantel era composto com 17 jogadores Portugueses, 2 do Brasil, 2 da Ucrânia, 2 Cabo Verde, 1 da Nigéria e 1 da Maláui.

**Quadro 4** - Atletas que entraram no plantel no meio da época desportiva

Atleta	Posição	Data	Idade	Nacionalidade
26	Defesa Central	09.07.1983	34	Portugal
27	Defesa Direito	14.05.1996	21	Ucrânia
28	Defesa Esquerdo	12.10.1985	32	Portugal
29	Médio Defensivo	01.09.1995	22	Portugal
30	Avançado	06.06.1985	32	Portugal
31	Avançado	03.03.1994	23	Portugal
32	Avançado	10.01.1992	26	Cabo Verde
33	Avançado	25.01.1994	26	Maláui

Os atletas que constituíram pela primeira vez um plantel sénior, fizeram a sua formação, no Feirense, Sporting Clube de Braga, Sporting Clube de Portugal, Boavista e Sanjoanense. Salientar que ao longo da época desportiva alguns dos atletas da equipa de juniores, integravam os treinos para serem observados, sempre que tinham disponibilidade, uma vez que os treinos se realizavam de manhã.

#### 2.2.5. Competições

Na presente época desportiva 2017/2018, a Associação Desportiva Sanjoanense participou em duas competições oficiais. A principal o Campeonato de Portugal, conhecido por Campeonato Nacional de Seniores ou 3ª Divisão Nacional do futebol português. A segunda prova foi a Taça de Portugal.

##### 2.2.5.1. Campeonato Portugal

O Campeonato de Portugal é uma competição oficial da Federação Portuguesa de Futebol e é disputado por 80 clubes nacionais. Na presente época desportiva sofreu alterações, uma vez que nos anos anteriores a competição estava dividida por duas fases (fase de subida e fase de manutenção) e, atualmente é organizada por apenas uma fase de competição.

Assim sendo, o Campeonato de Portugal é composto por cinco séries, (Serie A-Norte; Serie B- Norte e Centro; Serie C-Centro; Serie D-Centro e Sul; Serie E-Sul). Cada serie é composta por 16 equipas, sendo que cada serie inclui uma equipa das Ilhas. Todas as equipas jogam entre si, com o estatuto de visitante e visitado.

Respetivamente à organização dentro de cada serie, o 1º classificado, garantia a qualificação para o play-off de promoção à II liga portuguesa. Das cinco series, os terceiros melhores 2º classificados também tinham acesso ao play-off de promoção à II liga portuguesa. As restantes equipas classificadas entre o 3º e o 10º lugar, apenas alcançavam a manutenção na prova para a próxima época



desportiva, enquanto que as equipas classificadas entre o 11º e o 16º lugar eram despromovidos para os campeonatos distritais. Um campeonato muito competitivo, na qual das 80 equipas em prova, apenas duas equipas conseguiram alcançar o objetivo principal, a subida para a II liga portuguesa de futebol e em contrapartida, 32 equipas em prova não conseguiram o objetivo de manutenção, sendo despromovidos para os campeonatos distritais das associações de futebol inscritos.

Foi uma época épica, dramática e emotiva. O principal objetivo da época desportiva foi alcançado, a manutenção no Campeonato de Portugal para a próxima época desportiva, sendo este feito alcançado no último minuto do último jogo do campeonato. A Associação Desportiva Sanjoanense, ficou no 7º lugar da serie B, com um total de 42 pontos (10 vitórias, 12 empates, 8 derrotas), um total de 35 golos marcados e 30 golos sofridos. O jogador do plantel com mais minutos no campeonato foi o guarda-redes, Cristiano Magalhães com um total de 2700 minutos.

O melhor marcador foi Murilo Rosa com 7 golos marcados. O melhor momento da equipa na época desportiva foi nos últimos jogos do campeonato, alcançando um total de 7 jogos consecutivos sem perder (3 vitórias e 4 empates). A equipa na 1ª volta do campeonato conquistou 18 pontos, enquanto que na 2ª volta do campeonato conquistou 24 pontos.

O plantel da Associação Desportiva Sanjoanense tinha das equipas mais jovens a atuar no Campeonato de Portugal, com uma média de idades de 23 anos. Este fator e a falta de experiência em campeonatos de maior exigência, foram condicionantes em muitos momentos da época e em jogos decisivos, não alcançando o objetivo principal do jogo, a vitória. No final, conseguiram demonstrar o nosso valor e a evolução da sua performance, alcançando então o principal objetivo da época, a manutenção no Campeonato de Portugal.

#### 2.2.5.2. Taça de Portugal

A prova rainha do Campeonato Português, a Taça de Portugal, teve a sua primeira edição na época de 1938/1939. A Taça de Portugal é uma competição organizada pela Federação Portuguesa de Futebol com parceria da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, designada por Taça de Portugal Placard.

A primeira competição com o estatuto de taça foi criada em 1912, onde tinha a designação de Taça do Império. Em 1921, foi criado o campeonato de Portugal disputado pelos campeões regionais (vencedores de cada campeonato regional), com o sistema de eliminatórias, tendo na primeira edição participado os vencedores dos campeonatos de Lisboa e Porto, tendo as associações do Algarve e Madeira renunciado à participação na prova, devido aos problemas financeira e de organização. Nos anos seguintes a competição foi sendo constituída por mais equipas, pelo facto de existir mais campeonatos regionais.

Uma competição que já vai na sua 79ª edição, onde inclui equipas da 1ª liga, 2ª liga, Campeonato Portugal e algumas equipas de divisões distritais. A competição está organizada por eliminatórias, disputadas apenas a uma mão, à exceção da eliminatória da Meia-Final que é disputada a duas mãos. Uma competição que é conhecida pela surpresa de resultados e da demonstração do bom trabalho que se desenvolve em equipas de escalões inferiores, que grande parte das vezes, conseguem resultados positivos no confronto com equipas de escalões superiores.

Os jogos da taça de Portugal são sempre imprevisíveis, onde as surpresas nos resultados acontecem com mais frequência. Ficou provado, na época 2016/2017, quando a Sanjoanense alcançou os oitavos-de-finais da prova, registo histórico para o futebol Sanjoanense. Na presente época, a Sanjoanense alcançou apenas a 3ª Eliminatória da Taça de Portugal. Na 1ª Eliminatória, recebeu e eliminou o SC Sabugal por 3-2, equipa que compete no campeonato distrital da Associação da Guarda. Na 2ª Eliminatória, recebeu e eliminou o FC Crato por 3-0, equipa que compete no campeonato distrital da Associação de



Portalegre. Na 3ª Eliminatória, novamente em casa, recebeu, mas não conseguiu eliminar o Rio Ave, equipa que compete na 1ª Liga Portuguesa, perdendo por 0-4, terminando assim a participação na Prova Rainha de Portugal.



## **Capítulo III – Macro Contexto de natureza concetual**

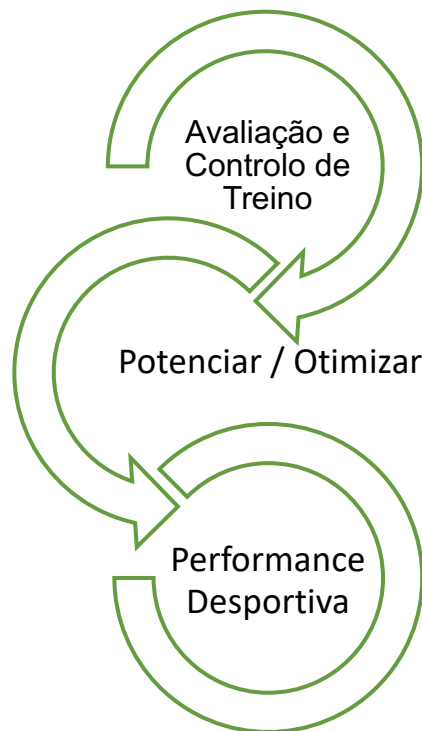
---

### **3.1. Estado da arte da avaliação e controlo de treino no futebol**

Nas últimas décadas, a avaliação e controlo de treino no futebol têm registado uma enorme evolução, devido aos estudos que contribuem para o desenvolvimento e investimento na tecnologia utilizada. A possibilidade de controlar e analisar fatores que cooperam direta e indiretamente para o desenvolvimento da performance dos futebolistas, tem cada vez mais relevância. Um exemplo, do que foi referenciado anteriormente, pode ser encontrado na monitorização da carga dos atletas de desportos coletivos a que estão sujeitos (Akenhead & Nassis, 2016). Com o desenvolvimento na área do controlo de treino, permite aos treinadores e aos atletas procurarem constantemente métodos eficazes de identificar e desenvolver as características que contribuem para um melhor rendimento desportivo num determinado desporto. Os métodos mais comuns, são os testes de habilidades e capacidades físicas, que por norma são os mais utilizados no terreno (Pauole et al., 2000).

Para além de ser importante para o treinador, a informação é indispensável para o atleta, uma vez que, têm o conhecimento do seu rendimento e oportunidade de perceber quais são as fraquezas e o que pode ser potenciado. No entanto, a informação disponibilizada durante a avaliação e o controlo de treino, poderá ser utilizada pelo treinador para dar resposta a algum tipo de questões realizadas pelos atletas, por exemplo, "*O porquê de não jogar? Será por opção técnica? Ou será pela condição física?*". Através da avaliação e o controlo de treino, é possível controlar alguns fatores que influenciam o rendimento do atleta, com dados fiáveis que podem justificar as alterações e decisões do treinador. Logo discutir a necessidade do controlo de treino no futebol, questionar que tipo de influência têm ou qual o valor da qualidade e quantidade da informação recolhida durante a avaliação, em qualquer que seja a área de intervenção, é uma questão que nas últimas décadas tem sido ultrapassada.

O controlo de treino assume importância na avaliação, controlo e orientação durante o treino, com foco na otimização e potenciação da performance desportiva dos atletas, assim como o seu bem-estar.



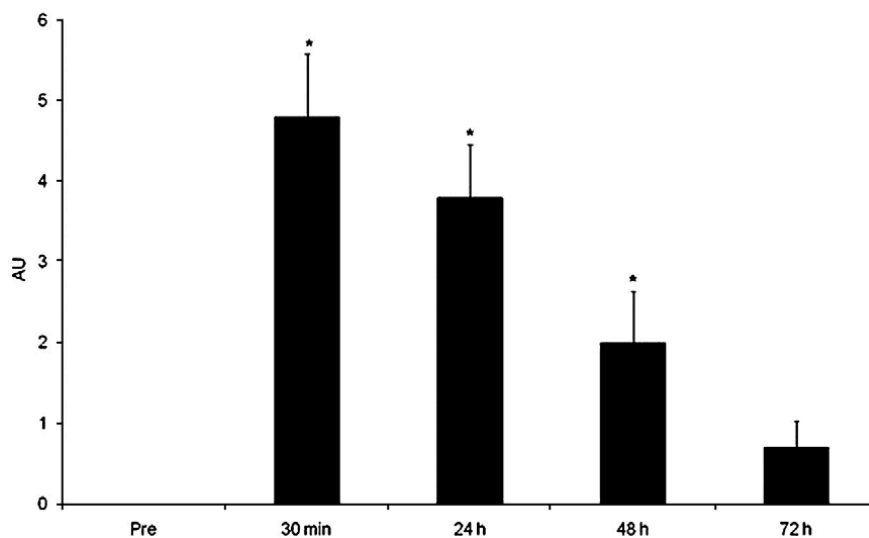
**Figura 5** – Avaliação e controlo de treino

Como já referenciado anteriormente, a investigação científica, assume cada vez mais a fundamentação e relevância da aplicação e desenvolvimento de novas metodologias, especialmente em ferramentas para a avaliação e o controlo do treino. De facto, é uma mais valia para o conhecimento do treinador, para potenciar e gerir o rendimento dos futebolistas. O treinador principal tem a obrigatoriedade, em grande parte, de ter acesso a toda a informação sobre a condição do futebolista, para depois, conseguir desenvolver estratégias e utilizar as metodologias mais indicadas ao rendimento desportivo do futebolista, quer seja coletivo ou individual. Salientar que após o treinador principal ter acesso aos dados, é responsável por qualquer tomada de decisão relativamente ao futebolista, ou seja, se joga ou não joga.

Ao longo de todos os períodos de uma época desportiva, a avaliação e o controlo de treino têm um papel de grande relevância. Por exemplo, durante o período preparatório, é importante ter o conhecimento do estado da condição física do futebolista, porque muitas vezes, há entrada de novos atletas e não existe

informação. Outros exemplos desse papel, é entender que estado físico se encontra os futebolistas após o período de férias, ou quando a equipa técnica entra em funções num outro clube, onde não existe nenhuma informação sobre o estado dos futebolistas. Isto é, permite melhor conhecimento e de forma mais específica acerca das características e do perfil físico e fisiológico dos futebolistas, bem como, para a estruturação e desenvolvimento do processo de periodização e operacionalização de exercícios específicos de treino.

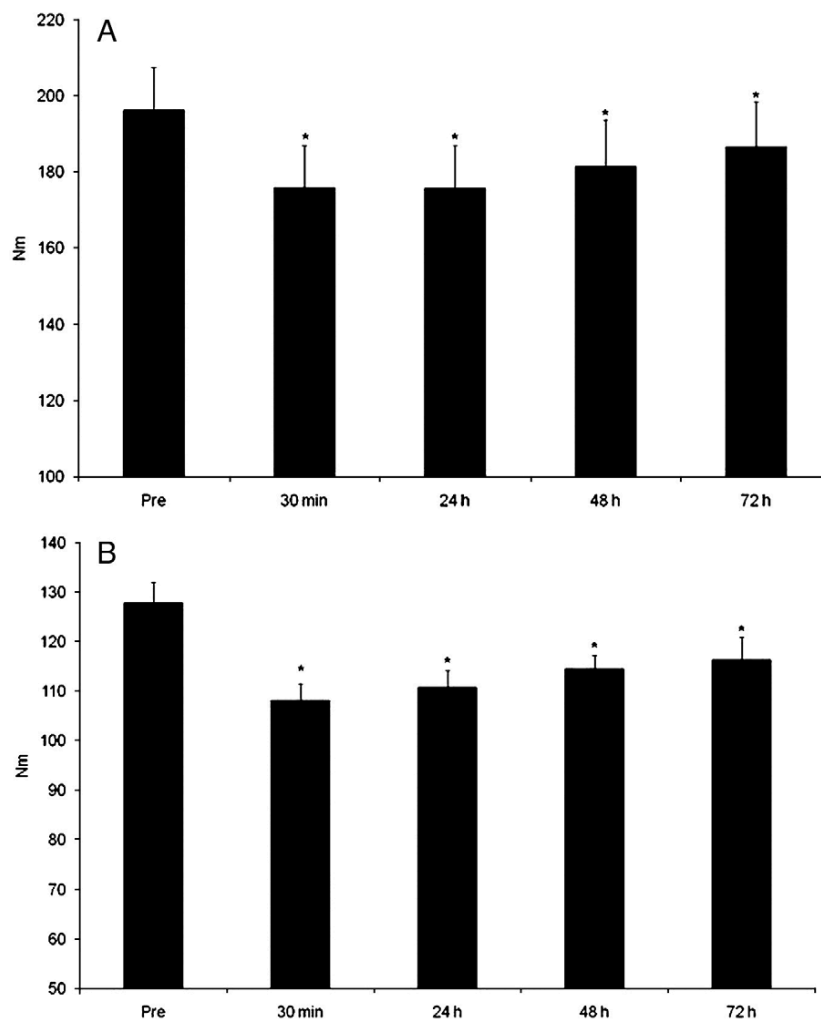
A monitorização e o controlo da carga ao longo da época desportiva detém importância na perceção da evolução do rendimento desportivo do atleta (Haugen & Seiler, 2015). Hoje em dia, o futebol é jogado de forma mais intensa e por vezes, com a participação em diferentes competições. Por sua vez, vai induzir altos níveis de fadiga, na qual o futebolista por norma, necessita de uma recuperação adequada de 72 horas (**Figura 6**, Ascensão et al., 2008).



**Figura 6** - Sensação da dor muscular antes e depois jogo futebol (Adaptado Ascensão et al., 2008)

Na **figura 6**, é possível observar a antecipação da sensação da dor muscular antes do jogo de futebol e depois 30 minutos, 24, 48 e 72 horas (valores apresentados em média  $\pm$  SEM, \* vs. Pre ( $p < 0.05$ )).

A monitorização da carga do treino é fundamental para a estruturação de um planeamento controlado. Possibilita fornecer ao treinador, um conjunto de dados significativos para planear a melhor estratégia para gerir a carga dos futebolistas, de forma a otimizar o esforço, proporcionar uma melhor adaptação do futebolista a uma determinada carga, com exigências físicas e fisiológicas específicas.



**Figura 7** – Avaliação do peak torque do quadríceps (7A) e isquiotibiais (7B) do membro inferior dominante (Adaptado Ascensão et al., 2008)

A **figura 7** (Ascensão et al., 2008), é referente às avaliações ao peak torque (máxima força rotacional exercida, que produz aceleração angular), dos

músculos quadríceps **(7A)** e isquiotibiais **(7B)**, antes e ao longo do período de recuperação de 72 horas após o jogo de futebol

Muitos são os fatores que influenciam o rendimento do futebolista e o processo de recuperação durante a época desportiva. Equilibrar cargas entre as sessões de treino, competição, recuperação pós-jogo e recuperação pós-lesão é exigente e com um grau de responsabilidade elevado. É essencial que a prevenção e reabilitação pós-lesão, vão ao encontro da conformidade das capacidades e características específicas dos futebolistas, com as exigências previstas ao longo dos treinos e a preparação para os futuros jogos (Munro & Herrington, 2011; Reilly et al., 2005). Assim sendo, maior controlo de treino e adequada avaliação, permite maior rigor da carga de treino do futebolista, evitando que num estado de sobre-treino, se preserve sempre o bem-estar do atleta e assegure que o rendimento desportivo seja o melhor para competir e treinar ao mais alto nível.

Nos desportos coletivos, principalmente o futebol, existem fatores extrínsecos, responsáveis pela alteração do rendimento desportivo coletivo ou individual. A tarefa é mais exigente e diferenciada, uma vez que num microciclo, existem sessões de treino com exercícios específicos, que proporcionam vários estímulos e intensidades das diversas capacidades dos futebolistas. Mas nem todos os futebolistas tem a mesma função dentro do campo, nem as mesmas exigências físicas e táticas pretendidas pelo treinador principal. Segundo Bangsbo (2006), nas diferentes posições, nos diferentes setores e a determinação de uma função específica, conduzirá a diferentes exigências funcionais e influência as variações inter-individuais na carga do treino.

Para que as avaliações e o controlo do treino sejam bem orientados e com recolha de dados fiáveis, segundo alguns investigadores, é fundamental ter técnicos especializados, que estejam certificados e familiarizados com as metodologias e instrumentos utilizados, bem como fazer um acompanhamento específico dos futebolistas ao longo de todo o processo. Como por exemplo,



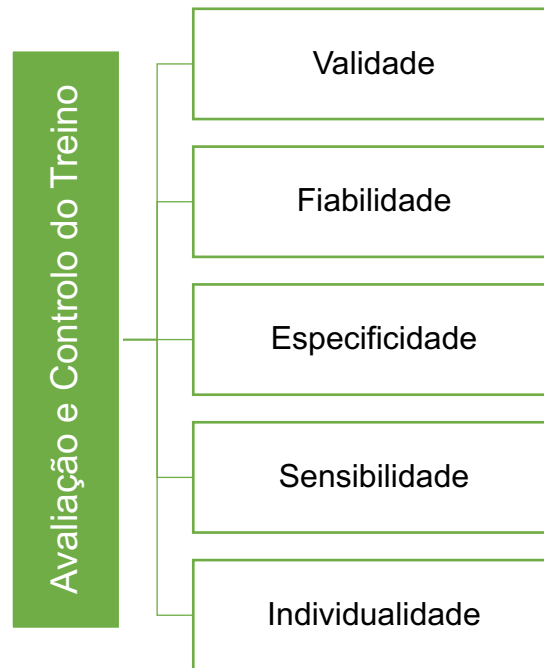
acompanhamento direto durante os exercícios propostos de avaliação, de forma a analisar e partilhar o feedback que é transmitido, por ambas as partes, (avaliador e avaliado), durante o processo de avaliação, para tentar minimizar o risco de obter dados que não sejam fiáveis. É verdade que na maioria dos clubes, principalmente nas equipas de menor escalão, a avaliação e o controlo de treino não são grande prioridade. Em primeiro pelas dificuldades financeiras, que implica a escassez dos recursos humanos e materiais. Logo, a utilização de certos testes de avaliação e instrumentos de monitorizar a carga dos futebolistas são diminutas, por vezes com técnicas inábeis e com recolha de dados com uma percentagem grande de erros, influenciando os resultados obtidos.

Desta forma, é importante a especialização dos técnicos, com preparação específica para trabalhar em diferentes contextos. Isto é, com os melhores instrumentos ou com menores condições, deve existir a capacidade de se adaptar e utilizar as melhores metodologias que se enquadram ao contexto inserido. Assim, é necessário tentar recolher o máximo de dados com maior grau de fiabilidade, para que depois a informação obtida seja interpretada da melhor forma, para perceber quais os pontos positivos e negativos, e de que forma o trabalho específico pode ser realizado para reforçar, otimizar e melhorar a performance. Como por exemplo, na correção de postura durante uma avaliação postural, na correção da postura deve ser utilizada a melhor técnica na execução de um exercício de avaliação de força (exemplo, Squat, Deadlift). Através da exigência, rigor e partilha do melhor ensinamento do processo de avaliação e controlo de treino, a otimização do rendimento desportivo do futebolista será ainda fidedigna e específica (Haugen et al., 2013b; Mazzetti et al., 2000).

### **3.1.1. Princípios a respeitar na avaliação e controlo de treino no futebol**

Quando se avalia um futebolista é importante perceber se os instrumentos de avaliação utilizados, apresentam as características e parâmetros específicos, bem como, a compatibilidade e o ajustamento com a modalidade desportiva. É

essencial que exista validade ecológica, isto é, a utilização de testes fiáveis e aplicáveis no terreno, com o objetivo de obter dados mais objetivos. Consequentemente, a avaliação e o controlo de treino devem estar estruturado com cinco propriedades dos testes (**Figura 8**), que são particularmente sensíveis para o rendimento desportivo.



**Figura 8** - Cinco propriedades (validade; fiabilidade; especificidade; sensibilidade; individualidade) dos testes na avaliação e controlo do treino em futebol

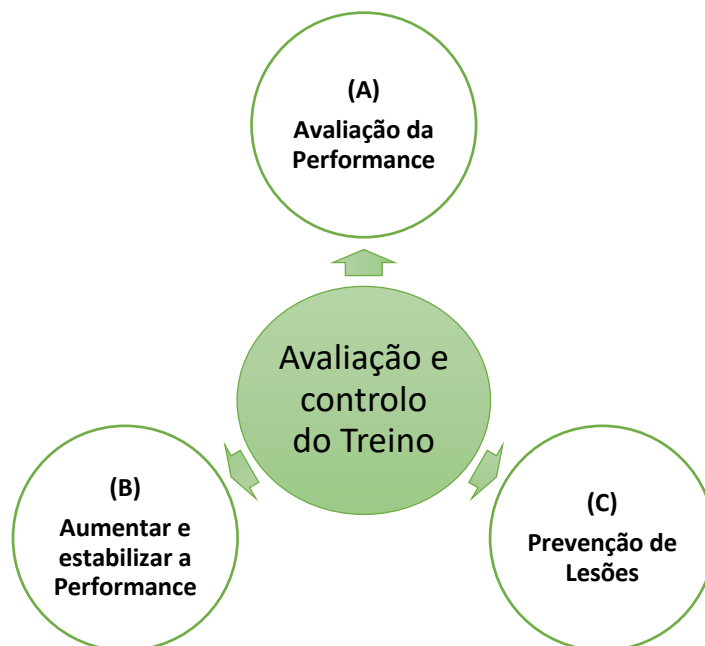
- **Validade:** Previsão, conteúdo, concorrente e constructo. Consiste na medição daquilo que se pretende avaliar. Deve ser bem estruturado e deve de estar bem claro o que se pretende avaliar, bem como, a seleção mais adequada do teste ou instrumentos para as características que serão observadas e avaliadas.
- **Fiabilidade:** Consistência com que se obtêm o mesmo resultado em diferentes avaliações, ou seja, a obtenção dos resultados deve de ser os mesmos, independentemente do momento da aplicação do teste ou do instrumento de avaliação. Requer que sejam realizadas medições preparatórias de confirmação da fiabilidade (teste, re-teste).
- **Especificidade:** Um princípio relacionado com a importância do contexto de avaliação, ou seja, avaliação de características específicas conforme a

modalidade desportiva, bem como, a manifestação de uma característica em contexto de competição pode ser influenciada.

- **Sensibilidade:** designada de rácio positivo, mede a proporção de ganhos positivos que são corretamente identificados.
- **Individualidade:** Medição e interpretação dos resultados obtidos de cada atleta avaliado. A interpretação e o tratamento dos dados vão de encontro às características e ao perfil do atleta. Visto que, o futebol é uma modalidade coletiva, mas os atletas apresentam perfis e características diferentes em cada posição, ou seja, uma análise mais específica e individualizada.

### 3.1.2. Objetivos da avaliação e controlo de treino no futebol

Normalmente, os futebolistas competem uma vez por semana, embora os futebolistas que estão inseridos em competições de primeira e segunda liga, possam por vezes jogar duas vezes por semana. Por outro lado, os futebolistas profissionais estão inseridos em diferentes provas que envolvem um enorme número de jogos. Desta forma, é importante encontrar o equilíbrio e adaptação do esforço de treino e competições (Nédélec et al., 2012). O controlo de treino em futebol centra-se principalmente em três objetivos essenciais, que se relacionam com o desenvolvimento da performance (**Figura 9**).



**Figura 9** – Objetivos do controlo de treino (A) Avaliação da performance desportiva; (B) Aumentar e estabilizar a performance desportiva; (C) Prevenção de lesões

- **Avaliação da performance:** A avaliação da performance é uma das áreas do controlo de treino. Neste ponto o treinador tem a possibilidade de conhecer o “ADN” dos futebolistas, isto é, conhecer as suas características e detetar o nível de performance individual e coletiva. A performance do futebolista é influenciada por um conjunto de fatores, quer em treino quer em competição. Habitualmente, a avaliação tem maior incidência na condição física, fisiológicas e posturais, normalmente realizadas com mais frequência durante o período pré-competitivo.



**Figura 10** –Tipos das avaliações à performance desportiva

Nos dias de hoje, um pequeno detalhe da preparação desportiva pode fazer toda a diferença para obtenção do resultado. Porém, ainda existem muitas equipas para as quais a avaliação é uma área com pouca relevância. A avaliação no futebol é fundamental quando enquadrada no controlo de treino, sendo que é possível a partir dela, discriminar as características e o perfil do atleta, programar o treino de prevenção de lesões, controlar o estado de treino, programar e monitorizar o trabalho de reabilitação de lesões e, principalmente otimizar e melhorar a performance desportiva.

Através da avaliação é possível aceder a um conjunto de dados qualitativos e quantitativos, que permitem à equipa técnica conhecer a realidade do rendimento e o perfil/características do futebolista. Por exemplo, avaliações que se realizam inicialmente no período preparatório e, a obtenção de dados descritivos sobre o futebolista. Após ter acesso à informação recolhida durante as avaliações, a equipa técnica deve planear e estruturar um conjunto de estratégias (individuais e coletivas), pretendendo-se proporcionar o desenvolvimento e a otimização do rendimento desportivo, através de uma rigorosa prescrição do treino, com vista a otimizar a performance competitiva. A avaliação permite ainda um maior rigor e competência na gestão de cargas, privilegiando o equilíbrio de cargas, proporcionando o bem-estar dos futebolistas e a sua adaptação ao esforço, de maneira a otimizar a performance desportiva, mas também, a diminuir o risco de incidência de lesão durante a época desportiva.

A organização do treino com equipas de futebol, tem por base a experiência, as ideias, as metodologias, os modelos, conceção de jogo, bem como a filosofia de treino do treinador. O treinador deve definir um conjunto de exercícios de treino, que envolvam diferentes ações de jogo e com diferenças ao nível da exigência fisiológica (Oliveira, 2004). Os fatores de rendimento do futebolista (isto é, técnico, tático, físico e psicológico) podem não ser treinados de forma independente em todas as sessões de treino. Através do trabalho complementar,

é possível desenvolver cada fator de rendimento separadamente e de forma mais específica, como por exemplo o fator físico.

A avaliação diagnóstica realizada na pré-época e as avaliações que são realizadas ao longo da época desportiva ajudam o treinador a definir e orientar o trabalho coletivo e individual, de forma mais específica e rigorosa dos seus futebolistas (Braz et al., 2009). Aliado às avaliações, a monitorização do treino, permite ao treinador acompanhar o estado real dos atletas e a evolução do seu rendimento desportivo. Pretende-se não apenas o bem-estar do futebolista, como também a alta prontidão para a realização das tarefas diárias de treino e para o jogo. Porém, para que os dados obtidos nas avaliações sejam fiáveis, alguns princípios devem ser respeitados:

- Os parâmetros testados estar relacionados com a modalidade;
  - Os testes devem ser válidos e fiáveis,
  - Os testes devem ser específicos da atividade;
  - Deve existir um controlo rigoroso das variáveis intrínsecas e extrínsecas;
  - Devem ser respeitados os direitos do atleta e o seu bem-estar;
  - Deve existir periodicidade das avaliações;
  - Os resultados da avaliação devem ser relatados ao treinador, de forma a que sejam desenvolvidas estratégias de treino adequadas e otimizado o processo de recuperação.
- 
- **Aumentar e estabilizar a performance:** Após a recolha dos dados e uma interpretação adequada do estado dos futebolistas, a equipa técnica deve planear e estruturar um conjunto de estratégias (individuais e coletivas), para proporcionar o desenvolvimento e a otimização do rendimento desportivo. Uma prescrição do treino rigorosa e específica, para desenvolver pontos específicos que favoreçam e que tornem o futebolista mais completo, com vista a otimizar e a melhorar a performance competitiva. É fundamental, ao longo da época desportiva, realizar avaliações sistemáticas e periódicas e comparar os dados recolhidos com os dados anteriores. A equipa técnica, tem de perceber se as estratégias e metodologias de treino prescritas estão a ir ao encontro das

fraquezas ou dos pontos fortes, ou seja, dos resultados pretendidos inicialmente. É essencial não copiar nem imitar o planeamento ou a prescrição de exercícios específicos operacionalizados em outros contextos. A prescrição dos exercícios deve de corresponder às características dos futebolistas, assim como, às metodologias pretendidas para desenvolver as suas capacidades. Ao longo da época desportiva, devido a vários fatores extrínsecos e intrínsecos, o futebolista tem oscilações na sua performance desportiva. Adequada monitorização e gestão da carga de treino, permite ao treinador principal optar por uma estratégia mais específica, de forma a otimizar o rendimento competitivo e preparar da melhor forma para futuros jogos. Segundo alguns estudos recentes em jogadores de rugby, a combinação da utilização de indicadores fisiológicos e psicológicos do estado do treino do jogador, permite conhecer indicadores acerca da performance futura e sugerem o importante papel da perceção individual do atleta sobre a recuperação da forma desportiva (Cook & Beaven, 2013).

O treino individualizado no futebol atualmente tem tido maior atenção, para desenvolver de forma mais rigorosa, pontos cruciais da performance desportiva, como por exemplo a prevenção de lesão. O objetivo é a diminuição do índice de ocorrência de lesões e o grau de lesão, mantendo a sua melhor performance com o nível de competição. A prescrição do exercício individualizado assenta na mensuração/monitorização da carga de treino e a partilha do feedback dos atletas, em resposta à carga. (Shephard, 2003). É fundamental fazer uma reflexão das metodologias aplicadas, para identificar se são as mais indicadas e ajustadas às características individuais e coletivas da equipa. Porque o objetivo é aumentar, otimizar e manter o rendimento desportivo e competitivo do futebolista e, conseqüentemente, prevenir que entrem num estado de sobre-treino e a ocorrência de lesão.

- **Prevenção de lesões:** Nas modalidades desportivas coletivas, uma lesão pode ocorrer, da forma mais simples, como por exemplo um contacto físico com outro atleta. A prevenção de lesões nos últimos anos, tem sido um dos principais focos de investigação na modalidade de futebol. No alto rendimento o objetivo

é exclusivamente conseguir potenciar ao máximo as capacidades dos futebolistas, ou seja, conseguir que estejam aptos e com uma performance competitiva ao mais alto nível. Por vezes, nem sempre é assim linear, pelo facto, do aparecimento de sintomas ou mesmo ocorrência de uma lesão. É verdade que não existe uma fórmula mágica para evitar as lesões, mas no alto rendimento o detalhe pode fazer toda a diferença. Logo, a prevenção de lesões pode não ser a solução, mas por outro lado, pode evitar o aparecimento de muitas lesões e paragens excessivas na competição. Nos últimos anos, existe grande abordagem na área da prevenção de lesões no futebol, uma vez que, a prevenção tem o principal objetivo de proporcionar o bem-estar do atleta, seja físico e mental, e ao mesmo tempo, otimizar e aumentar o seu rendimento desportivo. É importante que todos os elementos envolvidos nas atividades propostas, seja atletas, técnicos, treinadores, fisioterapeutas ou médico, tenham consciência e atenção nas metodologias utilizadas durante o processo de prevenção, como por exemplo:

- Importância da tomada de consciência por parte dos atores envolvidos nas atividades de prevenção de lesões, preparação psicológica dos atletas e todo o tipo de trabalho realizado no treino com o transfere para a competição;
- Aumentar progressivamente o nível das capacidades funcionais dos atletas, de forma geral;
- Motivar e incentivar os atletas para o domínio técnico que assegure a precisão do movimento;
- Pertencer à equipa técnica de forma a ter uma participação mais próxima e ativa na preparação e planeamento dos exercícios, como também à supervisão da realização dos trabalhos;
- Prestar atenção às condições de segurança do material usado e o espaço utilizado.

Segundo Soares (2007), a prevenção é aliada à avaliação diagnóstica realizada na fase inicial da época desportiva. O grau de profundidade desta análise deverá ser ajustado às condições e disponibilidade financeira do clube, bem como,



proporcionar ao futebolista, ter a consciência e predisposição para todo o trabalho realizado, porque é o futebolista que vai ser beneficiado com todo o trabalho desenvolvido. A prescrição de um planeamento específico para atuar sobre as fraquezas dos futebolistas, uma gestão de carga sensata, de forma equilibrada para evitar elevados níveis de fadiga e o aumento do risco de ocorrência de lesão. A recolha e a gestão diária da informação deve ser como um aspeto fulcral de prática diária das equipas técnicas e médicas (Dias, 2011).

A prevenção de lesão, pode ser subdividida em 3 grupos, primária, secundária e terciária. A primária corresponde à prevenção de ocorrência de lesão ou de acidentes. A secundária estabelece medidas para reduzir acidentes ou lesões, enquanto que a terciária corresponde à prevenção de diferenças funcionais. Para além do treino, o trabalho complementar e específico, por exemplo o trabalho de força, flexibilidade e proprioceptivo, são áreas de intervenção que têm influência direta e positiva no desenvolvimento e manutenção da performance desportiva do futebolista. Na teoria todos sabemos que é fundamental este tipo de trabalho, mas na prática nem sempre o trabalho é realizado. Não deve diminuir o foco de atenção de todos os outros fatores de rendimento, mas sim o reconhecimento pela capacidade de ser uma área de intervenção na prática, como um trabalho complementar específico de treino global dos futebolistas, ajudando a impulsionar bons resultados na performance desportiva (Soares, 2007).

Ao longo da época desportiva, a fadiga proporcionada pelo desgaste natural das competições e treinos é um processo inevitável, tendo um impacto sobre o esforço físico e mental, que se vai refletir sobre o desempenho do futebolista (Pegeaux & Lopers, 2016). Deve existir uma gestão adequada das cargas aplicadas durante o processo de prevenção de lesão ao nível do estado de fadiga presente no futebolista. Caso não exista este equilíbrio, pode provocar consequências irreversíveis à performance do futebolista, podendo ter influência direta na diminuição do rendimento, de forma crónica e não aguda, contribuindo assim como um fator de inibição da performance e de risco de sobre-treino e

posteriormente aumenta o risco de ocorrência de lesão. (Alentorn-Geli et al., 2009).

O treino deve ser o principal meio de prevenção porque só treinando é que o atleta está preparado para a competição, e só assim, o treinador tem conhecimento das fraquezas e potencialidades específicas nos exercícios específicos de treino. Por exemplo, o sistema muscular esquelético assume um papel determinante na absorção do impacto promovido pelos diferentes tipos de exercícios e ações típicas do futebol que, de outra forma, incidem mais diretamente sobre as estruturas articulares, ligamentares, tendinosas e esqueléticas (Rebelo, 2016).

Segundo alguns investigadores, a fadiga muscular pode representar um fator de risco de lesão, por exemplo ao nível dos ligamentos adjacentes e estabilizadores das respetivas articulações. As ações coordenativas inter e intramusculares dos grupos musculares são afetados, aumentando assim a instabilidade articular. Bem como, sob fadiga, os músculos absorvem menos energia antes de atingirem um grau de estiramento possível de sustentar uma determinada carga e evitar o elevado risco de lesão (Mair et al., 1996). Consequentemente, a fadiga pode ser definida como uma diminuição aguda do rendimento do atleta, aumentando o esforço percebido para exercer uma determinada tarefa. Com o aumento da percepção do esforço, provoca uma redução aguda da capacidade muscular de exercer força ou potência (Gandevia, 2001). Por exemplo, devido à descoordenação neuromuscular, com maior tendência de ocorrer na fase final dos jogos de futebol, onde a incidência de lesão é muito superior de ocorrer, principalmente nos músculos isquiotibiais, tidos como mais fatigáveis que outros grupos musculares dos membros inferiores (Carling et al., 2015; Greig & Siegler, 2009; Mohr et al., 2005). O equilíbrio dinâmico é afetado na medida que o nível de fadiga aumenta durante o jogo, influenciando o aumento de ocorrência de lesão articulares (Brito et al., 2012; Ishizuka et al., 2011).

### **3.1.3. Instrumentos de avaliação e controlo de treino**

A evolução na área da avaliação e controlo de treino no futebol, é o resultado de ao longo dos últimos anos, o desenvolvimento do conhecimento científico e o investimento tecnológico em instrumentos de última geração. Possibilidade de avaliar com mais precisão, individualmente e coletivamente os futebolistas, e a monitorização e controlo mais eficaz da evolução da performance. Existem diferentes métodos e instrumentos que podem ser utilizados. Em primeiro é necessário perceber, saber o porquê da avaliação, e de que forma é que vai ser feita a recolha dados. Em segundo, saber como interpretar de forma adequada os dados recolhidos sobre o futebolista ou da equipa. Esses objetivos devem ser definidos pela equipa técnica, com o objetivo da otimização e melhorar a performance, mas acima de tudo, promover e proteger a saúde e o bem-estar do futebolista.

É importante ter o conhecimento sobre os instrumentos, metodologias e protocolos utilizados, tal como as suas limitações. Devem de ser adaptados ao contexto inserido onde é realizada a avaliação e o controlo. Na maioria das equipas de elite, as avaliações e a monitorização da carga são realizados em meios controlados, com testes físicos em laboratório ou em testes no terreno com tecnologias sofisticadas e adaptadas ao meio que se quer realizar a avaliação. Nas equipas de escalões inferior, a maioria das vezes, as avaliações e a monitorização não têm a mesma qualidade de equipamentos de avaliação, aumentando a percentagem de erro dos dados. Um outro fator significativo é a avaliação e o controlo de treino, em muitas realidades é uma área onde não é vista com a devida importância para potenciar a performance dos futebolistas a médio e longo prazo e a sua valorização. Muito por falta de conhecimento ou por acharem que é uma área sem interesse, por ser moda, falta de apoios financeiros, falta de recursos materiais, recursos humanos e toda a logística necessária para conduzir todo o processo.

De facto, quando se trabalha num clube que não seja de elite, as avaliações e o controlo de treino não terão de certa forma o mesmo impacto ou os dados

recolhidos não terão uma maior percentagem de fiabilidade. A opção passa pela utilização de protocolos que avaliam os futebolistas de forma indireta, diferente da tecnologia utilizada por um clube de elite, com métodos diretos e indiretos, de alta qualidade e de precisão. De certa forma, a avaliação e o controlo do treino torna-se uma verdadeira aventura, quando realizada na dificuldade, na qual a tarefa é ainda mais complicada, aumentando a complexidade de recolha de dados com maior grau de fiabilidade. É importante que todos os elementos envolvidos nas avaliações e no manuseamento dos instrumentos, tenham conhecimentos dos protocolos e baterias de testes utilizados.

A avaliação e o controlo permitem a obtenção de um conjunto de dados quantitativos, de preferência fiáveis, indo ao encontro do ponto que se pretende otimizar e melhorar, percebendo as limitações que podem influenciar a performance do futebolista ou equipa. É a base para o trabalho que é desenvolvido no futuro, é fundamental que não seja sustentado em dados errados e traga consequências negativas para a performance. É importante explicar de forma clara e sucinta, o tipo de avaliação que o futebolista vai ser sujeito, proporcionar uma rápida adaptação e colaboração ao longo de todo o processo de ambas as partes. Atualmente os instrumentos mais utilizados no futebol de elite, são protocolos e instrumentos que permitem recolher informação relativas a indicadores de carga externos (exemplo Time-motion), carga Interna (exemplo FC, RPE) e teste físicos. É fundamental ter o conhecimento do “ADN” individual e coletivo da equipa com quem se vai trabalhar, principalmente quando a avaliação é realizada no contexto de jogo. Exemplo disso é a crescente evolução da tecnologia, que permite determinar, cada vez mais e com maior rigor, a posição dos jogadores. Com consequência tanto da análise dos comportamentos individuais como o estudo das relações que se estabelecem entre jogadores em função da posição da bola, tem permitido avaliar melhor a performance individual e coletiva.

- **Testes Físicos:** Quando se fala em avaliações no futebol, o que vem logo ao pensamento de todos os profissionais, é a avaliação das capacidades físicas

individuais e coletivas, que são realizadas principalmente no período preparatório da época desportiva. Assim sendo, os primeiros trabalhos de investigação no futebol, centraram-se na avaliação de várias metodologias de treino que recolhiam dados relativos às capacidades físicas. Por norma os testes físicos são realizados no período preparatório ou então quando existe paragem nas provas oficiais em que as equipas estão inseridas. De facto, é difícil ao longo da época desportiva avaliar o futebolista, e principalmente nas equipas de escalões inferiores, onde o tempo é escasso e o principal foco está na preparação dos futebolistas para os jogos oficiais.

É importante realizar alguns testes físicos, sobretudo os mais práticos e fundamentais para a recolha dos dados, de forma que a observação e interpretação seja eficaz e adequada. Quando o tempo é escasso, torna-se complicado desenvolver um trabalho mais específico, podendo escapar pequenos detalhes, que podem deteriorar a performance do futebolista ao longo da época desportiva. Mesmo quando o contexto é numa equipa de elite, por um lado os futebolistas são profissionais do futebol, vivem exclusivamente para o futebol, onde o clube tem infraestruturas e instrumentos para avaliar e controlar, mas por outro lado a tarefa é difícil de ser realizada devido ao congestionamento no calendário, com elevado número de provas em que a equipa está inserida. Perceber o timing certo para realizar as avaliações, é fundamental, de maneira a proteger o bem-estar do futebolista e da equipa, bem como o trabalho da equipa técnica ou avaliador, na eventualidade do futebolista ter alguma infelicidade durante o microciclo e arranjar desculpas nas avaliações a que foi sujeito.

Segundo Pyne et al., (2014) torna-se essencial uma correta análise e interpretação dos dados da monitorização do treino e de testes físicos seletivos para assegurarmos que os jogadores estão fisicamente bem preparados, especialmente para as competições realizadas em calendário congestionado e no final da época. Normalmente os treinadores definem o estado do futebolista ou da equipa através da observação, “olhômetro”, baseando-se no

conhecimento e na experiência de épocas anteriores. Tendo noção que a performance não é a melhor, mas não conseguindo detetar de forma mais objetiva o porquê da não evolução, percebem se o futebolista está com os níveis de fadiga elevados ou não. Geralmente as capacidades motoras mais avaliadas no futebol é a força, velocidade, agilidade e resistência, enquanto que a capacidade motora coordenativa é velocidade reação. Através de um conjunto de baterias de testes físicos específicos para cada capacidade. Ou seja, força muscular (exemplo Impulsão vertical; Bosco, Luhtamen, & Komi, 1983), velocidade de deslocamento (exemplo 5, 15, 30, 40 metros), resistência na repetição de sprints (Bangsbo Repeated Sprint Test; Bangsbo 1994), de resistência em exercício intermitente e prolongado (exemplo Yo-Yo Test; Bangsbo, 1994), agilidade (exemplo T-test, teste de agilidade; Semenick, 1990).

- **Time-motion:** A evolução da tecnologia na área da avaliação e controlo de treino, obriga os treinadores a ter que acompanhar essa tendência, sempre na procura de novas ferramentas e conhecimentos científicos, para conhecer mais detalhadamente o futebolista e acompanhar o processo da evolução, seja individual e coletivo. Assim sendo, é cada vez mais consensual, recorrer a novas tecnologias que permitam monitorizar de forma quantitativa a tempo real, a carga em que os futebolistas e a equipa está sujeita ao longo das sessões de treino. A carga de treino é habitualmente avaliada através da caracterização de dois parâmetros: volume e a intensidade (Bompa & Haff, 2009). Através do TM, é possível o treinador recolher dados mais fiáveis sobre o volume, ou seja, avaliações através dos quilómetros percorridos numa sessão de treino ou a duração total. A intensidade de treino pode ser avaliada pelos índices de carga interna, ou seja, avaliação dos valores percentuais da velocidade de deslocamento, do Vo2 máximo e da FC máxima.

O Time-motion é uma ferramenta crucial para avaliar a carga externa do treino. Consiste numa técnica de medição da distância percorrida e do tempo gasto nos deslocamentos e ações realizadas pelos jogadores durante o treino ou em jogo. A interpretação da informação recolhida através do TM, pode ser uma forma dos

treinadores fazerem com controlo a monitorização da carga, de forma a gerir o esforço dos futebolistas e da equipa. Por exemplo, na fase terminal da época desportiva ou numa fase da época com enorme densidade de jogos competitivos, a equipa técnica, pode e deve utilizar os dados recolhidos através do TM. Controlar as cargas de treino dos futebolistas mais utilizados, proporcionando um bem-estar e as melhores condições físicas para estarem na melhor performance e preparados para os próximos jogos, uma vez que pode ser uma fase de grandes decisões para alcançar os objetivos principais da época desportiva. O TM pode ser também utilizado pelo treinador numa opção mais tática, ou seja, optar pela utilização do futebolista numa determinada estratégia de jogo, por exemplo, proporcionando uma posição de campo em que o futebolista faça menos deslocamentos, aproveitando para fazer uma gestão de esforço mais controlada. O TM pode ser também uma ferramenta que auxilia todo o processo de recuperação após o jogo, percebendo o verdadeiro estado da condição física dos futebolistas.

Assim sendo, é uma ferramenta que permite quantificar a carga mecânica de treino individual (carga externa) e estabelecer comparações com a resposta individual à carga (carga interna), determinada através de meios dependentes da FC durante o exercício e do esforço percebido após o exercício. É possível detetar os decréscimos da performance durante a realização dos diferentes exercícios, e assim otimizar os programas de treino de forma a potenciar a performance do futebolista e prevenir o sobretreino. Este tipo de sistemas permite-nos hoje em dia, saber com mais rigor e detalhadamente as características do esforço em posições diferentes, bem como as exigências físicas do exercício de treino ou de jogo. Assim sendo, é possível monitorizar as respostas dos futebolistas à carga de treino e realizar uma melhor gestão do binómio de interação carga-recuperação (Rebelo, 2016). Os instrumentos mais precisos e rápidos assentam nos sistemas posicionamento global (*GPS; GPS Sports, Catapult*), sistemas semiautomáticos de multi-câmeras (*Prozone+ amisco*) e nos sistemas de posicionamento local (*ZXY Sport Tracking*). Instrumentos que recolhem variáveis como por exemplo, distância percorrida

totais, distâncias percorridas em diferentes patamares e realizados em diferentes intensidades, duração, frequência do esforço de alta intensidade e distâncias percorridas a alta intensidade e números de sprints (Di Salvo et al., 2013),

Recentes estudos sobre a evolução das novas tecnologias de avaliação e controlo de treino, através da análise e da precisão de localização dos jogadores, permite desenvolver o conhecimento sobre a caracterização das acelerações e desacelerações dos deslocamentos efetuados. Assim, é possível traçar uma estimativa do respetivo despendido energético. De facto, ainda é uma tecnologia que se encontra em evolução e em constante atualização, para no futuro recolher dados mais válidos e fiáveis relativo às exigências da velocidade das corridas de alta ou baixa intensidade. A mudança de direção com fortes acelerações/desacelerações, têm demonstrado grande interesse de investigação, percebendo assim que impacto a carga vai ter sobre o nível muscular dos futebolistas. (Buchheit & Mendez-Villanueva, 2014; Buchheit et al., 2014). Segundo Scott et al., (2013) sugeriram a utilização de um indicador de carga de treino que atende a dados biométricos (mede e analisa as características fisiológicas e comportamentais das pessoas): *Player Load (PL)*. O PL possibilita calcular o dispêndio energético, durante as ações técnicas (saltos, desarmes, ações que não envolvem só corrida), ou seja, a disponibilidade e indicadores ainda mais específicos e detalhados das exigências específicas do futebol, não envolvendo apenas os deslocamentos e as distâncias percorridas.

- **Métodos baseados na frequência-cardíaca:** A monitorização da FC é um dos métodos mais utilizados e um dos principais indicadores na avaliação e controlo da carga de treino e jogo dos futebolistas. Permite a avaliação da intensidade dos exercícios utilizados em regime de treino, assim como fazer a relação entre a avaliação fisiológica e a avaliação física. A avaliação fisiológica permite perceber melhor os fatores que contribuem e regulam a performance física, o que se constitui como um fator complementar e não competidor com a avaliação física (Rebelo, 2016). Segundo Bompa e Haff (2009), a caracterização



dos exercícios de treino é frequentemente realizada a partir da carga externa prescrita pelo treinador. Ou seja, do ponto de vista biológico, o estímulo para as adaptações induzidas pelo treino é o stress imposto aos atletas (carga interna) e não a carga externa. É fundamental armazenar os dados recolhidos, para futuramente serem comparados com novos dados, e perceber se existiu evolução da performance do futebolista, perceber quais os principais pontos de evolução ou regressão. Para além da comparação feita aos dados do próprio futebolista, é possível aproveitar esses dados para fazer uma relação de comparação entre os diferentes níveis de performance.

No passado a utilização de cardio-frequencímetros, para muitos futebolistas era uma dor de cabeça, pelo facto de estarem a executar a tarefa, transportando um objeto estranho, com algum peso, causando desconforto nas ações e que por sua vez, influenciava a recolha de dados, onde os resultados podiam ser comprometidos. Hoje em dia, a utilização de materiais mais leves, podem ser transportados pelos futebolistas durante os exercícios de treino sem que exista implicação nem desconforto significativos. Além de confortáveis é possível disponibilizar dados mais fiáveis e a tempo real, quando associados a sistemas de telemetria. É importante existir uma avaliação individualizada da intensidade do exercício, sendo que o primeiro passo é registar a FC Individual máxima de cada futebolista, esses dados são uma referência individual e coletiva para o planeamento de exercícios e monitorizar as diferentes intensidades impostas pelos exercícios específicos ao longo da época desportiva.

Os métodos baseados na FC para quantificar a carga do treino, assenta na observação e relação da frequência cardíaca com o consumo de oxigénio, ou seja, em diferentes intensidades durante os exercícios, por exemplo em intensidade submáximas em Steady-State (Astrand & Rodahl, 1986) e em exercícios intermitentes de exercícios de futebol (Drust, Reilly, & Cable, 2000). Mas por outro lado, estes mesmo métodos de análise de carga de treino baseados na análise FC, segundo alguns estudos não são suficientemente rigorosos, quando se trata da caracterização de exercícios de alta intensidade,

acima do VO<sub>2</sub>Max e de curta duração. Por exemplo, os exercícios de treino intervalados de alta intensidade (Achten & Jeukendrup, 2003) e os exercícios de força ou de pliometria (Day, McGuigan, Brice, & Foster, 2004). Para além da FC o indicador de intensidade do exercício, podem ser influenciados por diversos fatores, como por exemplo, temperatura, humidade, stress psicológico, nutrição/desidratação, género.

A análise da FC, é um meio de controlo do treino em exercícios submáximos. A diminuição da FC, para uma mesma carga externa do exercício, reflete uma evolução da capacidade aeróbia. Exemplo disso é a aplicação deste tipo procedimentos para recolher dados da análise da FC submáxima em protocolos de exercício intermitentes padronizados. Revelam que as estratégias são eficientes, rápidas e não fatigantes, durante a avaliação da capacidade para realizar exercícios intermitentes (Ingebrigtsen et al., 2014). Banister (1991) foi um dos primeiros investigadores a sugerir um instrumento de quantificação da carga interna a partir da FC, através do que designou por Impulso de Treino (TRIMP). Desde então foram vários os investigadores que contribuíram para a evolução de novos métodos e protocolos para determinação da carga de treino com base na FC, como por exemplo, Edwards TRIMP, Lucia's TRIMP, Stagno's modified TRIMP e TRIMP individualizado (Rebelo, 2016).

- **Métodos baseados na perceção do esforço:** Os métodos de perceção do esforço são métodos válidos de quantificação de cargas de treino em desportos coletivos, que apelam ao exercício intermitentes de elevada intensidade. É composto por dois principais instrumentos de quantificação da carga de treino baseado na RPE: Session-RPE E VAS-TL.

**Session-RPE:** É um método de quantificação de carga interna (*Session-RPE*), baseado numa escala de classificação do esforço percebido (Escala CR10 Rating of perceived Exertion; Borg, 1985). Um método que utiliza a variação entre 0 (pouco intenso) a 10 (extremamente intenso), no qual é calculado através da multiplicação da taxa de esforço percebido pela duração do treino (Foster et

al., 2001; Haddad et al., 2017). Assim sendo, RPE, é uma opção alternativa de quantificação da carga de treino, porque é um meio simples de utilização e barato. O avaliador deve ser cuidadoso quando aplica os questionários e fazer um breve esclarecimento sobre o método aos futebolistas. É um método que correlaciona com FC, lactato sanguíneo e o consumo máximo de oxigénio (Chen, Fan, & Moe, 2002). É necessário algum cuidado na utilização deste método, uma vez que grande parte dos exercícios de treino no futebol, são intercalados por períodos de elevada intensidade, com longos períodos de recuperação. Consequentemente, poderá influenciar o esforço percebido pelos futebolistas, sendo por vezes subestimado o stress subjacente (Hartwing, Naughton, & Searl, 2011; Scott et al., 2013).

No entanto é um método válido em diferentes intensidades de exercícios (Scott et al., 2013), onde a carga externa é apenas um fator importante, que explica a carga interna imposta aos futebolistas. Existem outros fatores internos que podem influenciar os dados, respetivamente à condição física, fadiga, carga previa de treino, experiência de treino e posição no terreno de jogo podem ser indicadores de relação entre a carga externa e a carga de treino avaliada através do RPE (Gallo, Cormack, Gabbett, Williams, Lorenzen, 2015; Miloski et al., 2014).

O esforço percebido é um indicador mais fiável à medida que a intensidade de exercício aumenta. Mas por outro lado, o RPE pode não apresentar dados com mais fiabilidade, pelo facto de estar exclusivamente dependente da resposta dos futebolistas, ou seja, dependente de fatores fisiológicos e psicológicos (Arcos et al., 2015). Para utilizar o método Session-RPE de forma fiável, é importante respeitar com alguns procedimentos standardizados, partilha da informação de funcionamento e explicar de forma simples e sucinta todo o procedimento de avaliação aos futebolistas. A familiarização com método de avaliação e o timing da aplicação do mesmo, é fundamental para que os dados sejam fiáveis e correspondidos. Quanto ao momento da aplicação é importante minimizar uma eventual sobrevalorização do último esforço do exercício de treino, e não a

valorização do esforço total do treino. Por isso, é fundamental aplicar o questionário cerca de 30 minutos após o término da sessão de treino, altura em que os futebolistas já realizaram atividades de retorno à calma (Fanchini et al., 2015).

Este tipo de método deve de ser utilizado no final do treino, de forma a controlar e a monitorizar a intensidade do treino total, de maneira a que o treinador tenha acesso aos dados sobre o seu grupo de trabalho, e possibilidade de controlar e monitorizar os estímulos e a variabilidade da carga de treino. Pode ser também utilizado para monitorizar situações de recuperação, ou seja, o estado da recuperação é um preditor de evolução da performance desportiva. Segundo Foster (1998), sugeriu o índice de variabilidade do treino, designado por Índice de Monotonia. Consiste no cálculo através da divisão da carga de treino (Session-RPE) diária média da semana, pelo desvio-padrão da carga diária ao longo da semana. O esforço de treino é calculado através da multiplicação da carga de treino (Session-RPE) semanal pelo Índice de monotonia, que poderá ser um indicador de mal adaptações ao treino que concorrem para o sobretreino.

**Escalas visuais analógicas-training load (VAS-TL):** É uma escala apresentada numa forma gráfica, no qual permite obter resultados em variáveis contínuas. Pode ser uma alternativa as escalas de Borg para quantificar a intensidade do exercício. Foi encontrada uma forte correlação ( $r = 0.99$ ;  $p < 0.05$ ) entre as VAS e a escala CR10 de Borg (Capodaglio, 2001). A validação convergente das escalas de VAS (Rebello, 2016), é um instrumento de avaliação de intensidade da carga de treino e de jogo, individualmente, contra outros dois métodos de quantificação da carga de treino baseados na FC (TRIMP e Edwards) que permitiu validar um novo instrumento de quantificação de carga de treino (VAS-TL).

Tal como a estrutura do questionário do Session-RPE, este método utiliza uma escala VAS onde é utilizada a variação entre 0 (pouco intenso) a 10 (extremamente intenso). Os futebolistas não têm acesso à visualização dos

números da escala, uma vez que estes são omissos. O resultado numérico da resposta é medido posteriormente pelo avaliador, através de uma régua (medida a distância em que a resposta se encontra). Do ponto 0 ao ponto 10, tem uma distância de 10 centímetros, onde a resposta do futebolista é através do cruzamento do traço nesta mesma linha de 10 centímetros. A quantificação final é determinada a partir da multiplicação do score obtido na escala VAS pela duração total em minutos da sessão de treino ou em jogo.

#### **3.1.4. Importância da avaliação e controlo de treino durante o microciclo**

O treinador e a respetiva equipa técnica devem acompanhar a evolução da performance e saber qual estado dos futebolistas de forma mais específica. Através do planeamento adequado e monitorização da carga adaptada às exigências pretendidas, é possível organizar estratégias adequadas ao estado do futebolista ao longo das sessões de treino. Por norma a periodização do microciclo é estruturada pelo treinado, com base no conhecimento empírico, ou seja, pelas vivências passadas seja como jogador ou treinador. De facto, o controlo de treino acaba por ser mais uma ferramenta de trabalho para o treinador, onde tem a facilidade de ter acesso a dados que permitem dar a conhecer o estado real do futebolista e tentar perceber o porquê das oscilações do rendimento do futebolista.

No entanto, a informação e o conhecimento científico existente sobre o controlo de treino durante a periodização do microciclo é escassa. Por norma ao longo do microciclo existem oscilações da carga de treino, porque cada exercício planeado, é especificamente orientado para uma respetiva sessão de treino. Cada sessão de treino tem uma determinada capacidade física, com exigências físicas e fisiológicas diferentes. Durante a planificação de um microciclo é importante dar atenção às estratégias utilizadas, de forma a existir um equilíbrio das cargas de treino. Ou seja, uma gestão que contempla o máximo empenho, adaptação e recuperação do futebolista, importante para a otimização e o aumento da performance desportiva coletiva e individual. Quando não é possível

utilizar métodos de controlo mais específico da carga de treino, geralmente é adotado o processo “olhometro”. Processo que se baseia em diversos fatores, pelas vivências anteriores, como futebolista ou treinador. A informação é recolhida através do feedback transmitido pelos futebolistas, mas que de certa forma, não existem dados que comprovem o real estado do futebolista.

Quando a equipa tem apenas um jogo oficial por semana, as sessões de treino são destinadas a trabalhar com mais exigência física (regime de força específica), com intensidades altas, períodos de execução curtos e utilização de espaços reduzidos, são usualmente planeados para dias mais afastados do último e do próximo jogo de competição. Quando o controlo de treino é realizado num contexto onde não é possível utilizar as melhores ferramentas de avaliação, o trabalho tem como base as experiências, as ideias, as metodologias e a conceção de treino são adaptadas pela equipa técnica ao contexto inserido, de forma a controlar a carga de treino e minimizar o risco de prejudicar a performance do futebolista. Segundo estudos feitos em equipas da liga inglesa (Malone et al., 2015) e da segunda liga espanhola (Campos-Vazquez et al., 2015) comprovaram que a carga de treino era mais elevada no início da semana e a meio da semana do que nos dias mais próximos do jogo. Nos dias mais próximos do jogo existia uma diminuição acentuada na carga de treino. Segundo Brito, Hertzog e Nassis, (2016), se dentro de um microciclo existe variações, a carga de treino também pode apresentar variações inter-semanais. A Session-RPE de jovens futebolistas de elite mostrou que a carga de treino era mais elevada nas semanas que seguem a jogos fora, do que nas semanas em que os jogos são em casa. Também verificaram que os futebolistas após uma derrota ou empate apresentavam uma carga mais elevada do que após uma vitória. A variação da carga interna percebida pelos diferentes jogadores numa mesma sessão de treino e a sua sensibilidade a variáveis contextuais acentuam a necessidade de uma abordagem individualizada da monitorização da carga de treino.

Quando a equipa tem dois jogos oficiais durante um microciclo, todas as estratégias e o planeamento tem que ser reestruturados, com o objetivo de jogar-recuperar-jogar. Por vezes existem apenas duas sessões de treino, entre jogos oficiais e onde o principal objetivo é recuperar os futebolistas da melhor forma. Como já estão sujeitos à elevada densidade competitiva, há a diminuição de cargas de treino e foco na aceleração do processo de recuperação, para estarem preparados para o próximo jogo. O controlo de treino tem como objetivo monitorizar rigorosamente as cargas de treino, e proporcionar a melhor forma de acelerar o processo de recuperação do futebolista sem prejudicar a performance competitiva. Por exemplo, algumas sessões de treino são destinadas para treinar a organização tática e momentos mais específicos da estratégia e da conceção de jogo idealizado pelo treinador principal. São sessões de treinos com intensidade mais baixas, privilegiando o processo de recuperação ativa, assim como, treinos destinados para a realização de trabalho mais específico com os futebolistas, exemplo reforço muscular e prevenção de ocorrência de lesões causada por causa da fadiga. Segundo Dupont et al. (2010), a maior densidade competitiva, deverá resultar em fadiga residual e sub-rendimento porque o tempo de recuperação entre jogos é insuficiente, aumentando o risco de ocorrência de lesões. Por vezes existe a necessidade de prolongar o processo de recuperação ao longo dos primeiros dias do microciclo, para equilibrar e controlar as cargas de treino (Magalhães et al., 2010; Silva, et al., 2013).

Independentemente se o microciclo tem um ou dois jogos oficiais, o futebolista após o jogo, vai necessitar de algum tempo para conseguir recuperar de todas as alterações fisiológicas e funcionais provocadas pela a exigência do jogo. Por exemplo, numa avaliação realizada à capacidade física ao longo do microciclo, com a utilização do teste de capacidade de velocidade (5 a 15 metros) e a resistência em exercício intermitente e prolongado (teste Yo-Yo IE2), verificaram com dados recolhidos que estão fortemente comprometidas após o final do jogo. (Rebelo, 1999).

Alguns estudos observam, a existência de futebolistas que após três dias do último jogo, ainda não reuniam as melhores condições físicas, nem estão

preparados para um novo jogo com intensidades altas. No estudo de Silva et al., (2014), realizado às alterações ao nível fisiológico em futebolistas profissionais, verificaram que alguns futebolistas não apresentavam dores musculares (SRDM) nos dias seguintes após o jogo, mas existiam outros futebolistas, que apresentavam queixas até 72 horas após o jogo concluído. As dores musculares, segundo o estudo de Silva et al. (2013), resultavam das alterações hormonais e do estado redox, bem como em biomarcadores plasmáticos de lesão celular e de inflamação. A diminuição da força pode durar aproximadamente três dias após o último jogo (Silva et al., 2014). Por exemplo, a força dos músculos extensores e flexores do joelho é menor (McCall et al., 2015), contribuindo assim para a diminuição da capacidade de produção força (exemplo: impulsão vertical), a diminuição da velocidade e das distâncias percorridas em alta intensidade (Mohr et al., 2016).

De forma a concluir, dependendo da exigência e da intensidade imposta pelo o jogo, os futebolistas nos dias após o jogo, vão apresentar indícios físicos comprometidos. Os futebolistas não têm todos a mesma capacidade de recuperação após o esforço, e por vezes existe a necessidade do processo de recuperação ser estendido aos primeiros dias do microciclo de treino (Magalhães et al., 2010). É importante treinar de forma controlada, para ajudar a recuperar a capacidade funcional e física, estando assim nas melhores condições para o próximo jogo (Van Winckel et al., 2014). De facto, existem jogadores que mesmo assim, ainda não se encontram totalmente preparados, mas a avaliação e o controlo de treino não vão impedir que o futebolista não participe no jogo, por exemplo, no microciclo com dois jogos oficiais, em que passado três dias os futebolistas são obrigados a jogar novamente. Segundo Bradley & Noakes (2013), os futebolistas que ainda não se encontram totalmente recuperados para o jogo, a performance durante o jogo pode ser afetada. De maneira a minimizar a redução da performance, os futebolistas servem-se de estratégias de auto-gestão do esforço durante o jogo, designado pela literatura como estratégia de *Pacing*.

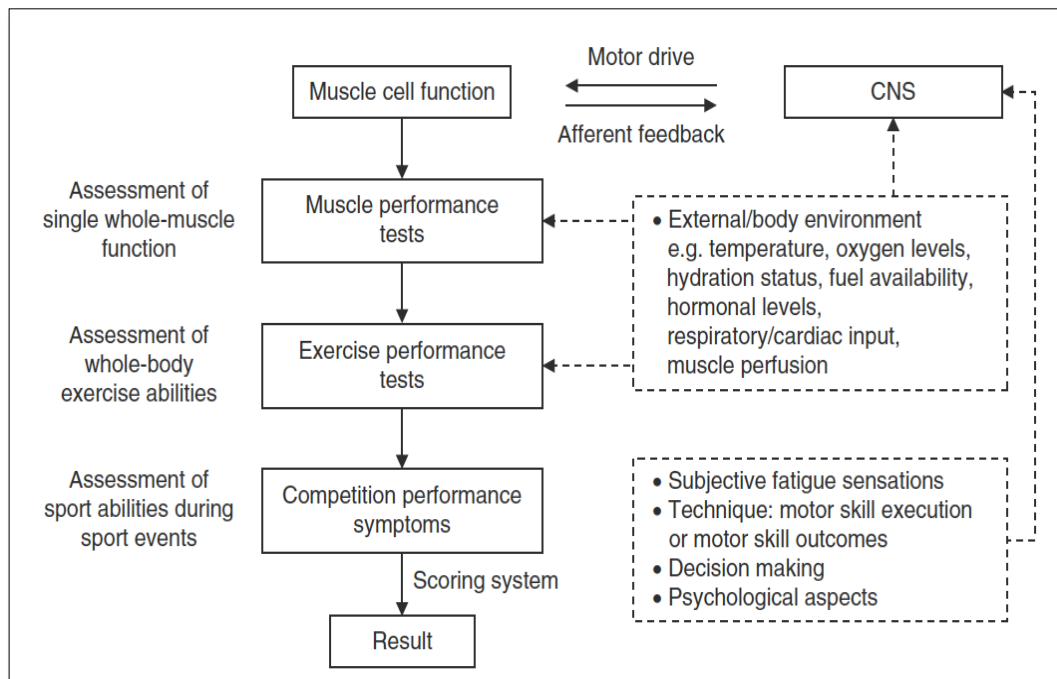


### **3.1.5. Importância do controlo de treino durante uma época desportiva.**

O conhecimento científico existente sobre o controlo de treino ao longo da época desportiva é existente, mas ainda não é muito fundamentado. Segundo alguns investigadores, num estudo realizado a futebolistas profissionais da primeira liga portuguesa, recolheram dados respetivos à distância total percorrida, através do Time-motion. Os futebolistas quando avaliados estavam sujeitos a uma programação de treinos e jogos normais. Verificaram que a distância total percorrida num jogo oficial, não apresentava grande variação ao longo da época. A distância total percorrida em deslocamento de alta intensidade era menor a meio da época, mas com um aumento no final da época desportiva (Silva et al., 2011).

A acumulação das sessões de treino e jogos oficiais ao longo da época desportiva, provoca desgaste físico e mental no futebolista, e é muito natural que a performance desportiva seja prejudicada pelo aumento dos níveis de fadiga. A fadiga é um processo complexo, que é responsável pela diminuição da performance, de forma crónica ou aguda, do desempenho físico e técnico do futebolista. Consequentemente existe o aumento da perceção de esforço com a acumulação de sessões de treino e de jogos oficiais (Gandevia, 2001).

Segundo Knicker et al., (2011), a avaliação da fadiga pode ser feita em três níveis diferentes (**Figura 11**), mas é o jogo a causa maior para o aumento da perceção de esforço e níveis de fadiga dos futebolistas. A avaliação e o controlo da fadiga devem ser realizados com recurso a escalas de perceção de esforço, com testes musculares ou exercícios realizados após os jogos (exercícios no terreno ou laboratório).



**Figura 11** - A avaliação da fadiga pode ser feita em três níveis diferentes – performance muscular, exercício ou competição (Adaptado Knicker et al., 2011)

As caixas de texto presentes na **figura 11**, indicam os aspetos que podem influenciar e mudar a performance, as setas associadas indicam os níveis de fadiga onde podem influenciar as medidas da performance. A fadiga induzida por estimulação ou a ativação prolongada de um único grupo muscular é avaliada apenas com medidas da performance muscular. A diminuição da produção de força/potência, é um dos primeiros fatores resultantes do aumento dos níveis de fadiga, devido à diminuição da capacidade das células musculares e o recrutamento das unidades motoras. Influência negativamente no rendimento durante a execução dos exercícios de treino, assim como no aumento na perceção do esforço, podendo ter uma ligação direta com a diminuição da performance competitiva durante o jogo oficial.

De um modo geral, todos os treinadores ao longo da época desportiva, têm tendência de diminuir as cargas de treino (Brito et al., 2016), devido à acumulação de sessões de treino e do aumento da densidade competitiva a que os futebolistas são sujeitos. Na maioria das vezes essa diminuição da carga é

baseada no conhecimento empírico dos treinadores, pelas vivências de épocas desportivas anteriores. É uma forma responsável de proteger os futebolistas, de prever e controlar as cargas, minimizando o risco de aumento do nível de fadiga e a ocorrência de lesões. É necessário proporcionar as melhores condições físicas e mentais aos futebolistas, para que estejam preparados e disponíveis nas fases decisivas da época ou em jogos decisivos, por exemplo, nos últimos jogos oficiais da época determinantes para atingir os principais objetivos. É fundamental que a equipa técnica opte por estratégias específicas de organização e monitorização da performance do futebolista, de forma a potenciar e otimizar o rendimento ao longo dos períodos específicos da época desportiva.

Como referenciado anteriormente, uma época desportiva apresenta três períodos fundamentais de preparação e manutenção da performance desportiva e competitiva dos futebolistas. Antes do período preparatório, o futebolista esteve num período de paragem, ou seja, fase transitória de épocas desportivas. Pela ausência de treinos e da densidade competitiva, é natural que exista a degradação da condição física, contribuição assim para a diminuição da performance desportiva (destreino). Apesar de ser um período de férias e de descanso de todo o esforço e dedicação durante uma época desportiva, é importante que os futebolistas estejam consciencializados que é um período fundamental para recuperar fisicamente e mentalmente, mas não necessariamente com comportamento de desleixo total. Deste modo, é fundamental que os futebolistas estejam sujeitos a um plano de treino específico, por exemplo, avaliações físicas, trabalho de reforço muscular, recuperação de lesão, prevenção de ocorrência de lesão em zonas do corpo mais frágeis, com exercícios a intensidades moderadas ou baixas, ou até mesmo, recorrer a simples atividades lúdicas. É fundamental que os futebolistas antecipem o trabalho realizado durante o período preparatório, porque para além de atenuar os efeitos do destreino, conseguem dedicar mais tempo e de forma específica, aos fatores que podem prejudicar ou favorecer a performance desportiva, sendo depois, mais fácil retomar os índices normais da condição física na próxima época desportiva (Rebelo, 2016).

No período preparatório, normalmente é um período para avaliar, moldar e potenciar os níveis da performance do futebolista, com uma duração de 5 a 6 semanas. Inicialmente é feito o reconhecimento do perfil do futebolista, através de avaliações para perceber o estado real da performance dos futebolistas e de que forma, o organismo se adapta a exigência de esforço pretendida pelo treinador. Dos resultados obtidos durante as avaliações, é fundamental estruturar um trabalho específico para melhorar as fraquezas detetadas e potenciar os pontos fortes, por exemplo, avaliações posturais, funcionais, físicas, trabalho de reforço muscular e prevenção de ocorrência de lesão. Para um controlo mais detalhado do futebolista, e se existirem condições, é fundamental recorrer à utilização de instrumentos de monitorização dos futebolistas em treino e jogos treino (Time-motion).

Numa primeira fase, existe maior foco do desenvolvimento da capacidade física dos futebolistas, capacidades motoras condicionadas, inicialmente a resistência e depois a força, velocidade e flexibilidade. De forma integrada existe também o desenvolvimento das capacidades motoras coordenativas (capacidade reação, orientação espacial, ritmo, diferenciação cinestésica). Por norma as capacidades anteriormente referenciadas podem ser trabalhadas com recurso a exercícios analíticos e específicos, como também, em exercícios intermitentes de alta intensidade. É importante aproximar à realidade do próprio jogo, acelerar o processo de adaptação ao esforço e aumentar os índices da performance desportiva. Para além da capacidade física, existe o desenvolvimento dos outros fatores da performance, como o desenvolvimento da capacidade mental para a exigência pretendida (psicológico), assim como a transmissão de alguns princípios base do modelo de jogo (tático/técnicos) pretendido pelo treinador.

Sendo um período principal para retomar os índices normais da condição física para a presente época desportiva, normalmente os futebolistas apresentam o aumento da perceção do esforço e níveis de fadiga, pelo facto, de ainda não estarem adaptados à exigência da carga imposta pelos treinos. O organismo do futebolista encontra-se num estado de alteração, reorganização e adaptação do

sistema biológico em resposta às cargas aplicadas. É essencial que o futebolista treine assiduamente, para que a adaptação à carga seja mais fácil, assim como, um bom planeamento, com cargas reguladas, conciliando com boas estratégias de recuperação após o esforço. Por exemplo, sessões de treino com objetivo principal tático, aproveitando para recuperar de forma ativa, acelerando o processo de recuperação. Por norma, as fraquezas dos futebolistas são sobrepostas, logo é importante que o processo de recuperação seja respeitado, realizando um trabalho específico de prevenção e de fortalecimento, para que durante o período competitivo, essas fraquezas não sejam limitadores e prejudiquem a performance desportiva do futebolista.

Depois de alcançada a melhor performance do futebolista, durante o período competitivo, é fundamental existir um trabalho orientado para manter e otimizar a performance desportiva e competitiva do futebolista (Reilly, 2007). A evolução da distância percorrida num teste intermitente de resistência (TIR), com início no período preparatório até meio do período competitivo (Mohr et al., 2005). Verificaram que a distância percorrida no meio do período competitivo era inferior à distância percorrida após o período preparatório. Os resultados obtidos são referentes ao trabalho que foi realizado durante o período preparatório, refletindo a eficácia deste período na indução do aumento da resistência dos futebolistas. Estudos realizados em equipas profissionais, verificaram que existe oscilações da performance ao longo do período competitivo, nomeadamente das capacidades motoras condicionais. Por exemplo, a resistência apresentava valores mais altos durante o período competitivo do que durante o período preparatório. Silva et al. (2011), no estudo realizado com jogadores profissionais da primeira liga portuguesa, verificaram uma diminuição da resistência no meio do período competitivo e um aumento no final deste período. Ou seja, concluiu-se, que quantos mais treinos e jogos oficiais os futebolistas estiverem sujeitos, maior é a probabilidade de os futebolistas estarem mais preparados para diferentes intensidades. Neste mesmo estudo, apuraram que existiam dados positivos na relação do aumento do tempo de jogo, com os ganhos e a manutenção de força dos flexores e extensores do joelho na performance dos

futebolistas. Consequência dos ganhos de força, os futebolistas apresentavam também melhores resultados na capacidade de velocidade em distâncias curtas.

O desempenho do futebolista é diferente consoante a exigência pretendida dos exercícios planeados, de acordo com o regime de carga da sessão de treino. Nos últimos anos, umas das metodologias mais utilizadas e operacionalizadas pelos treinadores no terreno, para desenvolver a performance desportiva dos futebolistas são os jogos reduzidos (JR). Segundo algumas investigações aos JR, é possível analisar a carga externa de treino a que o futebolista está sujeito, mesmo não apresentando e não reproduzirem as exigências físicas e fisiológicas imposta em forma de jogo, sob a forma de 11vs11+GR (Abade et al., 2014). Mas são mais as vantagens, do que as desvantagens na utilização do JR, uma vez que é um método reconhecido pela importância da sua utilização enquanto forma de replicação de situações vividas durante o jogo, como também no desenvolvimento de competências físicas, técnico-táticas e psicológicas (Bandin et al., 2016). O número de acelerações é maior em JR do que em jogos oficiais. A distância e o número de deslocamentos de alta intensidade e sobre grandes espaços são mais elevados em jogos oficiais do que em JR, ou seja, a diferença média de terreno por jogador utilizada no JR e em jogos oficiais é de 100m<sup>2</sup> vs 350m<sup>2</sup> (Rebelo, 2016).

A frequência cardíaca (FC), é um dos indicadores mais utilizados para monitorizar a carga interna de treino, especialmente associado à carga imposta em exercícios intermitentes de alta intensidade (Buchheit et al., 2013). A FC também está associada aos exercícios submáximos, uma vez que o treino permite aumentar a resistência específica sem que o futebolista seja prejudicado na sua performance desportiva. Ou seja, o organismo vai adaptar-se à exigência do esforço, com um aumento da economia metabólica no exercício, o que poderá representar benefícios para a performance do jogo e a performance do futebolista. (Rebelo, 2016).

De forma a sintetizar a importância da avaliação e do controlo de treino durante uma época desportiva, é em primeiro lugar fundamental desenvolver e aplicar estratégias específicas para otimizar e melhorar a performance desportiva, uma vez que não existe uma evolução padronizada e acima de tudo, proporcionar o bem-estar do próprio futebolista. O trabalho desenvolvido é mais rigoroso, existindo assim mais informações acerca dos impactos da carga sobre o organismo do futebolista. A programação dos exercícios específicos, devem de ir ao encontro dos dados recolhidos inicialmente durante as avaliações. Com o objetivo de promover ganhos e adaptar o organismo às exigências pretendidas pelo treinador, com o perfil da performance desportiva do próprio futebolista. Este mesmo trabalho deve de ser adaptado às cargas das sessões principais de treino, desde o período preparatório, com as avaliações iniciais (físicas e fisiológicas) e testes físicos adaptados ao contexto em que se está inserido para obtenção de dados fiáveis e representativos do estado real dos futebolistas.





## **Capítulo IV – Realização da Prática Profissional**

---

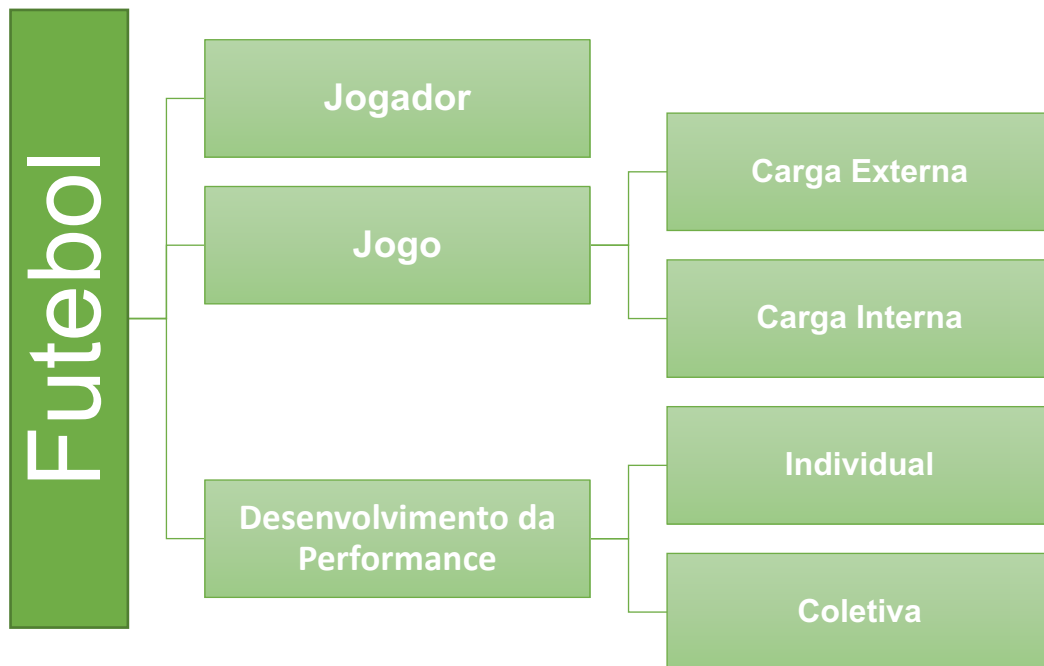
*“Futebol não é ciência, mas a ciência pode melhorar o nível do futebol “*

**Fábio Mahseredjian, 2016**

#### **4.1. Caracterização do jogo de futebol**

O Futebol é uma das modalidades desportivas mais populares do mundo, sendo nele encontrada uma grande heterogeneidade de idades dos participantes, incluindo escalões etários de treino e competição que vão desde a infância à idade adulta. Ao longo da formação dos futebolistas, a evolução é marcada pela alteração dos objetivos de aprendizagem pela progressão da intensidade e volume dos exercícios de treino utilizados. Do ponto de vista do esforço exigido, o futebol é uma modalidade desportiva intermitente, envolvendo frequentes ações de alta intensidade, intercaladas por períodos mais ou menos longos (Bangsbo et al., 2006). Requer a execução de ações motoras diferentes, de forma intermitente, com ou sem bola. A imprevisibilidade dos momentos e das ações ocorridas durante o jogo, exigida ao futebolista, leva a uma grande variação de intensidade, suportado em termos energéticos pela glicose sanguínea, glicogénio muscular e hepático (Stolen, Chamari, Castagna, & Wisloff, 2005)

Existem diversos fatores que influenciam o rendimento desportivo e competitivo do futebolista, por exemplo, resposta às exigências físicas em diferentes jogos, diferença entre as equipas adversárias com características específicas. Para além das diferenças entre equipas, existem outros fatores internos e externos que podem influenciar a rendimento desportivo dos futebolistas. Por exemplo, as diferentes deslocações e o tempo necessário das viagens para o local do jogo, as diferenças de altitudes do local do jogo, as diferentes condições climatéricas que influenciam a regulação térmica do organismo durante o exercício, assim como, as diferenças do tipo de terreno nos diferentes jogos de competição (relva natural ou relva sintética).

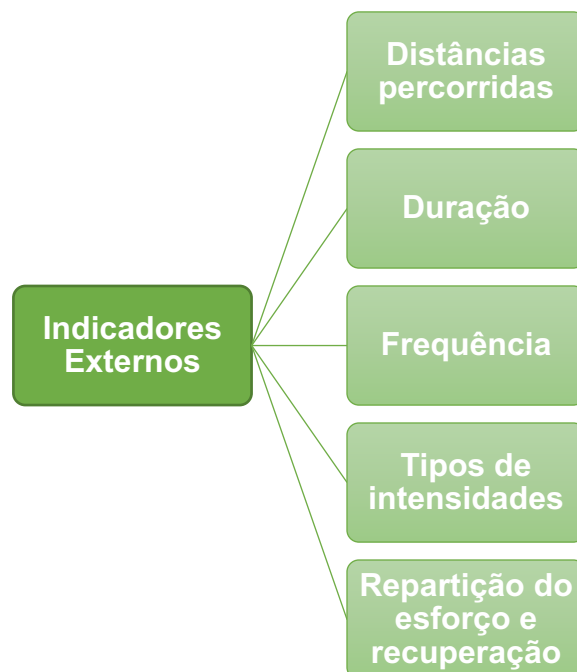


**Figura 12** - Caracterização do futebol do ponto de vista carga de treino e da performance (Adaptado Rebelo, 2016)

Normalmente o fator físico, está mais relacionado com a boa ou a má performance do futebolista. Se o futebolista estiver mal fisicamente, está mais suscetível aos erros de ordem técnica (fadiga periférica), ou de ordem tática (fadiga central). A fadiga periférica é definida como a perda da capacidade contrátil em produzir força ou potência em regiões distais à junção neuromuscular, alteração da atividade sináptica neuromuscular e dos grupos musculares, ou seja, tecido muscular. A fadiga central é definida como a perda da força e da potência de contração, causado por processos próximos à junção neuromuscular, alterações nos motoneuronios Alfa, na transmissão via medula espinal e no encéfalo (Ament, & Verkerke, 2009; Latash, 2015). É importante que a performance do futebolista esteja adaptada as exigências proporcionadas pela competição, tal como, todo o planeamento, programas e as estratégias de treino de forma a desenvolver as capacidades e a otimização da performance dos futebolistas.

O glicogénio é um dos principais substratos energéticos para os futebolistas. Segundo alguns estudos realizados com recurso a biópsias musculares, com o

objetivo de caracterizar o jogo e as suas exigências metabólicas, têm sido descritos elevados valores de depleção de glicogénio intramuscular durante o jogo de futebol. De todo modo, embora algumas fibras musculares se encontrem num estado de depleção total ou parcialmente após o jogo, continuam ainda a existir fibras musculares com concentrações inalteradas de glicogénio (Krustrup, Mohr, Steensberg, et al., 2006; Nielsen et al., 2012). Ao longo dos anos, as investigações centraram-se na exploração das exigências energéticas funcionais do jogo de futebol, tentando configurar o perfil energético - funcional do jogo, através da caracterização de indicadores externos e internos.

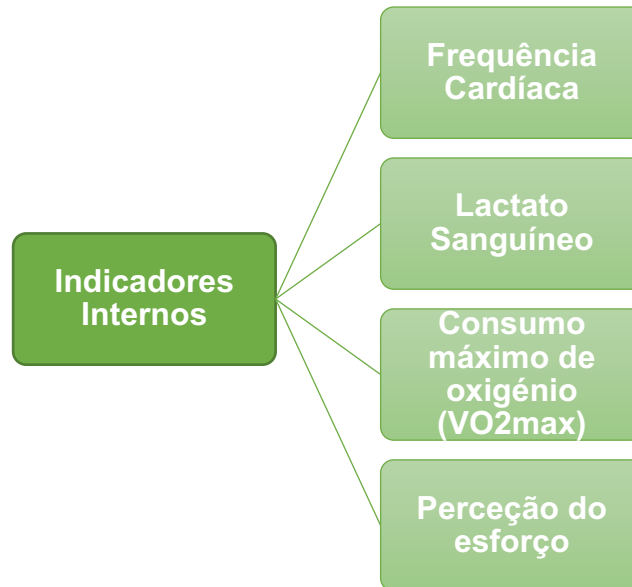


**Figura 13** - Caracterização dos Indicadores externos da carga

De facto, um jogador de futebol percorre em média 8 a 12 km por jogo (Di Salvo, Pigozzi, Gonzalez-Haro, Laughlin, & De Witt, 2013). Em média, percorrem distâncias entre 5 a 20 metros, podendo chegar aos 30 metros, a uma intensidade submáxima. Assim sendo, o melhor rendimento passa por não percorrer grandes distâncias, mas sim, o tipo de intensidade que é imposta durante a ação do jogo.

A distância total percorrida por um jogador de futebol de elite durante um jogo, pode variar conforme a posição específica no terreno de jogo, a estratégia utilizada pelo treinador, o nível competitivo, escalão etário e género. No entanto, uma grande percentagem desta distância é realizada a passo ou em corrida de baixa intensidade, exercício que pode ser considerado, do ponto de vista energético pouco exigente. Segundo Ascensao et al., (2013), numa investigação realizada à distância percorrida a alta intensidade, em períodos de observação de 15 minutos, durante o tempo total do jogo, verificaram que no final de ambas as partes (ao final dos 45 minutos e 90 minutos), o nível da fadiga aumentou, prejudicando a performance física dos futebolistas.

Segundo Suarez-Arrones et al., (2015) os extremos comparados com os jogadores de outras posições, tendem a realizar menores distâncias em deslocamentos de baixa intensidade e maiores distâncias em deslocamentos de alta intensidade, ou seja, distâncias percorridas a velocidades mais altas (por exemplo em sprint). Os avançados apresentam ainda rácios trabalho/repouso e índices de eficiência mais altos (Barbero-Alvarez et al., 2012). Os defesas centrais percorrem uma distância menor e realizam menos ações de alta intensidade durante o jogo, mas por outro lado tendem a realizar mais acelerações do que os avançados, médios e defesas laterais (Mallo, Mena, Nevado, & Paredes, 2015).



**Figura 14** - Caracterização dos indicadores internos da carga

Para avaliar a intensidade de esforço, os indicadores mais utilizados são os fisiológicos (**Figura 14**), caracterizando-se por um meio de avaliação indireto, podendo ser estimado o valor de produção de energia no regime aeróbia e anaeróbia, assim como, a percepção de esforço após a exposição a uma determinada intensidade de esforço.

Ao longo do jogo de futebol, a frequência cardíaca (FC) média situa-se nos valores de  $170 \text{ bat.min}^{-1}$ . Pode variar entre os  $160 \text{ bpm.min}^{-1}$  e  $180 \text{ bpm.min}^{-1}$ , cerca de 60 % do tempo total do jogo. A FC máxima, situa-se entre os 80-90% (Stolen et al., 2005). Em média o consumo máximo de oxigénio ( $\text{VO}_2\text{max}$ ) é de 75%, isto é, o metabolismo aeróbio é mais utilizado para produzir energia durante o jogo de futebol, do que o metabolismo anaeróbio. A quantidade de ações e os períodos de alta intensidade durante uma partida de futebol, parecem assumir-se como um elemento para distinguir um jogador de elite, com um praticante de baixo nível competitivo. Os esforços de alta intensidade realizados durante o jogo, podem variar entre 2 a 6 segundos, separados por períodos de recuperação longos e variáveis. A energia necessária para os esforços intermitentes (curtos, intensos e dinâmicos), é produzida por processos anaeróbios, através da degradação da glicogenólise muscular e hepática, como também a degradação de fosfatos de alta energia (Bangsbo, Mohr, & Krustup,

2006). A concentração média de lactato sanguíneo do futebolista, pode variar entre os valores de 4 a 7 mmol/l. No entanto, segundo um estudo, com recolha de forma aleatória, de amostras de sangue durante um jogo, observaram que os valores variavam entre os 10-12 mmol/l de lactato sanguíneo (Krustrup, Mohr, Steensberg, et al., 2006).

A manifestação e o aumento dos níveis de fadiga durante o jogo são inevitáveis, principalmente na parte final do jogo, onde os níveis de fadiga são superiores (Bradley et al., 2009; Di Salvo, Gregson, Atkinson, Tordoff, & Drust, 2009). Segundo um estudo, apuraram que a diminuição da performance física na segunda parte em jogos da liga inglesa, afeta especialmente os deslocamentos de intensidade intermédia (Gregson et al., 2010). Os níveis de fadiga podem ainda ser mais elevados e a performance do futebolista diminuir drasticamente se o jogo se prolongar para além dos 90 minutos, jogos com prolongamento, 120 minutos (Russel, Sparkes, Northeast, & Kilduff, 2015). É fundamental que os futebolistas treinem a capacidade de resistência aeróbia, para que se possam movimentar-se durante os 90 minutos, com períodos de movimentos de alta intensidade e com acelerações em pequenas distâncias. O objetivo do treino de resistência, implica adiar o aparecimento da fadiga durante a execução ou a participação no jogo, como também, otimizar os processos de recuperação após ações de alta intensidade( Rebelo, 2016).

A manifestação da fadiga durante o jogo de futebol também tem sido observada nos períodos subsequentes à realização de esforços intensos, fenómeno que foi designado por fadiga temporária. O conceito de fadiga temporária no jogo, foi originalmente descrito pelo grupo de investigadores dirigido pelo dinamarquês Jens Bangsbo. Analisaram a intensidade do jogo em períodos de 5 minutos, onde verificaram que depois dos jogadores se envolverem num conjunto de corridas e ações de alta intensidade num determinado período do jogo, a performance diminuía consideravelmente no período subsequente, ou seja, a fadiga temporária vai aumentado ao logo do recorrer do tempo, levando que o

futebolista entre num estado de maior descoordenação muscular (Mohr, Krustup, & Bangsbo, 2005).

Segundo um estudo realizado a jogos de futebol australiano (Aughey, 2010), verificaram que a distância percorrida por patamares de velocidade não variava significativamente ao longo do jogo, o número de acelerações máxima decrescia durante o jogo, principalmente nas fases finais. O elevado número de ações de jogo de alta intensidade, nas quais incluem corridas de alta intensidade, as acelerações e desacelerações, estão relacionados com a diminuição da potência muscular que se verifica 24 horas após o jogo (Russell et al., 2016).

O futebol é uma modalidade muito exigente do ponto de vista físico, tendo esta componente uma expressão diferenciada em função da posição específica do jogador, da conceção tática, do nível competitivo e dos diversos momentos do jogo. A fadiga manifesta-se fundamentalmente após as fases mais intensas do jogo e na fase terminal do mesmo. Deste modo, a equipa técnica deve desenvolver estratégias de treino que promovam a capacidade de recuperação após exercício de alta intensidade e a resistência em exercício intermitente, repetido e de longa duração, enquadradas com as características específicas da modalidade.

#### **4.2. Desenvolvimento das características do futebolista**

Quando os futebolistas estão envolvidos e inseridos em competições de elevada exigência, a performance desportiva e competitiva tem que estar ao nível das exigências proporcionadas pela competição. Atualmente os futebolistas são mais conscientes das suas necessidades. Os pequenos detalhes podem fazer a diferença, e começam a perceber que o trabalho específico, é fundamental para trabalhar e ir ao encontro, principalmente das necessidades físicas, fraquezas e potenciar os pontos fortes. Quando estão inseridos num programa específico de treino, percebem que o tempo necessário para o trabalho, não é perda de tempo. É fundamental que exista transfere da sessão de treino específica para a sessão de treino principal, de forma a otimizar e evoluir a sua performance. Por exemplo,



os futebolistas mais velhos, já com uma larga experiência nos campeonatos profissionais, é uma tarefa complicada mudar a mentalidade de trabalho e incentivar para o treino específico de treino. A geração de novos treinadores, são responsáveis por essa mudança de mentalidade, e pelo o aumento da consciencialização do trabalho específico para treinar bem e melhor. Tendo como objetivo um melhor desempenho e uma adequada manutenção da máxima performance ao longo dos jogos oficiais, conseguindo alcançar níveis constantes e superiores ao longo da época desportiva. A tática constitui-se como sendo um tema essencial nos jogos e prevê o desenvolvimento e ligação racional das ações de jogo, quer individuais, quer coletivas.

A preparação física de uma equipa, parece que deixou de fazer sentido para os novos metodólogos do treino, como algo separado da questão tática. Ambos fatores de rendimento, físico e tático, atualmente são trabalhados de forma simultâneo e por vezes em intensidades iguais. Pensar no desenvolvimento coletivo é uma questão pacífica, diferente é o trabalho do desenvolvimento individualizado. Atualmente são muitos os futebolistas profissionais inseridos em competições de elite, que optam por recorrer a profissionais especializados na preparação física, com o objetivo de melhorar e potenciar a sua performance desportiva, principalmente ao nível do físico e mental. Ou seja, o físico e o tático devem ser observados e desenvolvidos em conjunto quando o objetivo principal é trabalho coletivo, mas quando o objetivo principal é individualizado, o tático e o físico podem ser desenvolvidos de forma individualizada. Por exemplo, trabalho específico ao nível muscular para desenvolver e potenciar a impulsão vertical.



**Figura 15** - Relação dos fatores de rendimento dos futebolistas

- **Psicológico:** Refere-se ao carácter e vontade dos futebolistas para a tarefa, controlo dos níveis de ansiedade e motivação. É a modificação dos processos e estados psíquicos (perceção, pensamento, motivação), na necessidade de formar e desenvolver a perseverança, a determinação e a prática sistemática de estímulos para a obtenção de elevados resultados desportivos. Por exemplo, a transição de futebolistas de um plantel de juniores para sénior, por norma é um período de transição difícil, com contexto e realidades diferentes, com níveis de treino superiores, intensidades e exigência alta, e nível competitivo muito mais elevado. Na presente época desportiva, a maioria dos futebolistas mais novos tiveram uma excelente adaptação. Um processo de formação complexo, em que muito dos casos os futebolistas jovens vêm “formatados” e quando expostos a novas adversidades não conseguem ultrapassar as dificuldades. O controlo de treino deve de intervir de forma a proporcionar novas estratégias individualizadas para o futebolista, para desencadear novos estímulos e mecanismos de “desformatação”, para terem a capacidade de treinar, competir e saber lidar com a pressão da exigência imposta pelos colegas e treinadores, contribuindo assim, para aumentar a performance desportiva. Por exemplo utilizando questionários.
- **Táticos:** Meio através do qual uma equipa tenta valorizar as particularidades e as características individuais e coletivas dos seus futebolistas, em contexto competitivo. Pressupõe a existência de uma conceção e um modelo

de jogo defendido pelo treinador principal, para o desenvolvimento do jogo e da personalidade da equipa. Relatório de decisões com e sem bola, em relação aos adversários e companheiros de equipa. Por exemplo, interpretação dos dados recolhidos durante as avaliações e a ligação com o perfil e características específicas dos futebolistas individualmente e coletivamente, numa determinada conceção de jogo.

- **Técnica:** conjunto de habilidades motoras utilizados com o objetivo da prática do jogo que permitam a máxima eficiência. A técnica refere-se aos gestos técnicos e a relação com o jogo, os deslocamentos do jogador para realizar uma ação motora específica. A técnica não deve ser entendida como algo em si mesmo, mas ligada ao processo de jogo e interdependência com a tática, com as capacidades motoras e fatores psicológicos. Relação do jogador com a bola.
- **Físico:** desenvolvimento das capacidades motoras que permitam ao jogador ser eficaz em relação às configurações de jogo com que o mesmo se depara. Processo que pode ser desenvolvido de forma mais individualizado, para potenciar as capacidades físicas, quando sujeito a uma carga externa. Por exemplo, avaliações para identificar os pontos fortes e as fraquezas ao nível muscular, prescrição de um plano específico para realizar um trabalho de reforço muscular e prevenção de lesões (Rebelo, 2016).



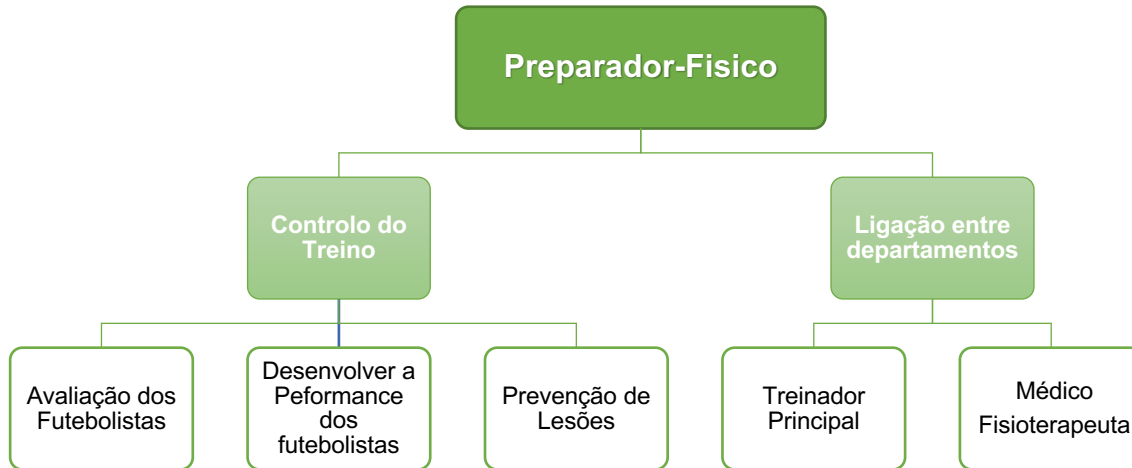
**Figura 16** – Objetivos que influenciam a preparação-física dos futebolistas

Segundo Rebelo (2016) a resistência, é a capacidade psicofísica do organismo de resistir à fadiga, durante a prática de uma atividade desportiva. Ter a capacidade e disponibilidade física para responder às exigências táticas e físicas proporcionadas pela equipa adversária e pelo próprio jogo. A força é a capacidade de produzir uma determinada tensão, resultado de uma ativação muscular, fundamental para as ações específicas de jogo, por exemplo no remate, acelerações e desacelerações, mudanças de direção, velocidade, impulsão vertical e horizontal. O trabalho de força iniciasse com o desenvolvimento da força resistente (adaptação ao estímulo, capacidade limite de um sujeito para sustentar a força isométrica ou nível de potência em exercício dinâmico), hipertrofia (aumento do volume muscular), força explosiva (máximo de força produzido por um músculo ou grupo muscular; coordenação intramuscular) e potência muscular (capacidade de todos os músculos envolvidos cooperarem por completo na execução do movimento desejado, ou seja, produto da força pela velocidade; coordenação intermuscular). A potência muscular é dividida por dois tipos de força, a força rápida (capacidade de gerar força rapidamente numa determinada ação) e a força reativa (capacidade que

permite às estruturas musculares passar de movimentos excêntricos para movimentos de fortes contrações concêntricas, em espaços curtos de tempo). A velocidade é a capacidade de o atleta executar diversas ações motoras, com bola ou sem bola, no mais curto espaço de tempo, sem interferência da fadiga, como por exemplo, condução de bola na máxima velocidade, com movimentos coordenativos muito precisos, tendo sucesso nas ações. É fundamental trabalhar também a força nos membros superiores e tronco, porque assim o futebolista tem a capacidade de suportar cargas provocadas pelo contacto do adversário, ou ações individuais de desmarcações para ocupar espaços sem adversários ao longo do jogo (Oliveira, 2016).

Através da avaliação e o controlo de treino no futebol, existe a oportunidade de acompanhar a evolução do futebolista de forma mais real, com dados mais objetivos. Após o conhecimento do perfil e as características do futebolista, é possível agrupar um conjunto de dados possíveis de prever futuros acontecimentos, como por exemplo a ocorrência de alguma lesão, que poderá ocorrer ao longo da época desportiva. É fundamental prescrever um plano de treino específico, de forma a trabalhar as fraquezas detetadas durante as avaliações e prevenir que a performance desportiva não seja prejudicada. Além disso, a performance do futebolista ao longo da época desportiva vai tendo oscilações, que podem ser provocadas por fraquezas que inicialmente não foram identificadas pelos treinadores. Assim sendo, o futebolista é preparado e adaptado a diferentes exigências, com uma adequada monitorização de carga, de forma a ter um melhor desempenho e manutenção da máxima performance competitiva, conseguindo alcançar níveis de performance constantes e superiores ao longo da época desportiva.

### 4.3. Papel do Preparador-Físico



**Figura 17** - Organograma das principais funções do Preparador-físico numa equipa técnica

Na época desportiva 2017/2018 a minha função na equipa técnica foi de preparador-físico (**Figura 17**), enquanto profissional do treino desportivo, o foco é no detalhe que poderá fazer toda a diferença na performance do futebolista. Como preparador-físico tinha a responsabilidade de avaliar (exemplo testes físicos, funcionais), desenvolver a performance dos futebolistas (exemplo capacidades motoras) e prescrever planos individualizados de reforço e prevenção de lesões. Responsabilidade pelas tarefas de readaptação após lesão ou após um período de longa paragem, ou seja, na recuperação da performance desportiva dos futebolistas, preparando-os para a exigência do treino e da competição (performance competitiva).

Quando se inicia o trabalho no período preparatório, é preciso ter muito cuidado com as avaliações realizadas, assim como, na prescrição de exercícios específicos. A maioria dos futebolistas vem de um período de paragem (longo ou curto), tornando a tarefa muito minuciosa e de constantes alertas. Por exemplo, seja no período de transição entre épocas desportivas ou quando os futebolistas vêm de um período de paragem por causa de uma lesão, o

acompanhamento tem que ser específico e adequado a cada futebolista. É essencial que a reintegração e o aumento dos índices físicos e competitivos, estejam ao nível de todos os outros futebolistas que integram o plantel e adaptados às exigências da competição inserida. Por norma o período preparatório é destinado para desenvolver e potenciar as capacidades motoras específicas da modalidade, aumentando os índices físicos, índices que se perderam ao longo do tempo. É um período reservado também para fazer um diagnóstico do estado de performance, através da realização de avaliações (exemplo, avaliação antropométrica, avaliação funcional, avaliação postural) e aplicação de alguns testes físicos para perceber ao nível da condição física. É importante os treinadores terem o conhecimento das características individuais e coletivas da equipa, principalmente quando os jogadores integram pela primeira vez o plantel.

Na preparação da época desportiva 2017/2018, o plantel foi constituído por novos futebolistas, no qual a equipa técnica não tinha dados específicos sobre as fraquezas e pontos fortes da performance do futebolista. Foram realizadas avaliações para traçar o perfil do futebolista, bem como, prescrever e planificar treinos específicos e complementares, para melhorar as fraquezas e potenciar os pontos fortes, como por exemplo acompanhar o trabalho realizado no ginásio de reforço muscular, antes e depois do treino. Durante o período preparatório os futebolistas apresentavam níveis de fadiga mais elevados. Muito por causa do aumento do estímulo adicional de carga, em relação ao nível a que estavam habituados nas últimas semanas. É fundamental a recolha do feedback e a observação dos comportamentos ao longo das sessões de treino. A utilização do método de perceção do esforço, método válido de quantificação de cargas de treino, ajuda a monitorização da fadiga individual e coletiva, de forma a prevenir que os futebolistas entrem num estado de sobretreino. Esta é uma fase importante, porque permite preparar uma base sólida para a época desportiva, de maneira que os futebolistas apresentem uma performance desportiva e competitiva adequada à exigência da competição inserida, com o objetivo de atingir índices ainda mais elevados ao longo da época desportiva.

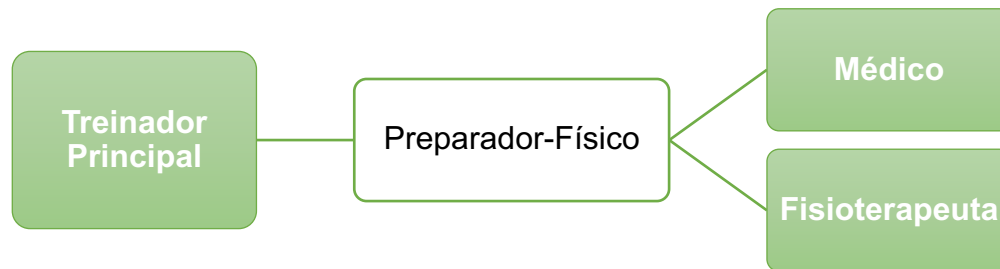
Durante a época desportiva os jogadores eram sujeitos a avaliações periódicas (exemplo, testes de impulsão verticais/horizontal, avaliações antropométricas e funcionais). As avaliações eram mais frequentes sobre os atletas que durante o primeiro contacto, foram referenciados com dados potenciadores de desenvolver lesões (por exemplo entorses, pubalgia, ciática). Após detetar as fraquezas, ficaram sujeitos a um plano de intervenção, de reforço muscular e de prevenção de lesão, acompanhados ao longo da época, para perceber se o plano prescrito estava a surgir efeitos positivos ou negativos.

Ao longo da época desportiva existiu sempre uma planificação adequada do microciclo, com a programação de exercícios específicos para cada sessão de treino, de forma a controlar e monitorizar a carga de treino. Não existia a possibilidade de utilizar métodos e instrumentos mais sofisticados (exemplo, métodos baseados no Time-motion ou métodos baseados na FC), os métodos mais utilizados foram Session-RPE e VAS. São métodos de quantificação de carga interna, é de certa forma, o método mais adaptado ao contexto em que se estava inserido, por ser simples de aplicar e sem grande dispêndio económico. Existiu sempre muita comunicação entre a equipa técnica, com frequentes reflexões da evolução da performance da equipa, bem como a transmissão de todos os feedbacks ao longo das sessões de treino. A observação e a presença em todas as sessões de treino, foram fundamentais para a construção de uma opinião relativamente aos aspetos individuais e coletivos da equipa, assim como, desenvolver estratégias para equilibrar e controlar as cargas de treino. Por exemplo, na operacionalização dos exercícios, na organização de exercício analíticos e específicos (individuais e coletivos) para desenvolvimento da performance do futebolista. Foi sempre respeitado o regime respetivo à unidade de treino. Quando os atletas estavam num processo de recuperação de lesão, os futebolistas estavam sujeitos a um programa de exercícios mais específicos. Todo o trabalho era desenvolvido no sentido de criar as melhores condições para o futebolista estar apto e potenciar os níveis da performance, para integrar na equipa sem sentir grandes dificuldades de adaptação ou ter uma recaída da lesão que anteriormente foi tratada.



É importante existir a partilha de informações entre equipa técnica e os respetivos departamentos ligados com o desenvolvimento dos futebolistas, de forma a proporcionar o cruzamento de informações disponibilizadas pela ciência em áreas diferentes, respetivamente entre áreas como a anatomia, fisiologia, psicologia e nutrição é fundamental (Gil, 2009).

O preparador físico assume três ligações de grande importância na relação treinador-preparação-física:

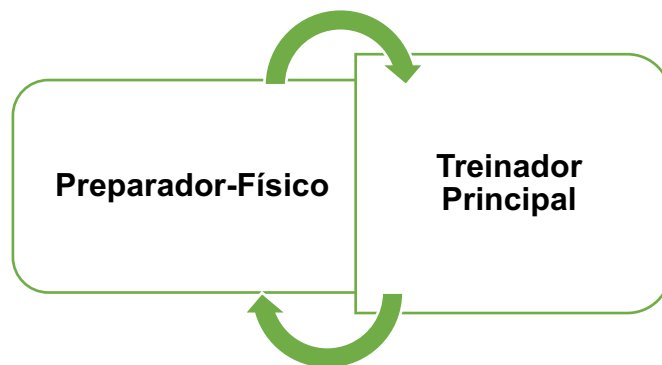


**Figura 18** - Relação entre preparador-físico e outros departamentos

É fundamental existir constante integração e colaboração total com todos os elementos da equipa técnica, porque o preparador-físico é também um treinador. Quando se está inserido num clube, onde o contexto é inferior, as equipas técnicas são constituídas com menos elementos técnicos de trabalho. O preparador-físico, para além da função de desenvolver a condição física dos futebolistas, tem que arrecadar outro tipo de funções que fogem da área de conforto. Por norma as equipas técnicas de elite são compostas por elementos interdisciplinares da área desportiva como por exemplo, fisiologistas, nutricionistas, dentistas, pedologistas, psicólogos. Mas quando a estrutura do clube não permite ter uma equipa com grande leque de especialistas, é importante existir entrosamento entre todos os elementos da equipa técnica. Ao longo da época desportiva, 2017/2018 a nossa equipa técnica era composta por

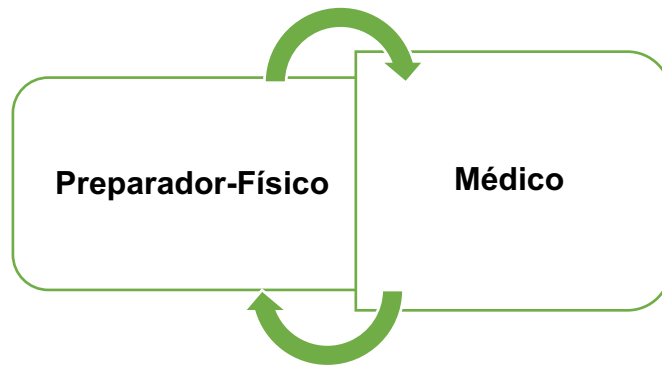
4 elementos, onde existia apenas uma só voz de comando. Ao longo de toda a época desportiva existiu sempre em todos os momentos competência, dedicação, comunicação e a partilha do conhecimento prático e teórico. Saber o porquê, o que fazer e como fazer foi a base do trabalho desenvolvido para potenciar e otimizar a performance dos futebolistas, permitir salvaguardar a integridade física e proporcionar bem-estar. A adequada capacidade de comunicação e o diálogo entre a equipa técnica e futebolistas permitiu que o trabalho fosse realizado mais facilmente, ao nível físico, mental, tático e técnico.

Com os instrumentos disponíveis, tentamos monitorizar a carga de maneira a que os futebolistas não entrassem num estado de elevada fadiga, com resultado de prejudicar a performance desportiva e competitiva.



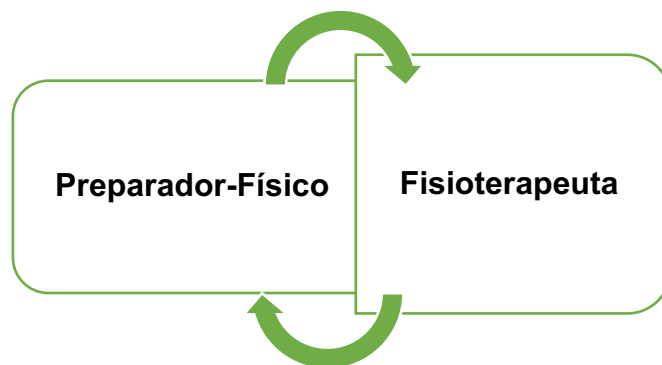
**Figura 19** - Relação entre Treinador Principal e Preparador-Físico

No início da época desportiva, os futebolistas são obrigados a realizar exames médicos desportivos de aptidão e de avaliação física para serem considerados aptos e posteriormente inscritos nas competições oficiais. São informações essenciais para a equipa técnica, para perceber o estado de saúde do atleta, despistando dúvidas existentes relativamente algum problema de saúde, que impeça os futebolistas de serem inscritos, de fazerem o que mais gostam, e não poderem exercer a sua profissão.



**Figura 20** – Relação entre Preparador-físico e médico

Os exames médicos são compostos normalmente por eletrocardiogramas, análises clínicas e algumas provas de esforço. O exame eletrocardiograma é fundamental para a prevenção da morte súbita. O médico deve detetar aspetos cruciais, que futuramente podem prejudicar a performance desportiva. Durante o diagnóstico, o médico recolhe dados, que mais tarde e se achar pertinente, deve de partilhar com a equipa técnica. O médico deve sensibilizar os futebolistas para os sintomas de dores ou mau estar, frequentes na alta competição que indicam problemas. Por exemplo, dor no peito, náuseas, desmaios, distúrbios ao nível intestino/digestivo. Recolher dados sobre o historial clínico do atleta, conhecer o historial clínico da família, perceber se o futebolista tem probabilidades de desenvolver lesões (Soares, 2016).



**Figura 21** - Relação entre preparador-físico e fisioterapeuta

Tal como o médico, o fisioterapeuta direciona o seu foco no bem-estar da saúde do futebolista. Existe maior contacto com o futebolista, o que exige maior

responsabilidade no processo de recuperação e na reabilitação de lesões com técnicas e tratamentos mais específicos da fisioterapia. Normalmente o fisioterapeuta e o preparador-físico devem de estar em permanente contacto e em constante partilha de informações. É importante perceber o feedback que é transmitido pelo futebolista, antes, durante e no final da cada sessão de treino, de forma a despistar e antecipar a ocorrência de alguma lesão ou problema de saúde. Se eventualmente for detetado algum problema, deve ser transmitido ao preparador-físico, o treinador principal e o médico devem de ser informados, de forma a tratar o mais rápido possível esse problema. Por exemplo, se o problema for de ordem muscular, o preparador-físico elabora um conjunto de estratégias e de exercícios para prevenção e reforço muscular.

Outra situação é quando o futebolista está lesionado. O fisioterapeuta deve informar o preparador-físico, do estado e as fases da reabilitação da lesão. Ambos devem de trabalhar em conjunto de forma a potenciar e aumentar os índices físicos, através de um trabalho mais específico de reabilitação e adaptação ao esforço pós-lesão. Por exemplo, desenvolvimento das capacidades motoras, trabalho do equilíbrio muscular, reforço muscular, amplitude articulares e musculares do movimento e integração em exercícios analíticos e específicos de ações técnicas. O preparador-físico e o fisioterapeuta têm a responsabilidade de preparar e desenvolver estratégias de recuperação após o esforço, de forma a controlar e diminuir os níveis de fadiga aguda e crónica ao longo das sessões de treino e após competição. Por exemplo, crioterapia, banhos quentes, massagem, alongamentos, recuperação ativa.

A aproximação ao futebolista tem de ser respeitada, porque nem todos têm a mesma personalidade. A confiança tem de ser mútua, demonstrando sempre a preocupação diária, aproveitando para recolher dados através de sensações e emoções. É fundamental existir dinâmicas e ligações entre os diferentes departamentos, para existir a partilha de informações relativamente às aprendizagens e evolução dos futebolistas individualmente e coletivamente. É importante orientar os futebolistas para o objetivo pretendido para a época

desportiva, para assim fazê-lo perceber que o trabalho de prevenção e de reforço muscular é essencial para o futuro.

Foi notório ao longo da época desportiva, que os jogadores pretendiam que os resultados do trabalho específicos fossem imediatos. É importante fazer perceber que este tipo de trabalho não é só um “estalar de dedos”, é necessário tempo, dedicação e vontade para realizar todo o trabalho de reforço e preventivo. Com responsabilidade, confiança e conscientes do processo desenvolvido, será possível obter resultados positivos. Ou seja, o único beneficiário é exclusivamente os futebolistas, para otimizar e potenciar a performance desportiva, e futuramente a sua valorização. Exemplo de um trabalho simples, proprioceptivo, na presente época desportiva, muitos futebolistas em anos anteriores faziam trabalho proprioceptivo, mas não o faziam com tanta frequência. Foi uma tarefa árdua a de tentar mudar mentalidades, porém fiz entender que o trabalho era importante, e que os resultados iam aparecer ao longo da época desportiva. De facto, o feedback transmitido e a observações realizadas ao longo da época, foi evidente a consciencialização e responsabilidade nesse tipo de trabalho preventivo, com presenças mais frequentes no ginásio. Em comparação com o historial de épocas anteriores, os índices de lesão ao nível de tibiotársicas desses mesmos jogadores, diminuiu, existindo casos que ao longo da época não tiveram qualquer problema.

#### **4.4. Realização da prática profissional na presente época desportiva**

##### **4.4.1. Avaliação da composição corporal**

A nível desportivo, conhecer só o peso e a altura do desportista é insuficiente para valorizar as possibilidades de rendimento do mesmo, apesar que o peso e dimensão são importantes para a maioria dos desportistas. A composição corporal é a porção entre as diferentes componentes corporais e a massa corporal total. É importante recolher dados sobre a composição corporal dos

futebolistas ao longo da época desportiva, uma vez que os resultados obtidos são a prova específica da composição corporal, podendo perfilar o progresso ao longo do tempo, bem como proporcionar o estímulo necessário para continuar a participar nos programas de treino. A elaboração de um plano específico de intervenção, é importante para manter ou melhorar os resultados da composição corporal. Existem vários métodos de avaliação da composição corporal, podendo ser analisada através de métodos diretos, indiretos e duplamente indiretos. Na presente época desportiva foram utilizados os métodos duplamente indiretos, com a recolha de dados através do índice de massa corporal (IMC), bioimpedância e antropometria. O IMC é uma simples relação entre peso e a altura. É usualmente utilizado como indicador da obesidade e está correlacionado com um maior risco de doenças cardiovasculares. O IMC foi calculado com base na seguinte fórmula:

$$\text{IMC} = \text{Peso Corporal (Kg)} / \text{Altura}^2 \text{ (metros)}$$

Respetivamente ao peso corporal desde o início, maior parte dos futebolistas aumentaram o peso corporal, com uma variação de  $76,4 \text{ kg} \pm 6,38$ . Relativamente à altura,  $180,0 \text{ m} \pm 6,90$ . Desde o início até ao final da época desportiva, os futebolistas todas as semanas foram controlados. A classificação do IMC utilizada foi a seguinte: Abaixo do peso (0 – 20); Peso Normal (20-25); Excesso de peso (25-30); Obesidade I (30-35); Obesidade II (35-40). Os valores do IMC apresentavam-se constantes ao longo da época desportiva,  $23,6 \pm 1,25$ , ou seja, na maioria os futebolistas estavam classificados como peso normal, à exceção de dois atletas que tinham a classificação de 26 (excesso de peso).

A Antropometria é a análise quantitativa das variações dimensionais do corpo humano, onde é analisado o tamanho, porção, perímetros dos diferentes segmentos corporais. Descreve a estrutura morfológica do indivíduo no seu desenvolvimento longitudinal, e as modificações provocadas pelo crescimento e treino. Existem três formas de recolher as medidas antropométricas, como perímetros, diâmetros e pregas de adiposidade subcutânea. O método mais

indicado seria as pregas cutâneas, mas não existiu a possibilidade de obter um adipómetro para realizar as medições. O método utilizado foi então a medição dos perímetros. É uma mediação de partes específicas do corpo, que pode ser utilizada na elaboração de um prognóstico sobre a percentagem de gordura corporal. Supõem-se que as medidas obtidas têm uma relação positiva com a percentagem de gordura corporal, uma vez que quando os perímetros aumentam, a gordura corporal pode também aumentar. A obtenção dos dados foi através de uma fita antropométrica. É necessário seleccionar cuidadosamente o ponto anatómico de medição do perímetro, de forma a obter dados com maior exatidão e fiabilidade. Durante a medição deve-se manter a fita sempre em tensão. As medidas expressam-se em centímetros e deverão de ser feitas três vezes em cada lugar. Sendo assim, foram tirados os perímetros ao Braquial relaxado, braquial contraído, crural, geminal, peito e cintura. Os dados foram analisados através do programa SPSS Statistics através de uma análise exploratória.

**Quadro 5** – Valores dos perímetros dos membros superiores, inferiores e tronco (média  $\pm$  DP)

<b>Perímetros</b>	<b>Antes (cm) (Média<math>\pm</math>DP)</b>	<b>Depois (cm) (Média<math>\pm</math>DP)</b>
<b>Peitoral</b>	95,36 $\pm$ 4,36	95,76 $\pm$ 4,63
<b>Cintura</b>	80,56 $\pm$ 2,91	80,84 $\pm$ 2,93)
<b>Braquial relaxado direito</b>	29,86 $\pm$ 1,55	30,36 $\pm$ 1,89
<b>Braquial relaxado esquerdo</b>	29,76 $\pm$ 1,30	30,28 $\pm$ 1,65
<b>Braquial contraído direito</b>	33,30 $\pm$ 2,15	33,48 $\pm$ 2,24
<b>Braquial contraído esquerdo</b>	33,18 $\pm$ 2,19	33,60 $\pm$ 2,06
<b>Crural D</b>	56,34 $\pm$ 2,02	58,22 $\pm$ 2,26
<b>Crural E</b>	55,98 $\pm$ 2,68	57,90 $\pm$ 2,31
<b>Geminal D</b>	38,36 $\pm$ 1,31	38,44 $\pm$ 1,47
<b>Geminal E</b>	38,32 $\pm$ 1,55	38,44 $\pm$ 1,56

Os valores apresentados no **quadro 5**, correspondem aos perímetros dos membros superiores, inferiores e tronco. Os dados foram recolhidos nas avaliações de início de época e a meio, aproximadamente com 5 meses de intervalo, de maneira a fazer uma comparação dos dados recolhidos antes e depois. Os valores correspondentes aos membros superiores são os perímetros, braquial relaxado (direito e esquerdo) e o braquial contraído (direito e esquerdo). relativamente aos membros inferiores, são crural (direito e esquerdo) e geminal (direito e esquerdo), e os valores do tronco, é o peitoral e cintura. Em todas os perímetros avaliados, apesar de as médias de antes e depois, serem muito próximas, existiu o aumento dos perímetros. Na análise dos dados, foi observado um aumento em todos os perímetros, contudo o maior aumento observado foi no do perímetro crural.

#### 4.4.2. Avaliação postural

A postura é um conjunto de diversas posições de diferentes articulações do corpo num dado momento. A postura correta é aquela em que o indivíduo necessita de pequeno esforço da sua musculatura e dos ligamentos para se manter numa determinada posição, de tal modo que seja facilitado o equilíbrio e não esteja sobre tensão ou dor numa determinada articulação (Magee, 2002). As avaliações a posturais foram das primeiras avaliações realizadas aos futebolistas, ao mesmo tempo em que foi colocado o inquérito do historial clínico. É importante avaliar e perceber qual o estado da postura dos futebolistas, de forma a prevenir e tratar antecipadamente futuros problemas, respetivamente problemas físicos, dor, tensões musculares a longo prazo e principalmente o aparecimento de lesões. Foram observados os seguintes pontos:

- a) Equilíbrio Frontal Pélvico (frequente nos futebolistas, ter um desnível, recorrer a palmilha);
- b) Equilíbrio Sagital Pélvico (anteversão ou retroversão);
- c) Equilíbrio Horizontal Pélvico (rotação pélvica);
- d) Gibosidade (detetar Escoliose, lordose ou cifose);



- e) Perfil da cintura no plano frontal;
- f) Deslocamento do tronco no plano frontal (detetar escoliose);
- g) Mobilidade abdominal;
- h) Inclinação das clavículas;
- i) Alinhamento cervical no plano frontal;
- j) Alinhamento cervical no plano sagital;
- k) Alinhamento dos joelhos no plano sagital;
- l) Alinhamento dos joelhos no plano frontal (joelhos varo ou valgo);
- m) Tamanho dos membros inferiores;
- n) Tensão Aquiles (calcâneo valgo ou varo);
- o) Forma do bordo interno do pé (pé cavo ou pé plano).

#### 4.4.3. Avaliação funcional

Para avaliar os futebolistas funcionalmente, foi utilizada a ferramenta FMS (*Functional Movement Screen*), ou seja, avaliação funcional do movimento. Uma ferramenta com o objetivo de analisar e recolher dados sobre a qualidade dos padrões fundamentais de movimento, identificar padrões de estabilidade e mobilidade de qualquer pessoa ou qualquer atleta, de uma forma sistemática e contínua (Cook, 2010). É importante perceber a diferença entre estabilidade e mobilidade. A estabilidade é a capacidade de manter a postura e controlar o movimento (estático ou dinâmico), enquanto que a mobilidade, é a combinação de flexibilidade muscular, ou seja, maior a amplitude de movimento de uma determinada articulação, maior capacidade de produzir força. Por exemplo, puxar a perna atrás e executar um remate. Pode ser aplicado em diferentes modalidades, mas neste caso no futebol, é importante aplicar de forma a perceber como o futebolista se encontra, e quais são os pontos que podem ser melhorados de forma a potenciar a performance desportiva, evitando assim o risco de aparecer lesões. Através do FMS, é possível identificar algumas limitações que prejudicam a performance do futebolista, ou os pontos fracos nos seus padrões de movimento fundamentais para depois prescrever um programa de trabalho com exercícios de correção e de reeducação motora. Esta ferramenta é composta por 7 testes:

- 1) **Overhead Deep Squat:** Avalia a mobilidade do quadril, estabilidade do joelho, mobilidade do tornozelo e limitações do ombro;
- 2) **Hurdle step:** Avalia a estabilidade no tornozelo, estabilidade da coluna lombar, estabilidade do quadril, força de flexores de quadril e equilíbrio;
- 3) **In line Lunge:** Avalia estabilidade de tornozelo, estabilidade de joelho, mobilidade da coluna torácica e da coluna lombar;
- 4) **Shoulder Mobility:** Observa-se o padrão de movimento bilateral da amplitude de movimento do ombro, combinando, extensão, rotação interna e adução em um braço e flexão, rotação externa, abdução no outro braço. Avalia a fragilidade maior do infraespinhoso e subescapular, mobilidade glenoumeral, estabilidade dinâmica escapular e mobilidade e estabilidade dinâmica da coluna torácica;
- 5) **Straight leg raise:** Avalia a tensão dos flexores do quadril, estabilidade do quadril, encurtamento de isquiotibiais e mobilidade da coluna lombar;
- 6) **Trunk Stability Push-up:** Demonstra o reflexo estabilizador do “Core”, realização do movimento de empurrar sem nenhum outro movimento de coluna ou quadril, é um movimento para estabilizar a coluna no plano sagital durante a cadeia cinética fechada;
- 7) **Rotary stability:** Coordenação neuromuscular e transferência de energia para um segmento do corpo, observa-se os múltiplos planos da pelvis, “core”, estabilidade da cintura escapular, estabilidade estática e dinâmica do tronco nos planos sagital e transversal durante assimetria de movimentos de braços e pernas, estabilidade escapular e pélvica, mobilidade de joelhos, quadril, coluna e ombros.

O sistema de pontuação dos movimentos foi feito da seguinte forma:

0 – Dor; 1 – Não se posicionava, não acabava o movimento; 2 – Têm um problema; 3 – Sem problemas.

No final o mapa de funcionalidade foi feito da seguinte forma:

(7x1 =7) – Está com demasiados problemas para treinar, risco de lesão;

(7x2=14) – Têm demasiados problemas;

(7x3=21) – Move-se na perfeição em todos os planos, grande mobilidade e estabilidade.

#### 4.4.4. Avaliação física

##### 4.4.4.1. Impulsão vertical

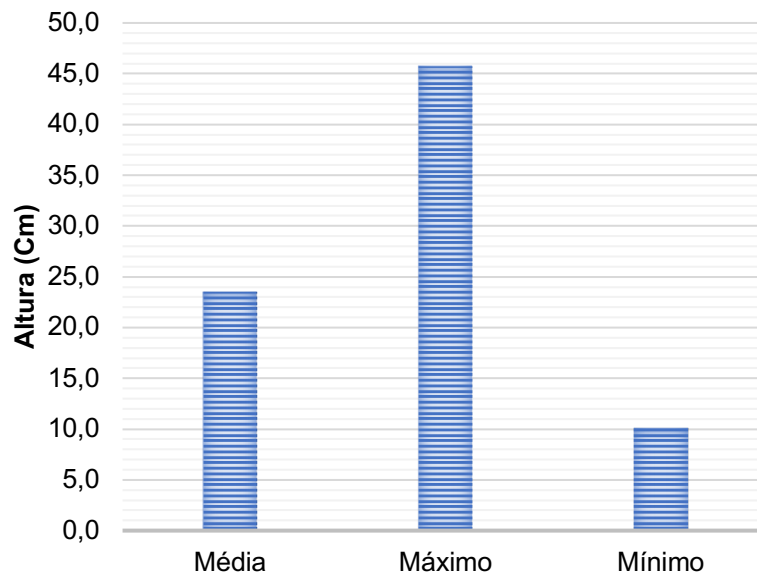
Ao longo das primeiras semanas de trabalho foram realizadas avaliações à capacidade de impulsão vertical dos futebolistas. Através do instrumento ERGOJUMP, foi possível avaliar a força explosiva e reativa dos membros inferiores, ou seja, a potencia muscular dos futebolistas, medir a altura máxima que conseguem alcançar, o tempo de voo do futebolista durante um salto ou vários saltos consecutivos.

Uma vez não ter tido a possibilidade de utilizar uma plataforma de medição de força, foi utilizado o procedimento de vídeo para gravar o momento da avaliação e posteriormente fazer uma análise dos dados recolhidos, através do programa SPSS Statistics, através da análise exploratória dos dados recolhidos. Foram utilizados três tipos de métodos para avaliar a impulsão vertical:

**Quadro 6** – Três tipos de testes para avaliar a impulsão vertical

Testes	Capacidade
<b>Squat Jump (SJ)</b>	Força explosiva de extensão dos MI
<b>Counter Movement Jump(CMJ)</b>	Força explosiva e reativa longa duração dos MI
<b>Drop Jump (DJ)</b>	Força reativa curta duração dos MI

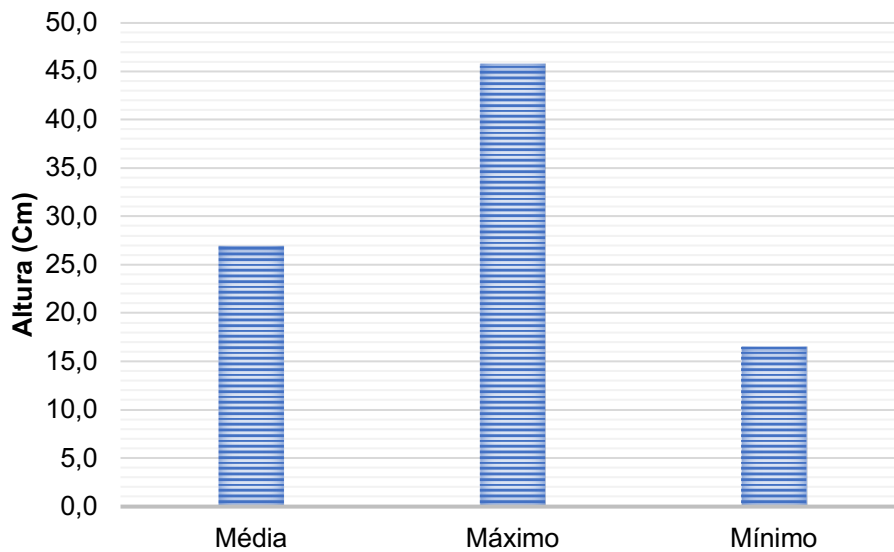
**Squat Jump (SJ):** Salto de impulsão vertical, partindo da posição estática, com o tronco direito e as mãos no quadril, e com os membros inferiores em semi-flexão ( $90^{\circ}$ ), para depois o futebolista executar um salto vertical máximo. Avaliar assim, a força explosiva de extensão dos MI (Bosco et al., 1983).



**Figura 22** - Dados recolhidos durante a avaliação impulsão vertical - Squat Jump (SJ)

Os dados obtidos inicialmente foram referência para avaliações futuras ao longo da época desportiva. Apresentaram uma média de 23,5 cm e a mediana de 22,90 cm, podendo concluir que existe um pequeno desvio da curva média para a esquerda (Média > Mediana). Os dados apresentam um desvio padrão de 8,13. O valor máximo de impulsão observado foi de 45,7 cm e o mínimo de 10,2 cm. Dados que permitem perceber o estado da potência muscular dos futebolistas decorrente de uma ação concêntrica do quadríceps (Rebelo 2016).

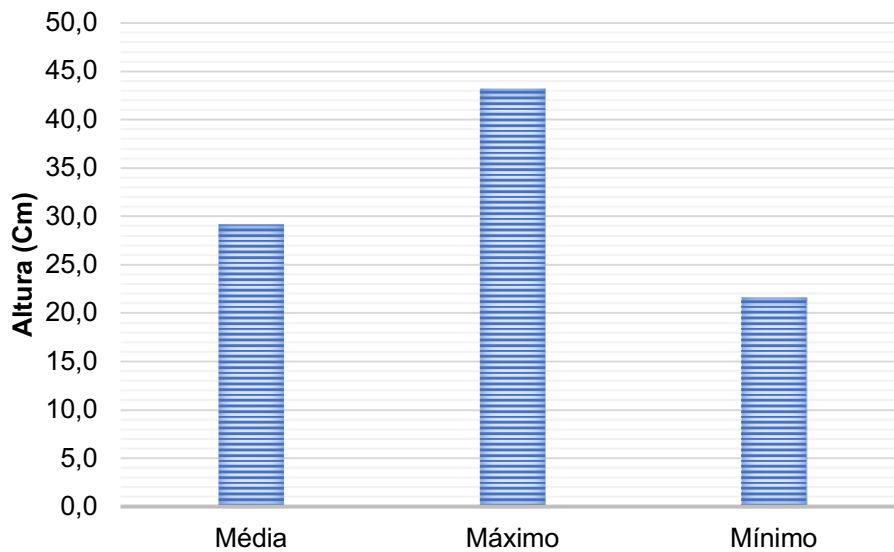
**Counter-Movement Jump:** Salto vertical máximo com contramovimentos. Partindo da posição bípede, com o tronco direito, as mãos no quadril e os MI em extensão. O futebolista realiza uma semi-flexão dos joelhos (até formar um ângulo de sensivelmente  $90^{\circ}$  entre a coxa e a perna), para depois executar imediatamente um salto vertical máximo. Avaliar a força explosiva e reativa de longa duração (Bosco et al., 1983).



**Figura 23** - Dados recolhidos durante a avaliação impulsão vertical - Counter-Movement Jump (CMJ)

Os dados obtidos apresentam uma média de 26,63 cm e mediana de 27,90 cm. É possível concluir que a curva da média está orientada um pouco mais para a direita (Média < Mediana). Os dados apresentam um desvio padrão de 6,23. O valor máximo alcançado pelos futebolistas foi de 45,70 cm e o valor mínimo de 16,5 cm. Os resultados expressam a contribuição do ciclo de alongamento-encurtamento do quadríceps, uma vez que durante um jogo normal, envolve diversas ações deste tipo. A avaliação do desempenho ao longo do CMJ poderá ser mais apropriado para analisar o grau de prontidão do futebolista para enfrentar as exigências do jogo, principalmente potência muscular (Rebelo, 2016)

**Drop Jump com altura de 25 e 40 centímetros (DJ):** Salto vertical máximo com um introdutório salto em profundidade de 40 centímetros. A partir da posição bípede, em cima de um banco com uma altura de 40 cm, com o tronco direito e as mãos na anca, deixar-se cair em direção ao solo e logo que ambos os apoios toquem no solo, ressaltar na vertical o mais alto possível.



**Figura 24** - Dados recolhidos durante a avaliação impulsão vertical - Drop Jump (DJ)

Foram obtidos os seguintes dados, com uma média de 29,1 cm e mediana de 29,2 cm. Possível concluir que a curva média dos valores está orientada para a direita (Média < Mediana). Os dados apresentam um desvio padrão de 4,87. O valor máximo alcançado pelos futebolistas foi de 43,20 cm e o valor mínimo de 21,60 cm.

Segundo alguns estudos centrados na avaliação da potência muscular de futebolistas, pela rapidez de aplicação dos testes e pelo fato da performance do salto ser um bom indicador da força rápida ou potencia muscular.

#### 4.4.4.2. Teste de velocidade

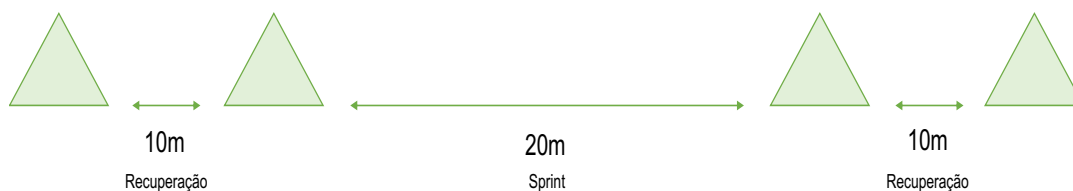
Durante as primeiras semanas de trabalho foram realizados os testes de avaliação da velocidade em distâncias entre os 5, 10, 20 e os 40 metros. Os dados observados ao longo das sessões de treino, enquadram-se nos dados de estudos anteriores. As distâncias até 40 metros incluem-se nas formas mais utilizadas para monitorizar a performance e o estado de recuperação do futebolista (Rebelo, 2016). A avaliação em distâncias mais curtas (até 20 metros) apresenta uma boa validade ecológica, uma vez que o futebolista durante o jogo por norma executa um sprint numa distância entre 15 e 20 metros com uma

duração aproximada de 2 a 6 segundos (Lovell, Midgley, Barrett, Carter, & Small, 2013).

#### 4.4.4.3. Teste da capacidade de sprint

Segundo alguns estudos, demonstram que mais de 90% dos sprints realizados pelos futebolistas em jogos, são realizados em distâncias curtas até 20 metros, logo a capacidade de aceleração dos futebolistas é fundamental. Bem como a capacidade da velocidade máxima porque muitos sprints são realizados a partir de uma posição não estática. Existe uma correlação significativa entre a performance em testes de sprints repetidos e a distância percorrida no jogo em deslocamentos de elevadas intensidades e em sprint (Di Mascio, Ade, & Bradley, 2015). O teste de capacidade de sprints, ilustrado na **figura 25**, foi um teste muito utilizado ao longo da época desportiva. No período preparatório, avaliar a capacidade de sprints repetidos dos futebolistas para depois posteriormente os dados serviram de referência para toda a época desportiva.

Ao longo da época desportiva, foi uma das metodologias de treino, com o objetivo de desenvolver as capacidades de velocidade dos futebolistas, através do trabalho analítico. É essencial fazer uma relação com as ações realizadas pelos futebolistas durante o treino e os jogos oficiais, uma vez que em distâncias curtas (5 a 10 metros), avaliar e desenvolver a capacidade de aceleração dos futebolistas, bem como, em distâncias mais longas (10 a 20 metros), de forma a avaliar e desenvolver a capacidade de velocidade máxima.



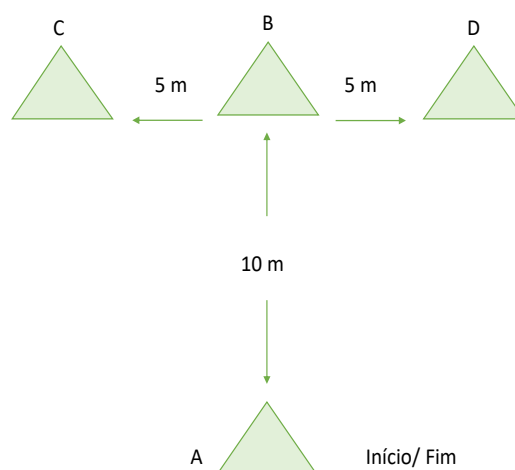
**Figura 25** - Teste de capacidade de sprinte

Por exemplo, um outro exercício utilizado ao longo da época desportiva, baseado nos testes de sprint repetidos, os futebolistas realizavam entre 7 a 10 séries de

sprints máximos em distâncias de 20, 30 e 40 metros com uma duração média de 4 a 6 segundos. Nas extremidades, zonas destinadas para fazer uma recuperação ativa, entre 20 a 25 segundos, voltando a repetir novamente o sprint. Alguns estudos demonstram a existência da diferença entre a capacidade de aceleração e de velocidade máxima, distinguidos pela diferença dos deslocamentos em distâncias curtas e longas. Segundo Stolen et al. (2005), responsável pela maioria dos estudos relativos à velocidade de deslocamento nas distâncias de 10m e 30m. A primeira distância é fundamental para avaliar a capacidade de aceleração e a segunda avaliar a velocidade máxima dos futebolistas, assim sendo é fundamental trabalhar de forma separadamente, uma vez que são variáveis independentes (Rebelo, 2016).

#### 4.4.4.4. Teste de agilidade

O *T-Test*, é um dos testes mais utilizados para avaliar a agilidade dos futebolistas, ou seja, a capacidade de mudança de direção e velocidade durante uma ação motora. É um teste válido, uma vez que avalia a capacidade de mudança de direção e sentido em forma de T, com deslocamentos lineares, laterais, bem como avaliar a força dos membros inferiores (Rebelo, 2016).



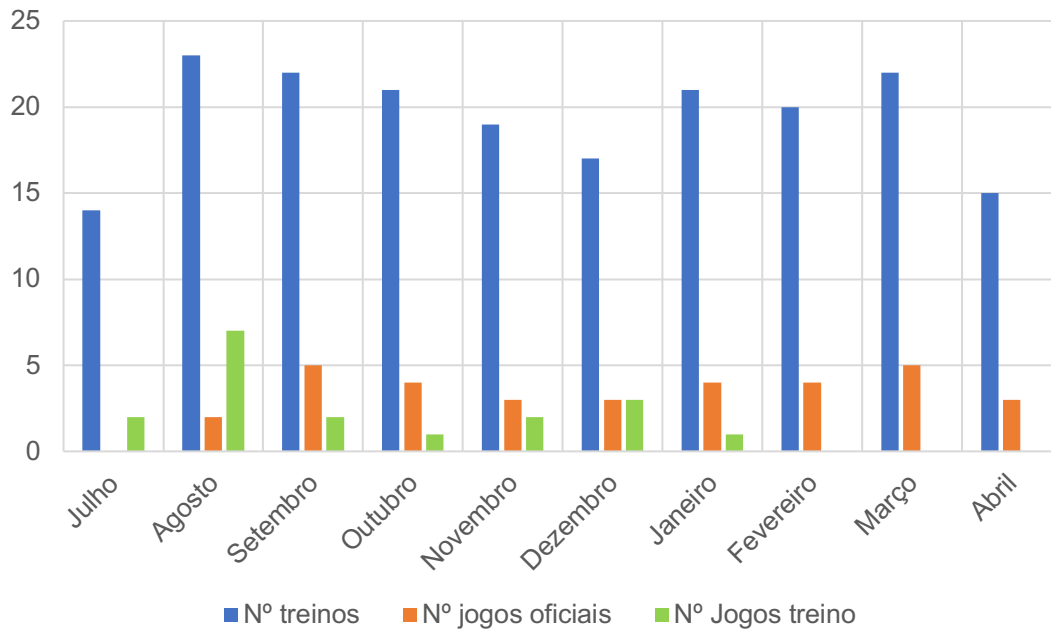
**Figura 26** - Teste de Agilidade (T-Test)



No total, os futebolistas percorrem uma distância total de 40 metros, com o seguinte procedimento do T-Test, ilustrado na **Figura 26**. Início no ponto A, ao sinal o futebolista direciona-se para o ponto B, de seguida, desloca-se lateralmente para a esquerda até ao ponto C, desloca-se lateralmente para a direita até chegar ao ponto D, volta a deslocar-se lateralmente até ao ponto B e finaliza com uma corrida de costa até ao ponto A, ponto que iniciou o Teste. Este teste foi aplicado com alguma frequência ao longo da época desportiva, uma vez que é um teste de fácil aplicação no terreno e que requer o mínimo de equipamentos. O tempo era apenas cronometrado, mas sem a possibilidade de ligação por telemetria a células foto-elétricas, de forma a obter dados mais fiáveis e precisos.

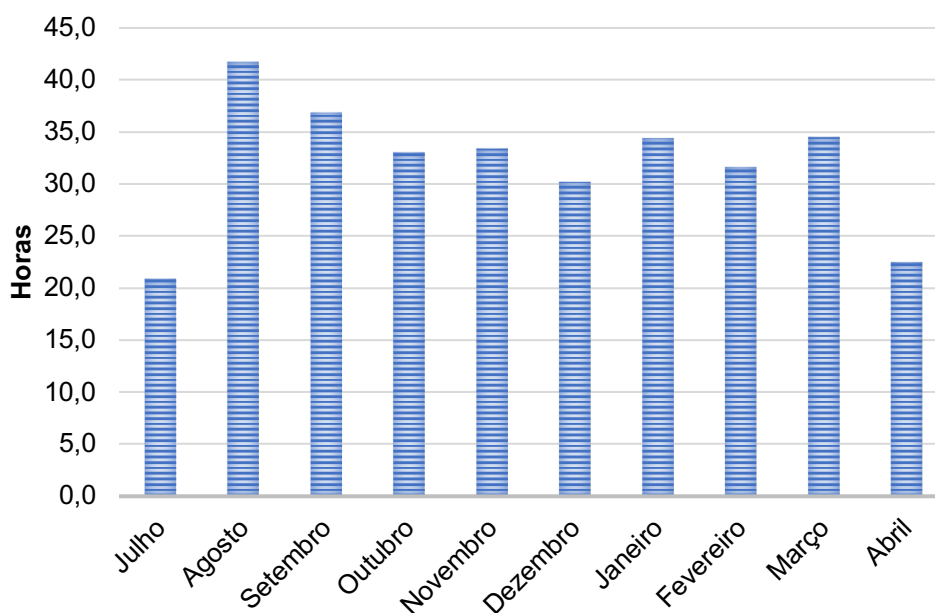
#### 4.4.5. Exposição e calendarização

A época desportiva teve uma duração total de 10 meses, início do período preparatório a 17 julho de 2017 e terminou no período competitivo a 22 de abril de 2018. No total os futebolistas estiveram expostos a 212 treinos, incluindo 18 jogos de treino, 33 jogos oficiais (30 jogos do campeonato e 3 jogos da taça de Portugal). Período Preparatório com um total de 4 semanas e 32 treinos.



**Figura 27** - Contabilização do número de treinos, jogos treinos e jogos oficiais ao longo da época desportiva

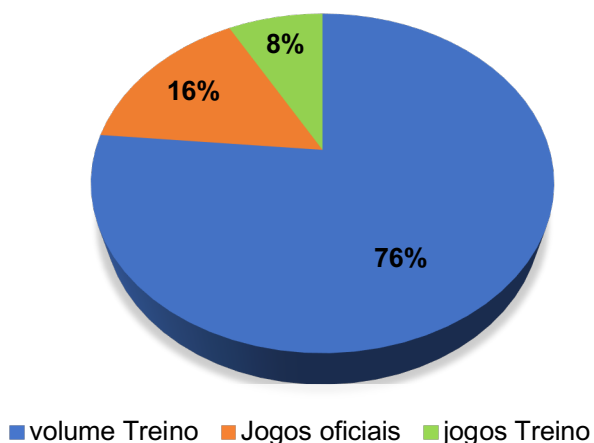
Relativamente ao número de treinos, os futebolistas foram expostos a 194 treinos, mais os 18 jogos treinos, que dá num total de 212 treinos. Respetivamente só às unidades de treino, sem contabilizar os jogos treinos, os futebolistas foram expostos em média a 21 treinos por mês ( $21,20 \pm 4,16$ ), onde o mês com mais unidades de treino foi em Agosto. Neste mesmo mês, existiu a transição do período preparatório para o período competitivo, 23 treinos, 7 jogos treinos e 2 jogos oficiais, onde o primeiro jogo oficial foi no dia 19 de agosto de 2017. Os meses em que os futebolistas foram mais expostos, foram os meses de Agosto, Setembro (22 treinos, 2 jogos treinos e 5 jogos oficiais) e Março (22 treinos e 5 jogos). Os meses em que os futebolistas estiveram menos expostos foi no início da época desportiva, em que a época se iniciou a meio do mês de julho, e no fim da época desportiva, uma vez que a época terminou a 22 de abril de 2018.



**Figura 28** – Exposição no calendário ao longo da época desportiva (Horas)

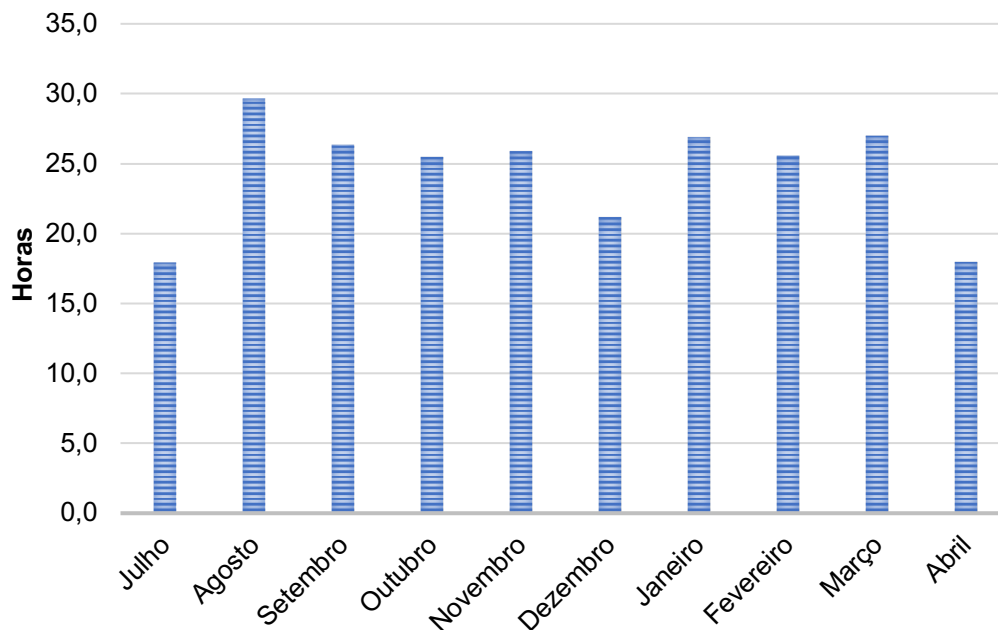
Os futebolistas estiveram expostos a um total de 319 horas, onde 244 horas correspondem às unidades de treino (76%), 49,5 horas correspondem aos jogos oficiais (16%) e 25,5 horas correspondem aos jogos treinos (8%).

### Exposição no calendário desportivo



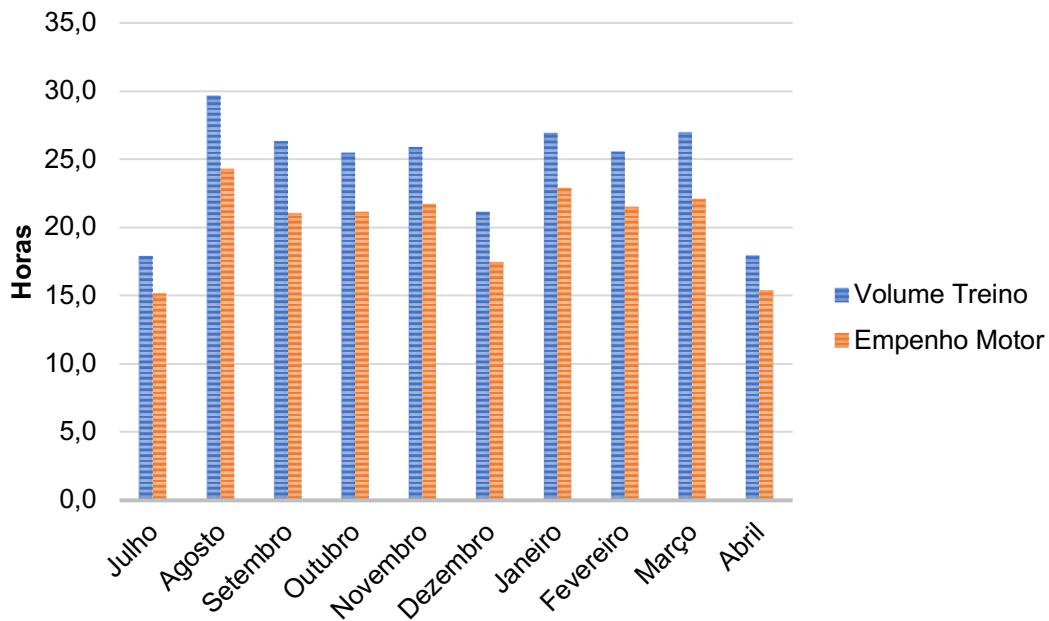
**Figura 29** - Percentagem de exposição no calendário do volume de treino, jogos treino e jogos oficiais

Respetivamente às unidades de treino, dos 194 treinos, representam num total de 243,9, em média foram 24 horas ( $24,40 \pm 3,99$ ), onde o mês com mais horas de treino foi o mês de Agosto (30 horas), seguido do mês do Março (27 horas).



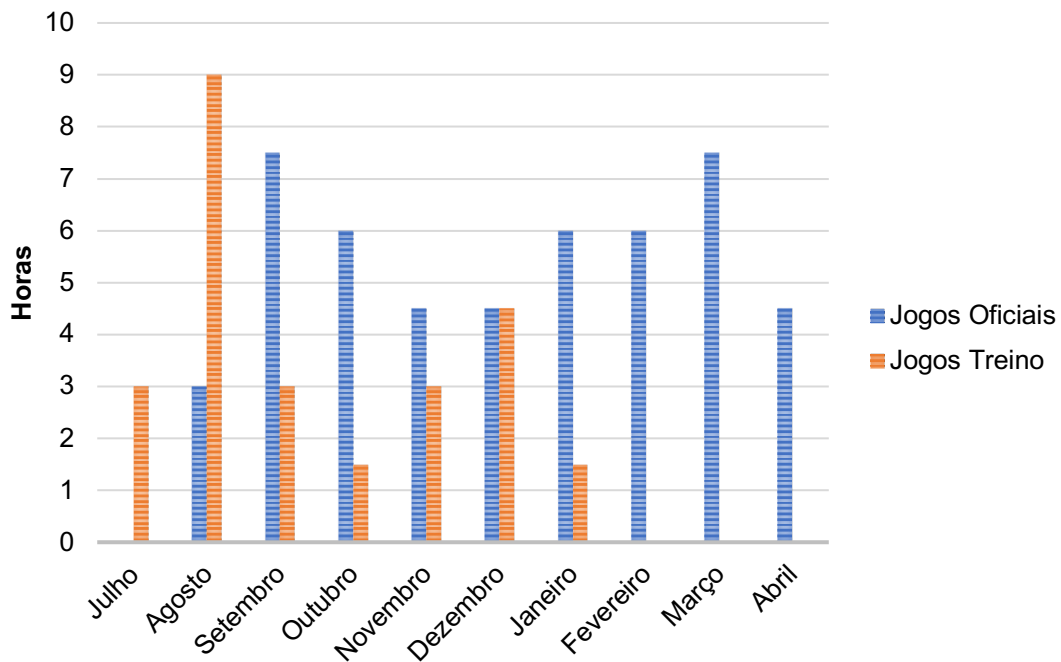
**Figura 30** - Contabilização do volume de treino (Horas)

Precisamente entre o mês de novembro e janeiro, existiram oscilações ao nível do número de horas de treinos e jogos oficiais. No mês de dezembro, por causa das festividades, o campeonato teve interrompido perto de duas semanas, existindo alterações significativas ao nível dos microciclos semanais, diminuindo o número e as horas de treino. O período de paragem da competição, foi essencial para recuperar os futebolistas e conseguir realizar algumas avaliações para perceber de que forma a performance dos futebolistas estava a evoluir. O mês de janeiro foi o terceiro mês com mais horas de treino (27 horas). Relativamente ao volume de treino, é possível especificar ainda mais, uma vez que dentro de uma unidade de treino, foi possível controlar o empenho motor específico em cada exercício, através da cronometragem, excluindo o tempo de transição e de recuperação entre exercícios planeados para o treino.



**Figura 31** - Comparação do volume de treino Vs Empenho Motor (Horas)

Assim sendo, das 244 horas de unidades de treino, 202 horas correspondem ao empenho motor (83%) e 42 horas correspondem a tempo utilizado de transição entre exercícios numa unidade de treino normal (17%). Os meses com mais horas de volume de treino são Agosto (29,7 vs 24,3) e Março (27 vs 22,05), possível observar na **figura 31**.



**Figura 32** - Contabilização do número de horas de jogos oficiais Vs jogos treino

Na **figura 32**, está representada a exposição dos jogos de competição e os jogos de treino a que os futebolistas estiveram sujeitos. Respetivamente aos jogos treinos, foram 18 jogos totais, respetivos a 25,5 horas, em média a 2,5 horas ( $2,55 \pm 2,74$ ), ao longo de toda a época desportiva. Os meses com mais números de jogos e horas de treino foram em agosto e dezembro. Em agosto com mais jogos treinos, de forma a preparar a equipa para os jogos oficiais (7 jogos treinos, aproximadamente 9 horas). No mês de dezembro, uma vez que o campeonato esteve parado, foram marcados jogos treinos, para que os futebolistas não perdessem ritmo de jogo, e dar mais minutos de jogo aos futebolistas que até ao momento tinham sido poucas vezes utilizados nos jogos oficiais.

Respetivamente aos jogos oficiais, os futebolistas ao longo da época foram expostos a 33 jogos oficiais (30 jogos do campeonato e 3 jogos da Taça de Portugal), com um total de 49,5 horas em toda a época desportiva, com uma média de 5 horas ( $4,95 \pm 2,24$ ). Os meses em que os futebolistas realizaram mais jogos oficiais foi em setembro e em março. Em setembro foram expostos a 5 jogos oficiais (3 jogos campeonato e 2 jogos taça de Portugal), correspondem

a 7,5 horas. No mês de março os jogadores foram expostos ao mesmo número de jogos, só com a diferença que os jogos foram respetivos a uma só prova, ou seja, cinco jogos do campeonato.

- **Análise individualizada:** Relativamente ao tempo total de utilização em jogos oficiais, no geral a posição guarda-redes teve uma utilização de 9%, defesas de 38 %, médios de 33% e avançados de 20%. Em média o tempo foi de 1337 minutos, ou seja, 22,3 horas ( $1337,04 \pm 746,33$  minutos). O primeiro futebolista com mais minutos de utilização foi de 2700 minutos (45 horas), o segundo com 2511 minutos (41,9 horas) e o terceiro com 2370 minutos (39,5 horas). Os onze jogadores mais utilizados têm uma média de utilização de 1990 minutos, ou seja, 33,2 horas, ( $1990 \pm 450,44$ ), o futebolista mais utilizado fez 2700 minutos e o que fez menos com 1467 minutos. Dos onze jogadores mais utilizados, um é guarda-redes, cinco defesas (um defesa-direito, um defesa-esquerdo e três defesa-centro), quatro médios (um médio defensivo, médio-esquerdo, médio-direito e médio-ofensivo), e por fim, um avançado.

### Tempo Total em Jogos Oficiais

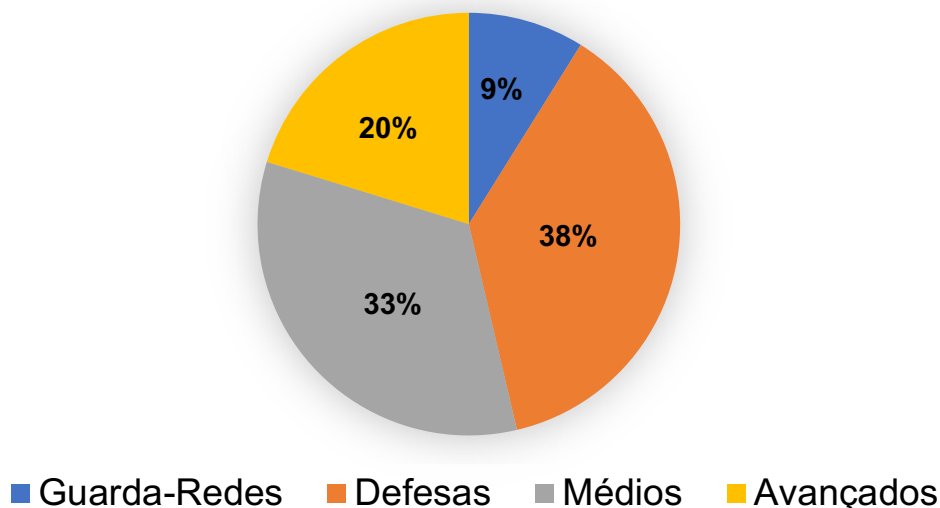


Figura 33 - Percentagem da utilização dos jogadores por posição em jogos oficiais

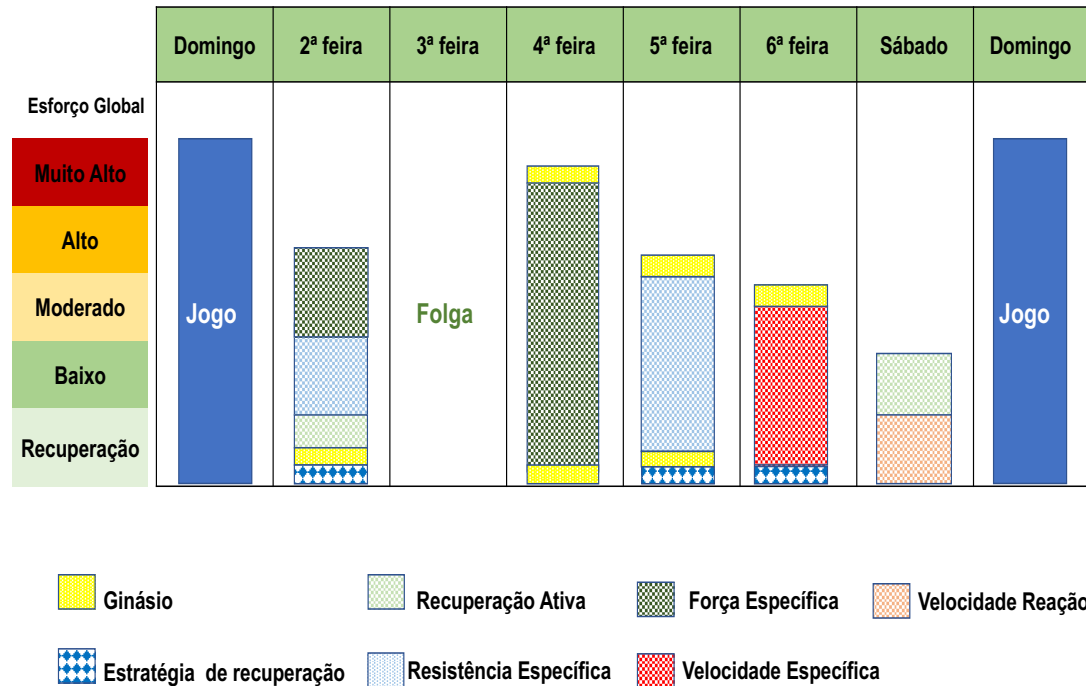
#### 4.4.5.1. Exemplo de microciclo de treino

No início de cada sessão de treino, ficou estipulado que uma das responsabilidades como preparador-físico era ativar os futebolistas para as exigências do treino, aquecimento, bem como no final da sessão do treino, pelo retorno à calma. Por exemplo, no início do treino os futebolistas podiam realizar exercícios específicos ou analíticos de acordo com o regime específico da sessão de treino, através de exercício complementares de estações analíticas (mini barreira, arcos, escadas de coordenação, estacas, bolas medicinais, elásticos), exercício de mobilidade articular, alongamentos dinâmicos ou exercícios de recuperação ativa, realizados inicialmente com uma intensidade moderada, que depois ia sendo aumentada gradualmente. Tinha também a responsabilidade, juntamente com os restantes elementos da equipa técnica, nos dias de jogos oficiais, pelo aquecimento dos futebolistas antes do jogo (primeira parte e segunda parte), assim como, pelo aquecimento dos futebolistas que eram suplentes e que iam entrar em jogo.

O aquecimento é fundamental, para aumentar a temperatura muscular, aumento do fluxo sanguíneo para a periferia, aumentar a capacidade de deformação e estabilidade muscular e otimizar a coordenação motora (Oliveira, 2016), servia também como reforço muscular e prevenção de lesões, para que os futebolistas ficassem mais adaptados e preparados para a exigências pretendidas na sessão de treino. No final da sessão de treino, era fundamental o retorno à calma, uma vez que as sessões de treino na maioria eram muito exigentes e com níveis de intensidade muito altos. Tempo dedicado para uma sessão adequada de alongamentos estáticos realizados de forma controlada, proporcionando relaxamento muscular e utilização de rolos para a libertação miofascial. Tempo dedicado para realizar trabalho de prevenção de lesões sob fadiga, evitando que a performance desportiva fosse prejudicada com o aparecimento de uma lesão, causada pela fadiga. Por exemplo, trabalho realizado ao nível do CORE. Segundo Brittenham e Taylor (2014), existem quatro tipos de exercícios para a estabilidade do CORE: exercícios de anti-extensão, anti-rotação, escapulo torácica e anca lombo-pélvica. Por norma no



final das sessões de treinos os futebolistas faziam os exercícios de anti-extensão (pranchas estáticas ou dinâmicas frontais), anti-rotação (pranchas laterais estáticas ou dinâmicas) e lombar-pélvica (glúteo-ponte ou elevação da bacia).



**Figura 34** - Exemplo do microciclo de treino ao longo da época desportiva

Depois do jogo competitivo ao domingo, o grupo na segunda-feira era dividido na sessão de treino. Os futebolistas que foram titulares e com mais tempo de jogo, faziam um treino de recuperação, enquanto que os futebolistas não convocados, não utilizados e os que entraram no jogo, mas com um tempo de jogo reduzido, realizavam um treino de aquisição. Para o grupo de recuperação, a tensão muscular era reduzida, intensidades baixas, num regime de recuperação ativa. Para o outro grupo de aquisição, a tensão muscular era alta, intensidades altas, num regime de força e resistência específica. Por norma os futebolistas no final da sessão de treino iam para o ginásio, de forma a realizar trabalho de reforço muscular, prevenção de lesões ou trabalho de recuperação muscular. No final da sessão de treino, estava sempre preparado a crioterapia que era obrigatória para os todos os futebolistas.

Na quarta-feira, todos os futebolistas que estavam aptos para treinar, integravam o treino normal, enquanto que os futebolistas que não estavam aptos, faziam trabalho específico de recuperação. O treino tinha como base o regime de força específica, com elevada tensão muscular, espaços reduzidos, curta duração e uma intensidade alta. Antes do início da sessão de treino, eram recolhidos os dados respetivos ao peso dos futebolistas (controlo de peso). Normalmente todas as quartas-feiras antes do treino, os futebolistas tinham que estar presentes ginásio para realização de força (MS e MI), trabalho de reforço muscular (exemplo trabalho de CORE) e prevenção de lesões (exemplo trabalho proprioceptivo). Este tipo de trabalho no ginásio podia ser realizado também depois da sessão de treino. Na quinta-feira, a sessão de treino tinha como base o regime de resistência específica, onde a tensão muscular era moderada, espaços maiores, duração maior e uma intensidade alta. Antes ou depois da sessão de treino os futebolistas podiam ir para o ginásio, para realizar trabalho específico de reforço muscular e de prevenção de lesões. No final da sessão de treino os futebolistas tinham a disponibilidade de fazer crioterapia de forma a acelerar o processo de recuperação.

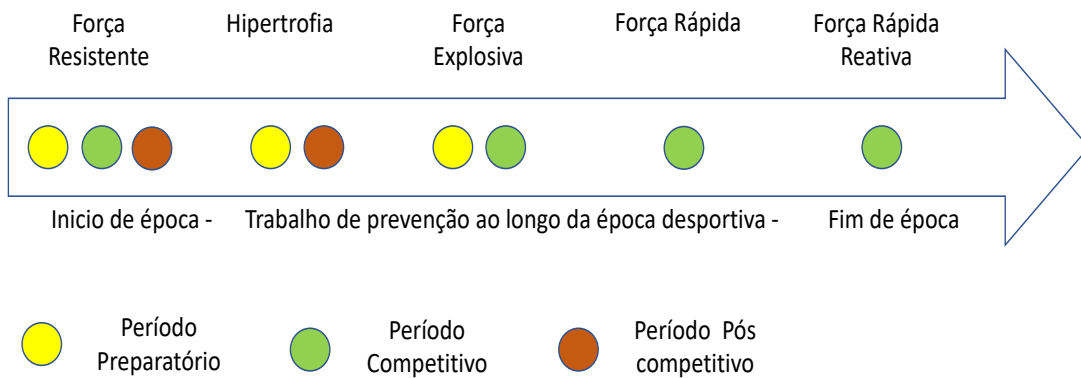
Na sexta-feira, a sessão de treino tinha como base o regime de velocidade específica, tensão muscular era moderada/média, espaços curtos, duração média e com uma intensidade alta. Antes da sessão de treino os futebolistas podiam ir ao ginásio para trabalho de reforço muscular e de prevenção de lesão. No final da sessão de treino os futebolistas tinham a disponibilidade de fazer banhos quente e massagens. No sábado, a sessão de treino tinha como base o regime de velocidade reação e de recuperação ativa. Uma vez que era o último dia do microciclo antes do jogo, a tensão muscular era reduzida, espaço médios/curtos, duração curta e uma intensidade baixa.

#### 4.4.5.2. Presença e organização no ginásio

Desde o início da época desportiva ficou estipulado que antes e depois, sempre que fosse necessário os futebolistas iam ao ginásio fazer trabalho de reforço

muscular e de prevenção de lesões. Como está ilustrado na **figura 34**, os dias com maior presença no ginásio era a segunda-feira, quarta-feira e quinta-feira. Por exemplo, na segunda-feira o trabalho mais específico de recuperação para os futebolistas mais utilizados no último jogo, era o trabalho de reforço muscular dos membros inferiores e trabalho de força dos membros superiores. Quarta-feira, trabalho de força, potência muscular, com circuitos de força, com maior incidência nos membros inferiores e trabalho de CORE. Na quinta-feira trabalho mais direcionado para trabalho de reforço muscular e prevenção, com exercícios propriocetivos e pliometricos, com maior incidência para o trabalho de CORE. Durante o período preparatório, foi transmitido algumas indicações técnicas aos futebolistas, dos padrões de movimentos de exercícios mais específicos, que depois durante a época foram prescritos com alguma regularidade, e assim os futebolistas já estavam familiarizados com o exercício prescrito. Por exemplo, o trabalho de potência muscular (Power Clean ou Power Snatch). De facto, o grande problema era mesmo a falta de espaço e de material suficiente para trabalhar de forma mais adequada possível. Muitos exercícios tiveram que ser adaptados respetivamente ao espaço e ao material disponível, preservando o bem-estar e a segurança dos futebolistas, e sempre com a preocupação da melhor forma de execução do exercício, para que não ocorresse nenhuma lesão, por causa da má execução do exercício prescrito.

Os exercícios no ginásio normalmente estavam planeados para uma duração de 20 a 30 minutos. Por norma os futebolistas eram divididos por grupos, para fazerem o trabalho complementar no ginásio antes do treino. A assiduidade no ginásio, era registada e posteriormente entregue ao treinador principal. Ao longo da época desportiva, tinha sempre um plano de treino geral, com exercícios específicos para cada grupo muscular, assim como exercícios mais específicos de reforço muscular e de prevenção de lesões. Aos futebolistas que durante as avaliações iniciais foram detetadas fraquezas, ou mesmo durante a época desportiva, era prescrito um plano de treino específico, de forma a reforçar e a melhorar as zonas que apresentavam índices de maior fraqueza e suscetíveis a maior probabilidade de lesão desportiva.



**Figura 35** - Prescrição do treino de força ao longo da época desportiva (Adaptado Abade et al., 2014)

É essencial existir sempre um cuidado especial com a prescrição das cargas para os exercícios, de forma a não afetar a performance do futebolista para o treino principal da sessão de treino. Durante o período competitivo é fundamental controlar as cargas, sejam moderadas, médias ou baixas, de maneira a que esta esteja mais indicada a trabalhar especificamente um tipo de força, por exemplo potência muscular, e não hipertrofia muscular.

#### 4.4.5.3. Trabalho de reforço muscular e prevenção de lesões

Na avaliação e controlo de treino em futebol, o principal objetivo é a performance desportiva do futebolista. Segundo alguns estudos apresentados anteriormente, o principal fator que prejudica a performance são as lesões desportivas. Desde então, é dada grande importância aos programas de treino e à prescrição de exercícios específicos de prevenção, de forma a diminuir a ocorrência, a incidência, o tipo e a gravidade das lesões desportivas. Num estudo recente de McCall et al. (2015), com seleções nacionais do mundial de 2014, foi possível verificar que 95% das seleções implementaram planos e programas específicos para a prevenção de lesões. Outros estudos destacam a importância do programa de prevenção de lesões, independentemente do tipo de intervenção, através dos exercícios de força, exercícios propriocetivos, exercícios de CORE e tronco, exercícios de alongamentos e mobilidade articular. Nos dias de hoje é evidente

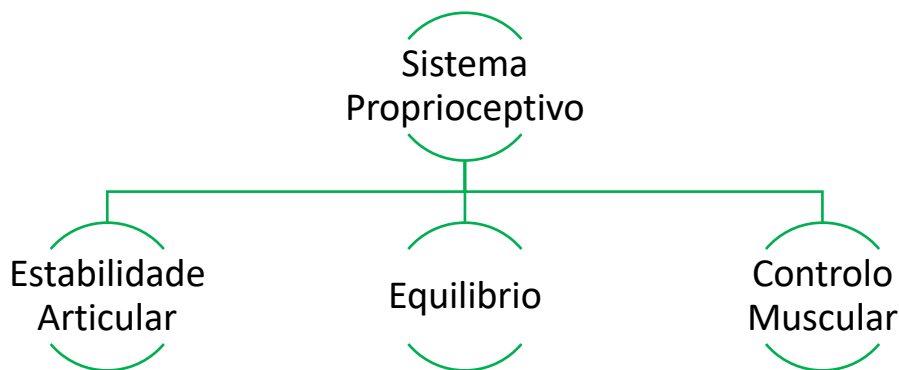
que para uma ótima e melhor performance é necessário reservar um pouco de tempo para desenvolver este tipo de trabalho. Muitos futebolistas vêm neste tipo de trabalho “como perda de tempo”, mas quando estão integrados no trabalho de prevenção percebem que afinal estão a ganhar tempo e vão ter benefícios no futuro. É fundamental que os exercícios sejam adaptados às características da própria modalidade desportiva, de forma a melhorar especificamente a performance dos futebolistas coletivamente ou individualmente, assim como, prevenir, diminuir o risco de ocorrência de lesão e diminuir o grau de gravidade da lesão.

- **Exemplo de trabalho realizado:** O trabalho de reforço muscular e de prevenção de lesões realizado ao longo da época desportiva, foi sempre executado de forma controlada e adaptado às exigências específicas da sessão de treino principal. O objetivo de não prejudicar o rendimento dos futebolistas na principal sessão de treino, proporcionando sempre as melhores condições de trabalho ao futebolista, assim como no processo de recuperação após o último jogo e potenciar a melhor performance para o próximo jogo. Por exemplo, segundo Ronnestad et al. (2011), o treino de força deve de ser realizado um ou dois dias após o jogo, assim como, dois a três dias antes do próximo jogo. Os grupos musculares com maior incidência de trabalho de reforço e de prevenção foram os quadríceps, isquiotibiais, glúteo, adutores, abdominal e lombar, através de exercícios de força (agachamentos, peso morto) e de movimentos olímpicos (Power Clean, Clean, Power Snatch, Snatch, Clean and Jerk). São exercícios muito completos, trabalham força, potência e fortalecem o CORE. São exercícios que tem a necessidade de recrutar maior número de unidade motoras, que por sua vez, melhoram os ganhos de força. Não existindo muito espaço e material disponível, só era possível trabalhar um movimento, de forma alternada entre os futebolistas. Estes mesmo exercícios eram alternados com outro tipo de exercícios, por exemplo, exercícios diversificados de trabalho de força com peso corporal, trabalho pliometrico e trabalho de estabilidade, trabalho de Core, trabalho excêntrico (exemplo Nórdicos), organizados por estações em circuito (exemplo saltos para caixa e multisaltos superfícies estáveis e instáveis).

Durante as avaliações iniciais, foi registado que muitos futebolistas, tinham grandes probabilidades e elevados índices de desenvolverem pubalgia. Normalmente queixavam-se de algum desconforto ao nível do quadril, e caso não fossem acompanhados podiam mais tarde desenvolver pubalgia. Um trabalho específico e dirigido aos músculos do complexo pélvico-lombar, que restringem e reduzem a mobilidade, aumentado assim a sensação de dor. Segundo Oliveira, (2016), o trabalho nos músculos glúteo e isquiotibiais é fundamental, são zonas que existe frequentemente grandes alterações ao nível muscular, e com o passar do tempo, vai ficando mais frágil e mais instável. O músculo que vai ser mais solicitado para aguentar com a carga vai ser a lombar, aumentado assim a probabilidade de os futebolistas desenvolverem lombalgia. É fundamental o trabalho específico, para melhoria da estabilidade postural, equilíbrio estático e dinâmico de forma a melhorar a coordenação intramuscular e do controlo motor de toda a região do CORE.

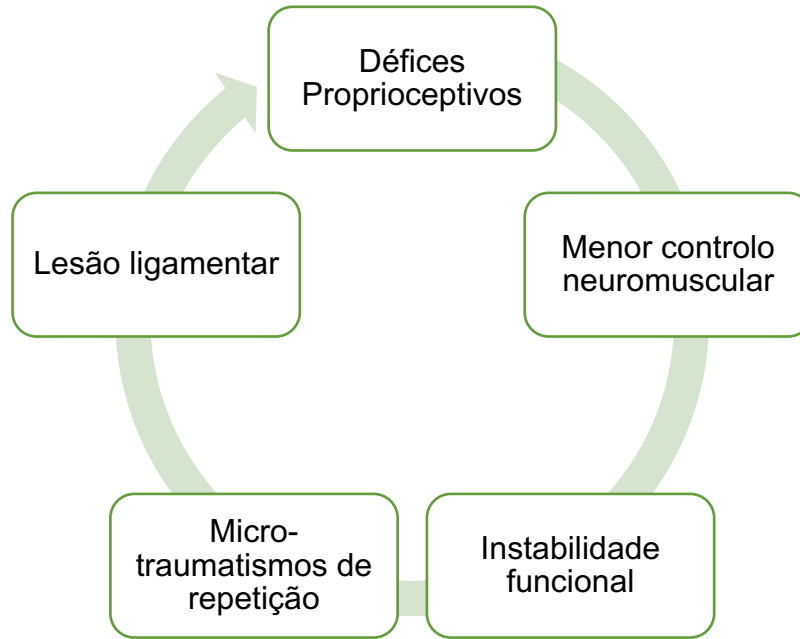
Foram prescritos alguns exercícios específicos de reforço e de prevenção com maior incidência nos flexores e extensores da anca, glúteo, quadríceps, isquiotibiais, lombar e abdominal. Exercícios funcionais, corretivos e de alongamento, recorrendo a materiais como bolas medicinais, suíças, elásticos, roller ou a exercícios de cadeia cinética fechada e aberta com superfícies estáveis ou instáveis. Segundo Oliveira, (2016), os exercícios unilaterais, são exercício fundamentais para este tipo de trabalho, uma vez que existe maior instabilidade sobre a articulação e obriga a maior trabalho dos músculos estabilizadores dos músculos principais que estão a ser recrutados. Ou seja, fazem com que a massa contra lateral promova compensação, com a diminuição da ativação dos músculos principais em função dos músculos estabilizadores. Segundo Colaço (2016), o treino excêntrico na prevenção de lesões nos isquiotibiais é fundamental existir a programação de exercícios (passar trabalho realizado com dois apoios para um apoio), aumentando maior a dificuldade e a instabilidade dos exercícios.

Segundo Oliveira, E., (2016), deve de existir um equilíbrio entre o trabalho concêntrico e excêntrico. O trabalho excêntrico não pode ser visto como um trabalho para causar hipertrofia clássica, mas sim servir como auxílio e fortalecimento na ajuda de prevenção de lesões, uma vez que a contração excêntrica é responsável por “travar” o movimento. É importante que o futebolista esteja adaptado a este tipo de programa de intervenção. No início da execução do exercício pode ser visto como um trabalho agressivo ao nível muscular e aumentando a sensação de dor e perceção do esforço. Respetivamente ao trabalho de prevenção articular, principalmente nas articulações do joelho e tornozelo, foram aplicados planos de treinos de força, mas fundamental os exercícios propriocetivos e pliometricos. Segundo Boyle (2010) é fundamental os exercícios realizados só com um apoio numa superfície estável ou instável, sendo a base do exercício pliomerico com a conjugação de exercícios adaptados com mudanças de direção.



**Figura 36** – Sistema Propriocetivo (Adaptado Oliveira, J., 2016)

O trabalho propriocetivo foi também realizado com muito frequência ao longo da época desportiva, fundamental para a prevenção de lesões, bem como na recuperação após lesão, por exemplo, entorse do tornozelo.



**Figura 37** - Défices Proprioceptivos (Adaptado Oliveira, J., 2016)

Segundo Colaço (2016), para obter melhores resultados no trabalho proprioceptivo, deve ser realizado com um único apoio, com a perna em plena extensão, bloqueando assim os graus dos membros inferiores, sobre uma superfície instável, por exemplo, usando tabua proprioceptivas ou bosus. É fundamental que todos os exercícios sejam adequados e adaptados às próprias características da modalidade, bem como às necessidades coletivas e individuais dos futebolistas. Em primeiro sempre com atenção específica sobre os futebolistas, para que o trabalho prescrito estivesse adaptado às regiões específicas de trabalho, para melhorar as fraquezas detetadas, diminuindo o risco de ocorrência de lesão, e otimizar e potenciar a performance individual e coletiva para a competição.



#### 4.4.5.4. Método utilizado para monitorização da carga

##### 4.4.5.4.1. Escala de esforço percebido (Escala CR10 Rating of perceived Exertion)

Foi um método muito utilizado para controlar e perceber o estado dos futebolistas ao longo da época desportiva. O procedimento da avaliação do esforço percebido, foi através da classificação esforço percebido (Escala CR10 Rating of perceived Exertion; Borg, 1985). Um método que utiliza a variação entre 0 (pouco intenso) a 10 (extremamente intenso), no qual é calculado através da multiplicação da taxa de esforço percebido pela duração do treino (Foster et al., 2001; Haddad et al., 2017).

**Quadro 7** – Classificação do esforço percebido (Escala CR10 Rating of perceived Exertion; Borg, 1985)

Classificação	Descrição
0	Nada
0,5	Muito, muito fraco
1	Muito Fraco
2	Fraco (leve)
3	Moderado
4	Algo Forte
5	Forte
6	
7	Muito Forte
8	
9	Muito, Muito Forte
10	Máximo

É um método versátil, simples e barato, apresentando associação com a FC, concentrações de lactato e com o consumo de oxigénio. Alternativa e complemento aos métodos de avaliação baseados na FC (**Quadro 7**). Uma versão modificada RPE de 10 pontos, em que há alterações diferenciadas em cada nível de pontuação. Cada nível tem zonas específicas de FC Máx ou regime de trabalho, em função da classificação do RPE.

**Quadro 8** - Relação da % Fc max, % Fc Max repouso, com a classificação das escalas de percepção de esforço (adaptado Pollock et al., 2007)

<b>% Fc Máx</b>	<b>% Fc Máx Repouso</b>	<b>CR10 (0–10)</b>	<b>RPE (6-20)</b>	<b>Intensidade</b>	<b>Regime</b>
<b>&lt; 35</b>	< 30	< 2	< 10	Muito Fraca	Recuperação
<b>35-59</b>	30-49	3-4	10-12	Fraca	Capacidade Aeróbia
<b>60-79</b>	50-74	5-6	13-14	Moderada	
<b>80-89</b>	75-84	7-8	15-16	Forte	Potência Aeróbia
<b>90-95</b>	> 85	9	17-18	Muito Forte	
<b>&gt; 95</b>	> 90	10	>18	Máxima	Capacidade e Potencia Anaeróbia

Segundo Rebelo (2016), a Session-RPE pode ser uma alternativa e uma opção para monitorização da carga de treino. É importante que o feedback transmitido pelo futebolista, seja verdadeiro e responsável, porque durante a avaliação, um simples desleixo ou resposta inconsciente, pode influenciar negativamente os resultados obtidos. É importante que os futebolistas respondam de forma consciente, porque além de ser importante para a equipa técnica, é ainda mais importante para os futebolistas. Deve-se realçar a consciencialização e responsabilidade para este tipo de métodos de avaliação, seja Session-RPE ou VAS. Quanto ao momento da aplicação é importante minimizar uma eventual sobrevalorização do último esforço do exercício de treino, e não a valorização do esforço total do treino. Por conseguinte, é fundamental aplicar o questionário cerca de 30 minutos após o término da sessão de treino, altura em que os futebolistas já realizaram atividades de retorno à calma (Fanchini et al., 2015).

**Quadro 9** – Cálculo final da escala de percepção de esforço

<b>Microciclo</b>	<b>Avaliação média do RPE CR10</b>	<b>Volume do treino (minutos)</b>	<b>Carga</b>
<i>Segunda</i>	7	60	420
<i>Terça</i>	0	0	0
<i>Quarta</i>	8	90	720
<i>Quinta</i>	7	75	525
<i>Sexta</i>	6	75	450
<i>Sábado</i>	5	60	300
<i>Domingo (Jogo)</i>	6	90	540
		<b>Total</b>	<b>2955</b>

No **quadro 8**, estão descritos os valores recolhidos durante um microciclo do mês de abril, faltando poucas jornadas para terminar o campeonato. Os dados foram analisados através do programa SPSS Statistics, com uma análise estatística descritiva. A classificação do RPE CR10 do microciclo ( $5,54 \pm 2,63$ ), com uma duração ( $64,29 \pm 30,88$  minutos).

**Quadro 10** – Classificação da escala de percepção de esforço ao longo do microciclo

<b>Dia do Microciclo</b>	<b>Classificação do RPE CR 10 (Média <math>\pm</math> Desvio Padrão)</b>
<b>Segunda-Feira</b>	7,16 $\pm$ 1,28
<b>Terça-Feira (Folga)</b>	Sem Classificação
<b>Quarta-Feira</b>	7,80 $\pm$ 1,04
<b>Quinta-Feira</b>	7,12 $\pm$ 1,48
<b>Sexta-Feira</b>	5,96 $\pm$ 1,72
<b>Sábado</b>	4,89 $\pm$ 1,69
<b>Domingo (Jogo)*</b>	5,88 $\pm$ 4,57

\*futebolistas que não foram convocados para o jogo, tiveram 0 na classificação do RPE CR.10.

A quantificação da carga de treino foi calculada da seguinte forma: Volume x RPE CR10). A carga total do microciclo foi de 2955 ( $422 \pm 226,23$ ). Índice de

monotonia foi calculado da seguinte forma: carga média / desvio padrão, ( $422 / 226,23 = 1,87$ ), ou seja, o índice de monotonia deste microciclo foi de 1,87. Por fim, e para saber o índice de solicitação total impostas aos futebolistas, foi calculado da seguinte forma: Índice monotonia x carga total, ( $1,87 \times 2955 = 5525,85$ ), ou seja, os futebolista estiveram presentes a uma exigência de esforço aproximado de 5526.

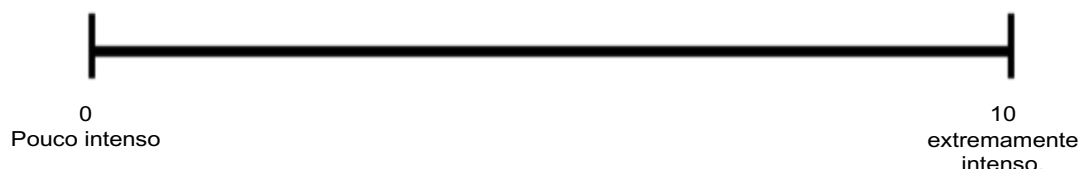
**Quadro 11** – Valores do esforço total do microciclo

<b>Carga Total do microciclo</b>	2955
<b>Índice de Monotonia</b>	1,87
<b>Esforço total</b>	5526

Este método foi o mais utilizado ao longo da época para controlar o monitorizar a carga de treino dos futebolistas, principalmente nas últimas semanas de trabalho. Um método que permitiu perceber a perceção do esforço e perceber se o nosso trabalho de equipa técnica, respetivamente ao controlo de carga de treino, estava e ser bem gerida e adaptada às capacidades dos futebolistas

#### 4.4.5.4.2. Escalas Visuais Analógicas-Training Load (VAS-TL)

O método de avaliação que pode ser utilizado de forma fácil e sensível ao efeito da posição do jogador e da capacidade física individual sobre o esforço percebido após o exercício de treino. Resultados obtidos de forma de quantificação global, como durante o microciclo.



**Figura 38** - Escala Visuais Analógicas-Training Load (VAS-TL).

Tal como a estrutura do questionário do Session-RPE, este método utiliza uma escala VAS onde é utilizada a variação entre 0 (pouco intenso) a 10 (extremamente intenso). O futebolista não tem acesso à visualização dos

números da escala, são omissos. O resultado numérico da resposta é medido posteriormente pelo avaliador, através de uma régua (medida a distância em que resposta se encontra). Do ponto 0 ao ponto 10, tem uma distância de 10 centímetros, onde a resposta do futebolista é através do cruzamento do traço nesta mesma linha de 10 centímetros. A quantificação final é determinada a partir da multiplicação do score obtido na escala VAS pela duração total em minutos da sessão de treino ou em jogo. Ao longo da época desportiva foi aplicado o VAS com as seguintes questões: “*Como classificas o teu esforço ao longo da semana de treino?*”; “*Como classificas o teu esforço no final do treino?*”; “*Fisicamente, como classificas o teu esforço?*”; “*Mentalmente, como classificas o teu esforço?*”.

A aplicação do VAS, tal como o Session-RPE, foi aplicado cerca de 30 minutos após o término da sessão de treino, altura em que os futebolistas já realizaram atividades de retorno à calma (Fanchini, Ferraresi, et al., 2015). Os dados foram analisados através do programa SPSS Statistics, com uma análise exploratória dos dados obtidos durante a avaliação.

**Quadro 12** – Questões do VAS e a respetiva classificação (média ± DP)

<b>Questão do VAS</b>	<b>Classificação (Média ± Desvio Padrão)</b>
<b><i>“Como classificas o teu esforço no final do treino?”</i></b>	7,43 ± 1,50
<b><i>“Como classificas o teu esforço ao longo da semana de treino?”</i></b>	7,05 ± 1,52
<b><i>“Fisicamente, como classificas o teu esforço?”</i></b>	6,10 ± 1,91
<b><i>“Mentalmente, como classificas o teu esforço?”</i></b>	5,16 ± 2,92

Curiosamente, quando aplicado o método de avaliação da perceção de esforço, o esforço percebido era superior, após um jogo ou quando o próximo jogo era de

elevada exigência, podendo concluir, que o efeito mental poderá ter grande influência nas classificações da escala de esforço percebido.

#### 4.4.6. Lesões ocorridas ao longo da época desportiva

Hoje em dia o conceito da lesão desportiva, continua a ser ainda uma definição sem muito consenso, existindo vários investigadores que defendem conceitos diferentes. Segundo Soares (2007), refere que a lesão no futebol pode ocorrer sob duas formas, de origem traumática ou de sobreuso, que resulta da incapacidade funcional do futebolista. Assim sendo o futebolista é obrigado a interromper a sua atividade e não participar de forma apta nos treinos e em jogos oficiais. No início da época desportiva, foi realizado um inquérito clínico individual aos futebolistas, para perceber o historial clínico das épocas anteriores. Os dados recolhidos davam a informação que muitos futebolistas tinham maiores probabilidades de desenvolver algumas lesões com alguma frequência, como por exemplo pubalgias e entorses da tibiotársica. Em conjunto com o departamento médico, foram desenvolvidas estratégias e programas de intervenção, para antes e depois das sessões de treinos, de forma a desenvolver um trabalho específico de reforço muscular e de prevenção, principalmente no trabalho de CORE e proprioceptivo.

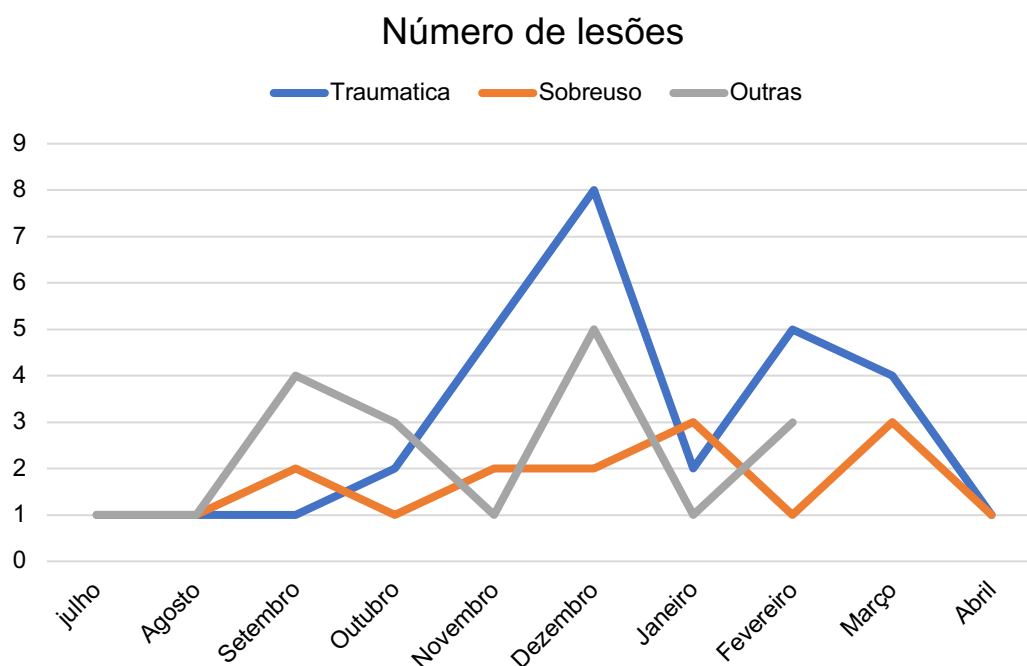
No futebol, o contexto e o trabalho realizado ao nível do reforço muscular e da prevenção de lesão, tornou-se um fenómeno recorrente. Nos dias de hoje é cada vez mais evidente a importância que é dada ao trabalho complementar realizado fora do terreno de jogo. Cada vez mais existe uma maior preocupação com a saúde e bem-estar dos futebolistas, otimizando e potenciando da melhor forma a performance desportiva. São vários os estudos que se concentram no estudo e na investigação das lesões desportivas no futebol. A incidência de lesões no futebol baseia-se no cálculo do número de lesões por cada 1000 horas de jogo e de treino (Soares, 2007). A nível profissional a incidência de lesões em competições oficiais apresenta-se num intervalo de 24-30 por 1000 horas de jogo (Ekstrand, Hagglund, et al., 2011a, 2011b), em treino o valor encontrado é inferior

com valores na investigação entre 1-4 lesões por 1000 horas de jogo (Ekstrand, 2008; Ekstrand, Hagglund, et al., 2011a, 2011b).

Tal como acontece com a definição de lesão desportiva, a classificação do tipo de lesões, diverge também pela diferença da atribuição dada ao significado. Por norma as lesões são classificadas como sendo lesões de contacto ou acidentais (ocorrem pela pressão que é exercida num determinado momento ou ação que excede os limites de resistência do tecido) e lesões de sobreuso ou não existe contacto (originada pela pressão e o excesso de stress repetido no tempo), (Soares, 2007). Logo, a lesão pode ser classificada por mecanismos agudos (lesões de overstress), causada por um esforço súbito e intenso numa determinada zona corporal, ou por mecanismos crónicos (lesão por sobreuso), causada por uma hiperfunção de um determinado grupo muscular, resultando por microtraumatismos repetidos (Massada, 2003). Segundo Soares (2007), o tipo de lesões no futebol de certa forma é consensual, são traumáticas ou sobreuso. Nas traumáticas são agrupadas as seguintes lesões: ruturas musculares (lesão aguda dos músculos e tendões), entorses (refere-se a lesão aguda dos ligamentos ou cápsulas articulares), contusões (refere-se a hematomas nos tecidos sem lesões concomitantes noutras zonas do corpo), luxações (deslocamento de um ou mais ossos de uma articulação) ou fraturas (rutura traumática do osso). As lesões de sobreuso consideradas lesões do sistema músculo-esquelético, com início e causa não identificável, agrupando as seguintes lesões: as pubalgias, mialgias, tendinopatias.

Relativamente à gravidade das lesões são classificadas tendo em conta o número de dias em que o futebolista não está integrado no treino ou apto para ser uma opção válida para o jogo oficial. Os dias começam a ser contabilizados desde o momento da ocorrência da lesão, sendo que esse mesmo dia é considerado o dia “zero” (Fuller et al., 2006). Todos os futebolistas que se encontram no processo de reabilitação e recuperação após lesão, fazem trabalho específico e complementar, mas ainda não integram de forma totalmente aptos os treinos, sendo considerados futebolistas lesionados (Ekstrand, 2004). As lesões podem ser classificadas da seguinte forma: Ligeiras

(menos de 3 dias de ausência), menor (entre 3 e 7 dias de ausência), moderadas (entre 8 a 28 dias de ausência) e graves (mais de 28 dias de ausência), (Ekstrand, 2004; Hagglund et al, 2005; Fuller et al, 2006; Soares, 2007). Relativamente aos locais mais frequentes de ocorrência de lesão no futebol é nos membros inferiores, com maior incidência nas coxas, joelho e tornozelo. Segundo alguns estudos realizados sobre lesões no futebol, ao nível profissional, a maior incidência de lesão é na coxa (23%), joelho (20%), tornozelo (13%) e adutores (12%), (Ekstrand, Hagglund, et al., (2011a, 2011b). Ao nível amador e segundo Sousa et al, (2013) a maior incidência de ocorrência de lesão tem maior prevalência na coxa (28%), joelhos (20%) e tornozelo (19%).



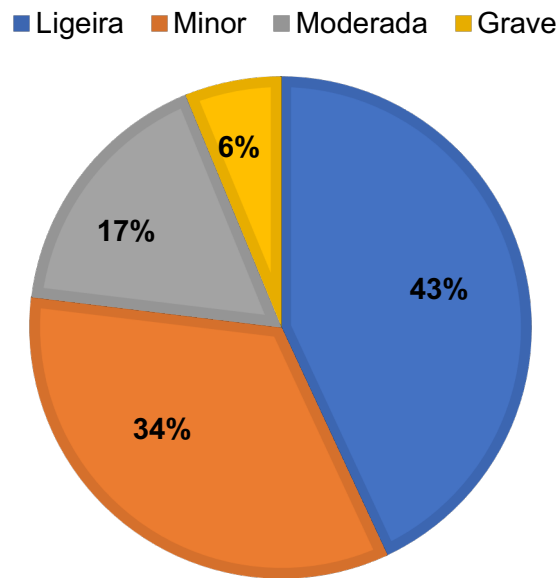
**Figura 39** - Contabilização do número de lesões ocorridas ao longo da época desportiva

Na **figura 41**, está representado a ocorrência das 65 lesões ao longo de toda a época desportiva. Respetivamente à classificação 30 são traumáticas (46%), 16 sobreuso (25%) e outro tipo de lesões foram 19 (29%). Relativamente aos 29% do outro tipo de lesões, estão agrupadas lesões como gripe, gastroenterite, problemas com dentes. Os três meses com maior ocorrência de lesões foi no mês de dezembro, com 15 lesões, das quais 54% foram traumáticas, 13 % sobreuso e 33% outro tipo de lesão. O mês de fevereiro foi o segundo mês, com



9 lesões, das quais 56 % traumáticas, 11 % sobreuso e outro tipo de lesão 33 %. O mês de novembro foi o terceiro mês com 8 lesões, das quais 62% traumáticas, 25% de sobreuso e outro tipo de lesões 13%.

Respetivamente à localização da lesão, a maior incidência foi na coxa (26%), tornozelo (17%), joelho (14%), anca (6%) e outro tipo de local (35%). No outro tipo de local de lesões, estão agrupadas lesões como traumatismos no nariz, ombros, pés e boca (problemas de dentes).

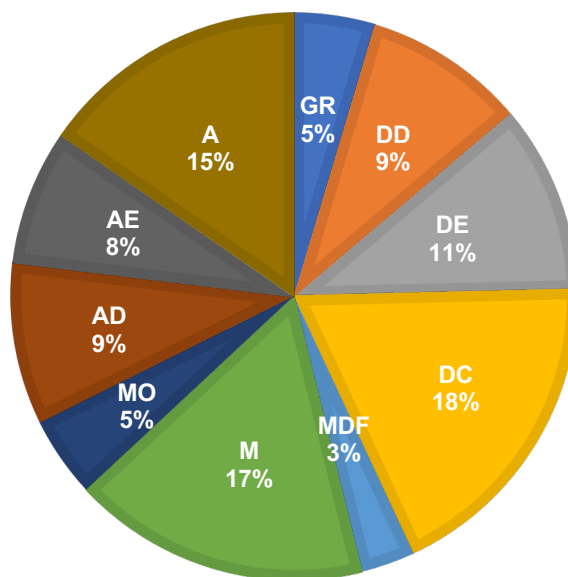


**Figura 40** - Percentagem da gravidade das lesões ocorridas ao longo da época desportiva

Nas lesões ligeiras (43%), o número de lesão em cada local é: coxa (6), joelho (2), tornozelo (9), outras (11). Nas lesões minor (34%), o número de lesão em cada local é: coxa (4), joelho (1), tornozelo (2), outras (14). Nas lesões moderadas (17%), o número de lesão em cada local é: coxa (7), joelho (2), outras (2). Nas lesões graves (6%), foram 4 lesões no joelho. Dos três meses com maior ocorrência de lesão, respetivamente ao mês de dezembro, ligeiras (46%), minor (40%), moderadas (7%) e graves (7%). Mês de fevereiro com ligeiras (45%), minor (22%), moderadas (22%) e graves (11%). No mês de novembro, ligeiras (50%), minor (37%) e moderadas (13%).

### POSICIONAMENTO DOS JOGADORES

■ GR ■ DD ■ DE ■ DC ■ MDF ■ M ■ MO ■ AD ■ AE ■ A



**Figura 41** – Percentagem do número de lesões por posição

Respetivamente à percentagem de lesões por posição, os defesas centrais (18%), com 12 lesões, seguido no médios (17%), com 11 lesões, avançados (15%), com 10 lesões, defesa esquerdo (11%), com 7 lesões, defesa direito e avançado direito (9%), ambas as posições com 6 lesões, avançado esquerdo (8%), com 5 lesões, guarda-redes e médios ofensivos (8%), ambas as posições com 3 lesões, e por fim, médios defensivos (3%), com 2 lesões. Infelizmente logo no início da primeira semana do período preparatório, um jogador teve uma lesão grave, com a rutura do LCA joelho, condicionando logo de início uma época desportiva. Foi feito um acompanhamento ao longo de todo o processo de recuperação, com a ligação sempre com o departamento médico. Na primeira semana foi essencialmente reservada para a recuperação após a cirurgia feita ao joelho. Entre a 2<sup>a</sup> e a 12<sup>a</sup> semana, o trabalho começou a ser realizado também no ginásio, com exercícios específicos para aumentar a amplitude articular, bem como exercícios de reforço muscular, principalmente dos músculos principais (quadríceps e isquiotibiais) e exercício proprioceativos. Entre a 13<sup>a</sup> e 20<sup>a</sup> semana aumento dos movimentos do joelho, com exercício mais específicos com e sem bola, aumento da intensidade, volume e frequência de todo o trabalho realizado

no ginásio. Respetivamente o trabalho de reforço muscular, dos principais músculos, como também os músculos estabilizadores, aumento do trabalho proprioceptivo e início do trabalho pliometrico. Estres estas semanas o trabalho começou a ser dividido entre ginásio e o terreno. Após a 20ª semana de recuperação, maior incidência do trabalho específico com e sem bola no terreno, aumento do trabalho proprioceptivo e pliométrico, técnica de corrida, exercícios agilidade e velocidade, treino funcional. Nesta última fase o objetivo principal era preparar o futebolista para o início do trabalho integrado com a equipa, sempre sob observação e não deixando de fazer o trabalho específico, de forma a evitar uma recaída na lesão e prejudicar o regresso à competição.

#### 4.4.7. Dificuldades encontradas ao longo da época desportiva

O estágio profissionalizante foi realizado mutuamente com o trabalho profissional na equipa sénior de futebol, durante toda a época desportiva. Ao longo da elaboração do relatório por motivos profissionais, existiu falta de tempo para a realização do relatório. Conciliava a atividade profissional no futebol durante a manhã e outra atividade profissional num ginásio durante a tarde. Por falta de tempo, foi obrigado a adiar por mais um ano a entrega do relatório de estágio profissionalizante. Ao longo destes últimos dois anos estipulados para desenvolver o relatório, existiu três mudanças de orientadores, dificultando o desenvolvimento da temática, uma vez que cada pessoa tinha a sua opinião critica sobre a elaboração do relatório. As dificuldades não foram encaradas de forma a colocar todo trabalho em causa nem fator de desmotivação. Neste último ano, a temática do relatório foi desenvolvida mais especificamente, tendo sido trabalhada, orientada com otimismo e de motivação para o futuro. Tornei o trabalho mais forte, com solidificação das bases específicas do relatório, juntamente com o trabalho desenvolvido no clube. As dificuldades são o quotidiano de todos os profissionais que estejam inseridos no contexto de uma equipa de futebol, bem como todos os estudantes que anteriormente passaram pelas mesmas vivências.

- **Dificuldades financeiras e recursos matérias:** Relativamente ao trabalho desenvolvido na prática, desde o primeiro dia de trabalho foi inculcida dinâmicas e estratégias organizacionais fortes entre a equipa técnica. Posteriormente passadas para a equipa, de forma a superar todas as dificuldades que íamos encontrando ao longo do nosso caminho. Como em qualquer clube, as dificuldades resultam de diversos fatores e constrangimentos particulares onde por vezes, não existe capacidade nem meios adequados para dar a melhor resposta. O trabalho, dedicação e a sintonia da nossa equipa técnica com os outros departamentos, permitiu desenvolver o trabalho da melhor forma possível. Assim sendo, o objetivo principal da avaliação e o controlo de treino na respetiva época desportiva, foi dar sempre as melhores condições aos futebolistas, proporcionar o bem-estar na saúde e dar as melhores condições possíveis para melhorar o desenvolvimento e a otimização da performance desportiva. As dificuldades financeiras e a falta de recursos, são uma realidade do futebol português, mesmo em equipas profissionais de escalões superiores. Principal fator que torna difícil de desenvolver o trabalho planeado, assim como, toda a logística necessária. A escassez de meios e recursos materiais existentes no clube, torna a tarefa mais desafiante, constituindo uma oportunidade de aprendizagem e de adaptação para todo o tipo de trabalho a ser desenvolvido, por exemplo, trabalho de reforço muscular e prevenção de lesões.

- **Condições das infraestruturas e do material:** As condições do ginásio e do material presente, não estavam nas melhores condições ou não funcionavam. Para além de não terem manutenção, estavam muito limitados devido ao estado de degradação. Algum material foi pedido, mas até a ao final da época desportiva ainda não tinha chegado ao clube A planificação e a prescrição dos exercícios de certa forma ficou limitada na diversificação de exercícios, mas muitas vezes ultrapassada com exercícios realizados com o peso corporal e com material pessoal que levei para o ginásio. Outro fator era o espaço disponível, uma vez que o espaço era muito curto, tornava a elaboração do trabalho específico e complementar muito condicionado e limitado. Apesar do espaço curto, foi bom ter um espaço para trabalhar com os futebolistas. Porque em muitos clubes não

existe este mesmo espaço disponível. Ao longo da época o plantel quando era obrigatório fazer trabalho de prevenção e reforço no ginásio, os futebolistas eram organizados por grupos, de forma a tornar o trabalho mais organizado com o espaço e material disponível.

- **Ligação entre equipa técnica e departamento médico com a estrutura diretiva do clube:** Ao longo da época, muitas foram as dificuldades para a marcação de exames mais específicos para avaliar o estado dos futebolistas. Por exemplo, fazer uma avaliação isocinética, não foi possível realizar, uma vez que o orçamento não permitia. No caso de lesão, e quando existia a necessidade de marcar uma ressonância, foram sucessivamente adiadas por motivos financeiros. Levou com que os tratamentos fossem mais prolongados, atrasando o processo de recuperação e consequentemente voltar novamente à competição.

- **Falta de informação de dados anteriores sobre os futebolistas:** A maioria do plantel foi constituído por futebolistas que estavam pela primeira vez no clube, a exceção de 4 futebolistas que transitaram da época anterior. Logo na maioria, não existia registo nenhum sobre dados de avaliações e conhecimento da evolução da performance desportiva individualmente. Não foi possível comparar os dados que foram recolhidos inicialmente com os dados anteriores. Teve que existir confiança na resposta que os futebolistas davam, uma vez que não podia comparar com registos anteriores, reforçando a ideia que os futebolistas tinham que ser sinceros de forma a prescrever um plano específico de intervenção, prevenção e reforço muscular. Por exemplo, existiram duas situações em que os futebolistas, quando responderam ao inquérito sobre o historial de lesões, omitiram informação. Mais tarde, esses mesmo futebolistas tiveram lesões que poderiam ter sido evitadas, uma vez que, só quando eles estavam com a lesão informaram que em épocas anteriores já tinham sofrido com o mesmo tipo de lesão.

- **Falta de tempo e disponibilidade dos futebolistas:** O facto da maioria dos futebolistas não serem profissionais, ao longo da época desportiva existiu falta de tempo e mais disponibilidade para realizar avaliações de desenvolvimento do trabalho mais específico. Por exemplo, nas avaliações iniciais a falta de tempo de aplicar os testes de resistência em exercício intermitente. De facto, percebia-se que os futebolistas estavam a evoluir, mas não existia muitos dados específicos para confirmar essa evolução. O trabalho específico realizado antes ou depois da sessão de treino, ficava por vezes muito condicionado pela falta de tempo. Maior parte dos futebolistas como ainda andavam a estudar na faculdade, não tinham a disponibilidade de prolongar o trabalho específico depois do treino. Logo quando o treino terminava, alguns futebolistas tinham que sair logo, uma vez que iam ter aulas durante a tarde. A prescrição e o desenvolvimento do trabalho específico, muitas das vezes tinha que ser prolongado durante toda a semana, tornando o trabalho mais limitado e condicionado por causa da disponibilidade.
- **Mentalidade dos Futebolistas no trabalho específico:** A maioria dos futebolistas inicialmente, não demonstravam nem revelavam muita predisposição para o treino específico. Principalmente os futebolistas já com alguma experiência no futebol. Foi necessário algum tempo, para fazer com que eles percebessem a importância do trabalho realizado antes do treino, de forma a fazer uma pré-ativação, ao nível muscular e articular para a sessão de treino principal e não fossem demasiados fatigantes. Pela exigência que se aplicava ao longo da sessão de treino, muitos futebolistas depois do treino não queriam fazer mais nada. Foi importante transmitir a ideia que o trabalho específico depois do treino, era fundamental, uma vez que lesões tinham maior incidência de ocorrer, quando os níveis de fadiga eram mais elevados. Exercícios específicos, executados de forma simples e não muito exigentes, por exemplo exercícios proprioceptivos. Uma vez que a fadiga induz a redução da acuidade proprioceptiva. Uma tarefa que ao longo da época desportiva tornou-se árdua, pela dificuldade da mudança de hábitos e mentalidade para realização o trabalho específico de prevenção e reforço muscular.

- **Assiduidade no ginásio:** O tempo disponível para trabalho mais específicos no ginásio, sempre foi muito limitado pelos aspetos que já foram mencionados anteriormente. Desde o início da época existiu sempre uma folha de assiduidades, onde ficava tudo registado. A assiduidade no ginásio oscilava ao longo do microciclo, onde existia futebolistas que tinham grande assiduidade no ginásio, enquanto que outros só estavam presentes quando era obrigatório, para a realização do trabalho específico, principalmente antes do treino. A mensagem foi difícil de transmitir, principalmente aos futebolistas mais velhos, sobre a importância do trabalho preventivo e de reforço. Qual a influencia que tinha na redução do índice de ocorrência de lesões e o aumento da performance desportiva. Curiosamente, ao longo do tempo foi notório que os futebolistas que criticavam e que não estavam muito presentes no ginásio, começaram a aumentar a sua assiduidade no ginásio. Alguns transmitiam o feedback que realmente se sentiam mais predispostos para o trabalho realizado no relvado ao longo do microciclo e se sentiam mais confiantes na sua performance desportiva e competitiva. O registo das assiduidades todas as semanas era vista pelo treinador principal ou quando estávamos reunidos diariamente antes e depois do treino, era transmitido quais eram os futebolistas com mais ou menos assiduidade nos trabalhos específicos antes e depois do treino.





## **Capítulo V – Desenvolvimento Profissional**

---

O futebol nos últimos anos tem evoluído e vários são os estudos que demonstram que os jogos são jogados de forma mais rápida. O futebolista tem de estar preparado e adaptado à exigência do jogo, com maior capacidade de esforço e obrigando para uma melhor performance desportiva e competitiva. A evolução proporciona que os treinadores acompanhem e desenvolvam as suas competência e conhecimentos, no sentido de tornar os futebolistas mais eficazes. É fundamental existir a confiança, lealdade, responsabilidade em toda a equipa de trabalho, bem como no trabalho prescrito, porque o benefício é exclusivamente para os futebolistas.

O trabalho em equipa é hoje, mais do que nunca, um aspeto crucial no ambiente cooperativo. É comum afirmar-se que ninguém consegue atingir elevados resultados sozinho, sem equipa (Soares, 2018). Ao longo de toda a época desportiva, estive sempre presente em todos os momentos do treino, no planeamento, organização e operacionalização dos exercícios de cada sessão de treino. Importa referir que foi o primeiro ano em que a equipa técnica trabalhou junta, mas desde cedo foi evidente, a grande capacidade de trabalho e confiança. A qualidade ficou expressa na organização e operacionalização dos exercícios no terreno, bem como, a confiança depositada no trabalho realizado antes e depois das sessões de treino. A evolução foi notória dia após dia, tornando-se uma referência para toda a época desportiva. Foi um enorme privilégio e uma experiência muito enriquecedora para o futuro, permitindo adquirir novas aprendizagens e aperfeiçoar metodologias de treino. Desde início existiu autonomia para o trabalho complementar e específico, de forma a otimizar e potenciar a performance dos futebolistas. A articulação funcional entre os elementos técnicos, foi extremamente facilitada pela boa relação pessoal e profissional, sendo que cada um era responsável pela sua área específica de intervenção e competência. Foi fundamental a troca de opiniões e a capacidade de recetividade para acolher sugestões de melhorar em todas as áreas de intervenção.

Hoje em dia, a performance desportiva do futebolista, coletivamente e individualmente é o ponto essencial a ser explorado, porque todos os treinadores querem sempre dar as melhores condições de trabalho e proporcionar as melhores formas de evoluir as capacidades físicas, táticas, técnicas e psicológicas dos seus futebolistas. A exigência implementada para a concretização dos objetivos mensuráveis e as presentes dificuldades encontradas, implica um maior nível de pressão que adiciona stress à concretização das restantes tarefas (Soares, 2018). A performance do atleta é medida em função do seu rendimento, quer no treino, mas principalmente em competição. É no jogo que é exposto a todos os fatores que influenciam, direta e indiretamente o rendimento. É usual ouvir que a profissão de treinador e futebolista, são das profissões que mais vezes são avaliadas, uma vez que todas as semanas são colocados em provas de avaliação (competição). A equipa durante a semana pode trabalhar sempre nos limites, e tem ao seu dispor os melhores profissionais, mas se ao domingo não ficar demonstrado essa exigência, capacidade de trabalho e se os resultados não aparecerem, todo esse trabalho é colocado em causa.

Quando se inicia uma época desportiva, é essencial perceber que existem 3 períodos fundamentais, o período preparatório, competitivo e o transitório entre épocas desportivas. Segundo alguns estudos, normalmente o período preparatório têm uma duração de 5 a 6 semanas. É um período destinado a desenvolver a base sólida de todos os fatores de rendimento, que contribuirá para a performance individual e coletiva ao longo do período competitivo. Mesmo assim, acaba por não ser o tempo suficiente para preparar os futebolistas a alcançarem a sua melhor performance. Normalmente, a melhor performance desportiva e competitiva é alcançada ao longo do período competitivo. A presente época desportiva foi curta, com a duração de 9 meses, mas desde início se perspetivou ser uma época muito difícil. O nosso período preparatório foi de apenas 4 semanas, existiu falta de tempo para avaliar e trabalhar de forma mais específica os futebolistas, assim como, um período que ficou marcado pela entrada de muitos jogadores novos no clube. Quando se iniciou a época

desportiva tínhamos apenas 6 atletas contratados e 32 atletas à experiência. Dos 6 atletas que tinham sido contratados, com uma média de idades de 20 anos, dos quais 4 era a primeira vez no escalão sénior.

O trabalho foi sempre realizado com o máximo rigor e competência, proporcionando as melhores condições do futebolista para a competição. Desde o início da época, foram traçados objetivos, na qual todos, tínhamos a plena noção, que ia ser uma caminhada muito longa, num campeonato muito competitivo, com adversários mais fortes e com mais tempo de preparação. Todo o trabalho desenvolvido durante a pré-época foi no meu ponto de vista bem planeado e orientado, foi uma experiência muito enriquecedora, conseguindo trabalhar na adversidade. Como referido anteriormente, a melhor performance desportiva e competitiva da equipa é alcançada ao longo do período competitivo, ficou claro, que a nossa equipa, de jogo para jogo, ia demonstrando melhores índices de rendimento. Passado 3 meses de trabalho, desde o início do período preparatório, foi o tempo ideal para fazer uma reflexão, sobre o trabalho da pré-época, as metodologias e estratégias de treino adotadas, assim como, reajustar aspetos do treino que podiam influenciar negativamente o nosso trabalho antes, durante e depois da sessão de treino. Segundo alguns estudos científicos, concluíram que a realização de jogos oficiais, revelam ser fundamentais para o aumento da performance desportiva, principalmente da capacidade de resistência. É fundamental fazer uma gestão adequada da carga de treino e respeitar o processo de recuperação, de forma a proteger os futebolistas. A partilha do conhecimento empírico da prática e do conhecimento científico ganho pelas temáticas abordadas na faculdade, foram fundamentais para alinhar e controlar todo o trabalho realizado com a equipa.

A exigência incutida nos treinos sempre foi elevada, não era permitido relaxar durante a execução dos exercícios planeados, com o objetivo de tentar e conseguir manter sempre elevados níveis de intensidade, tornando as sessões de treino muito exigentes. Segundo alguns estudos, quanto maior a intensidade das sessões de treino, maior é o desgaste. Ou seja, maior grau de inflamações

ao nível muscular, ligamento e tendão, diminuição da força e da amplitude articular, falta de estabilidade da cápsula articular e aumento da percepção do esforço. Consequentemente, os níveis de fadiga vão aumentando dias após dia, e gradualmente vai prejudicar a performance desportiva e competitiva do futebolista. Com o decorrer da época desportiva, e com a acumulação de jogos e sessões de treino, é natural o desgaste, físico e mental, que por sua vez tem influências negativas sobre a performance. Importante perceber de que forma é que as cargas são administradas e se estão adequadas ao estado do futebolista ou se vão permitir a evolução positiva da performance.

Desde o primeiro dia o objetivo foi sempre explicar de forma clara e simples todo o tipo de trabalho realizado com os futebolistas, assim como todas as vantagens a curto, médio e longo prazo, principalmente na prevenção de ocorrência de lesão em zonas com maior incidência de lesão no futebol. Foi fundamental a relação estabelecida entre Treinadores-Futebolistas, durante as avaliações e controlo de treino realizado ao longo da época desportiva. Apesar das grandes dificuldades encontradas, por falta de tempo, espaço e material adequado, o trabalho prevaleceu. Adaptado ao contexto inserido, com o desenvolvimento de estratégias adequadas e criativas, de forma a desenvolver todo o trabalho de reforço muscular e de prevenção de lesões. As avaliações inicialmente realizadas, foram fundamentais para diminuir o índice de ocorrência de lesão desportivas, que por norma, aparecem com grande frequência no futebol. Os dados recolhidos forneciam indicadores válidos sobre o estado da performance, perceber de que forma podíamos ajudar a serem ainda mais completos e diminuir o risco de lesão. De facto, muitas são as questões que se levantam em torno da avaliação e controlo de treino no futebol. Será que os dados recolhidos vai influenciar a decisão de escolha do treinador principal? Será que o jogador com mais influencia da equipa, durante a monitorização da carga apresenta níveis de fadiga elevados, o treinador principal vai poupar para o jogo ou vai coloca-lo a jogar?

Os dados recolhidos durante a avaliação e o controlo do treino no futebol, não vão impedir, nem vai decidir quais são as escolhas que o treinador deve de ter, em relação a constituição da equipa para o jogo. Existe um conjunto de dados que devem de ser fornecidos ao treinador principal, de forma a explicar e perceber qual o verdadeiro estado do futebolista. Após o treinador ter acesso à informação do relatório, decide o que vai ser o melhor para o futebolista e para a equipa. A informação pode ser também aproveitada para fazer uma comparação de dados entre futebolistas da mesma posição.

Para monitorizar a carga de treino, ao longo da época foi recorrente a utilização das escalas de perceção de esforço (RPE e VAS). Durante o período preparatório foram aplicados alguns questionários, aproveitando para familiarizar e adaptar os futebolistas ao método utilizado. É fundamental perceber o timing para a aplicação dos métodos de perceção do esforço, de maneira a que o treinador consiga controlar os estímulos de treinos sucessivos e monitorizar a variabilidade da carga de treino. A interpretação dos dados recolhidos e a análise das avaliações e do controlo de treino foram fundamentais para a melhoria da performance desportiva dos futebolistas, mas acima de tudo proporcionar do bem-estar e saúde. Para além da monitorização da carga, o trabalho de reforço muscular e de prevenção de lesões, torna-se cada vez mais, a base fundamental da performance do futebolista. Por exemplo, o treino de força (reforço muscular), é hoje considerado como uma parte indispensável de qualquer plano de treino. Ter músculos fortes, não é apenas uma questão estética, é acima de tudo uma questão de saúde e performance. A prevenção de lesões, é a melhor forma de imunidade e menos risco de lesão, principalmente causada pelo excesso de carga ou pela fadiga causada ao longo do tempo (Soares, 2018).

A maioria dos exercícios de reforço e prevenção foram realizados no ginásio do clube. Foi executado com várias formas e dinâmicas de trabalho, por exemplo, com o peso corporal, com pesos ou com elásticos. Normalmente os elásticos serviam para melhorar as fraquezas detetadas durante as avaliações, correção postural e reforço de um específico grupo muscular. Os elásticos permitem uma

enorme quantidade de exercícios que podem ser realizados de forma fácil e sem grande recurso de espaço e material (Soares, 2018). O tipo de material utilizado nos exercícios, que normalmente faziam parte das estações de circuito de força, principalmente na quarta-feira e quinta-feira. Os elásticos são um material muito utilizado na prevenção e tratamento de lesões, e um excelente meio de trabalho, de forma simples e económica, realizar exercícios de reforço muscular. Segundo Soares (2018), requer alguns cuidados e recomendações prévias: Em todos os exercícios, a postura e o alinhamento são determinantes; devem de ser realizados com movimentos lentos e controlados; controlar o elástico de forma a proporcionar a exercitação do grupo muscular pretendido; fundamental o controlo da respiração.

Inicialmente alguns futebolistas eram quase obrigados a fazer o trabalho de reforço e prevenção, mas ao longo da época desportiva os futebolistas já apareciam no ginásio com alguma frequência, demonstrando confiança e acreditarem no trabalho desenvolvido. Não se tratava da valorização exclusivamente da equipa técnica, mas sim, beneficiar e valorizar a performance dos futebolistas. Foi uma luta diária, tentando sempre demonstrar os benefícios e as vantagens do trabalho complementar e específico no futebol, e de que forma o transfere era realizado de fora para dentro do campo, ou seja, o trabalho realizado antes e depois da sessão de treino, e qual o contributo com a sessão de treino principal no relvado. Foi fundamental todo o trabalho específico, realizado antes, durante e depois do treino (reforço muscular, prevenção de lesões e estratégias de recuperação), uma vez que nos últimos meses da época desportiva, foram poucas as lesões que afetaram a equipa, e na maioria todos os futebolistas estavam aptos para os treinos e jogos.

Salientar que durante todo a época desportiva, a equipa técnica teve sempre a preocupação de alertar e consciencializar para as estratégias de recuperação fora do espaço de trabalho, ou seja, fora do treino geral. A evolução da performance desportiva do futebolista e do bem-estar durante o microciclo é dependente da capacidade de recuperação individual após a exigência de

esforço. Cada futebolista tem formas diferentes de reagir ao impacto das cargas de treino, da adaptação ao esforço do exercício e à forma de recuperação. Alguns estudos demonstram que existem casos de futebolistas passado 3 dias após o último jogo, ainda não tinham reunidas as melhores condições físicas, para voltar a competir com a mesma exigência. Para além dos meios de recuperação preparados no final das sessões de treino (crioterapia, banhos quentes, massagens, recuperação ativa), alertar para a alimentação, descanso e qualidade de sono. O clube como não tinha departamento de nutrição, logo o departamento técnico juntamente com o departamento médico, passou a informação dos cuidados a ter com alimentação adequada, saudável e uma adequada suplementação.

Relativamente à suplementação, merecem uma atenção especial à sua eficácia, à sua segurança e à validação científica (Soares, 2018). Assim sendo, os futebolistas foram informados sobre os cuidados que deveriam de ter, na procura de informação sobre o produto, do fabricante, assim como os cuidados que deveriam de ter ao ler as informações presentes na rotulagem do produto. Uma suplementação indicada para a reposição de forma adequada das reservas de energias, que foram deplecionadas ao longo do treino ou nos jogos oficiais. Objetivo de ajudar no processo de reposição das reservas de energia do musculo (exemplo, glicogénio muscular), bem como, no processo de recuperação e proporcionar um aumento na capacidade de regeneração do musculo.

Segundo Soares (2018), é consensual que o sono é decisivo para a recuperação da performance, independentemente do contexto. Tem reflexo extremamente positivo na performance como na saúde. Diferentes estudos que tem vindo a ser publicados nos últimos anos sobre a importância do sono na performance, seja física ou cognitiva, tem demonstrado que a diminuição das horas de sono ou a má qualidade de sono, estão ligados à redução da produtividade, ao aumento da probabilidade de acidentes e ainda o incremento de alguns fatores de risco de doença, especialmente cardiorrespiratórios e a diminuição da performance. Por exemplo, alertar os futebolista para evitar a estar muito tempo exposto à luz de ecrãs antes de se deitar, evitar ver televisão até tarde, manter horas de deitar e



levantar durante a semana, evitar ingestão de alimento estimulantes de forma a não aumentar a atividade simpática, e desta forma dificultar o descanso durante a noite. Proporcionar uma boa recuperação após a exigência do treino e uma adequada preparação e minimamente recuperados, para a próxima sessão de treino.

Ao longo das duas últimas épocas desportivas, principalmente esta última época, foi a base para a elaboração do meu relatório de estágio. Permitiu adquirir novas aprendizagens e dinâmicas para avaliar e controlar o treino dos futebolistas, antes, durante e depois da sessão de treino principal. De facto, foi um desafio enorme, dando sempre o melhor, tentando sempre adaptar os exercícios ao estado do futebolista, assim como ao material disponível. O mesmo se aplicou aos métodos de monitorização da carga, adaptados ao contexto inserido, sem a necessidade de elevados custos económicos e materiais. Apesar de não ter tido a possibilidade de trabalhar com as melhores ferramentas de avaliação e controlo de treino no futebol, o trabalho não deixou de ser realizado. A elaboração do relatório, juntamente com a minha experiência profissional, foi a base para desenvolver o trabalho de forma mais controlada e específica, com o equilíbrio do conhecimento teórico e prático adquirido ao longo do tempo.

Em termos teóricos, as pesquisas realizadas e a informação recolhida para o relatório, fizeram com que tivesse que ler inúmeros artigos relacionados com a avaliação e o controlo de treino no futebol. Muitos dos textos vieram a revelar-se demasiado específicos ou com pouca ou nenhuma relação com a temática. No entanto, considero que todo o tempo despendido foi bem empregue, pois como é hábito dizer-se, “o saber não ocupa espaço”, e de facto, a aquisição de novos conhecimentos e a relação com a temática do relatório, poderá vir a revelar-se bastante útil no futuro. Outro fator foi a mudança da temática do relatório de estágio, fez com que todos os artigos analisados anteriormente a informação recolhida, fosse pouco utilizada para o presente relatório. Mas por outro lado, possibilidade aumentar o conhecimento, proporcionando novas ideias, qualidade e segurança para o trabalho desenvolvido na prática.

Para além da minha função como preparador-físico no futebol, tinha que conjugar com outra atividade profissional num ginásio. Permitiu elaborar um trabalho mais específico com os futebolistas, aumentando a minha experiência na prática. Por exemplo na avaliação dos futebolistas e na prescrição de exercícios específicos para reforço muscular e de prevenção de lesões. Ajudou-me a lidar com certos problemas, de forma mais simples, adaptando rapidamente ao contexto e ao problema encontrado. Necessidade de criar estratégias adaptadas para ultrapassar os problemas que prejudicavam a performance do futebolista. É fundamental existir uma boa ligação entre treinador e futebolista, assim como uma comunicação ideal para transmitir as ideias do trabalho que se pretendia desenvolver. Por exemplo, durante as avaliações que ia fazendo ao longo da época, explicava que os exercícios de avaliação (por exemplo avaliação da impulsão vertical) ou o trabalho específico (trabalho proprioceptivo), não significava que os futebolistas se iam lesionar ou com impedimento de jogar.

Sem dúvida que uma das grandes dificuldades foi tentar mudar o paradigma da mentalidade incutidas no futebol, seja ao nível diretivo e dos futebolistas. Ao nível diretivo mudar as mentalidades dos responsáveis da estrutura, para o trabalho de avaliação e controlo de treino, por vezes é uma missão que se torna quase impossível. Ou seja, os dirigentes têm que perceber da importância do papel de um preparador-físico e de uma estrutura médica adequada. É fundamental dar as melhores condições de trabalho, ao departamento técnico e médico, de forma a proporcionar as melhores condições ao futebolista de potenciarem a performance desportiva e a sua valorização. Os futebolistas são os principais protagonistas, e os clubes só crescem com a valorização dos seus ativos, ou seja, os seus jogadores.

Os jogadores só são valorizados se ao longo da época desportiva conseguirem atingir determinado nível na sua performance, ou seja, otimizar e potenciar a performance desportiva, assim como reduzir o índice de ocorrência de lesões. Segundo Soares (2016), alguns futebolistas, principalmente os mais velhos ou já com uma larga experiência nas competições, esquecem que o treino resulta

de uma melhor recuperação ou então, a ideia que nos dias de recuperação, o não fazer nada é o mais indicado. Curiosamente, nos dias de hoje, ainda existem futebolistas com este tipo de mentalidade. Pensam que por terem já atingido um patamar, não há necessidade de treinar, apenas recuperar bem para jogar. Treinar é um pilar fundamental para o processo de recuperação, e sem uma recuperação adequada, trabalho preventivo e reforço adequado aos futebolistas, existe mais probabilidade de terem uma lesão e não serem opções válidas para o treinador. Por exemplo, alguns futebolistas olhavam para as avaliações como algo indispensável e que no futuro pouco ou nada era relevante para a performance. De facto, ao longo das avaliações a mentalidade foi mudando, apesar de uma mudança lenta, os futebolistas, principalmente os mais velhos, foram percebendo o quanto era importante saber o estado da condição física, quais eram os pontos fortes e fracos e de que forma poderiam melhorar as fraquezas. Avaliação e o controlo de treino tem o papel fundamental, para proporcionar maior responsabilidade e consciência na procura do detalhe e fornecer dados que podem explicar a evolução da performance.

A área da preparação física dos futebolistas, sempre foi uma área que me suscitou curiosidade e interesse, para perceber de que forma podia potenciar a performance desportiva de um futebolista, procurando sempre aprofundar os meus conhecimentos. De facto, tive sempre essa ambição, procurei e vou continuar a preparar-me, no caso de aparecer uma oportunidade com maior exigência e responsabilidade profissional. Ao longo destes últimos dois anos tenho aprendido muito, sobre tudo com os erros, porque o erro faz parte da formação, e errar obriga a conseguir arranjar estratégias de forma a ultrapassar o problema. Aprendi muito com o treinador principal, com quem trabalhei na presente época desportiva, a interligação do conhecimento adquirido quer na faculdade e nas formações que foi tirando ao longo do tempo, com a experiência prática.

É essencial existir a troca de conhecimentos entre elementos da mesma equipa técnica, ou seja, a interligação de novos conhecimentos práticos e científicos,

com as diferentes vivências em diferentes contextos. O foco sempre foi encontrar as melhores formas de potenciar e otimizar a performance do futebolista, sempre de acordo com o modelo e a ideia do jogo do treinador principal.

Foi uma época desportiva que moldou a minha identidade enquanto preparador físico, sendo o segundo ano consecutivo a trabalhar no contexto de futebol sénior. Experiência de elevada exigência, competitividade e qualidade, permitiu refletir e guardar experiências enriquecedoras, de todos os momentos vivenciados ao longo da época desportiva. Oportunidade fundamental para desenvolver as minhas competências para o futuro ser mais experiente e rigoroso no desenvolvimento da performance do futebolista. Foi muito interessante de perceber a evolução da performance do futebolista, pela convivência da imprevisibilidade, tentando avaliar e monitorizar, com os recursos disponíveis, a carga de treino que os futebolistas estavam sujeitos, assim como, a prevenir que o futebolista entrasse num estado de sobre-treino.

Principalmente nos últimos jogos da época desportiva, foi perceptível que alguns jogadores estavam mais desgastados, logo o risco de ocorrência de uma lesão era elevado. Uma vez que o plantel era curto era fundamental ter o máximo de jogadores disponíveis para os jogos decisivos. O trabalho foi orientado de forma ponderada, principalmente para os futebolistas que apresentavam preocupações maiores e a necessidade de trabalharem de forma muito mais específica. Proporcionar a melhor recuperação possível e prevenir a ocorrência de uma lesão grave, impedisse de ser uma opção válida para o treinador principal.

O conhecimento no futebol é um processo indispensável no interesse no acompanhamento do próprio desenvolvimento das competências dos futebolistas e da própria comunicação dos treinadores. A elaboração do relatório permitiu refletir acerca dos verdadeiros valores das avaliações e do controlo de treino apesar de todas as dificuldades encontradas ao longo da época. Apesar de ter utilizado métodos de avaliação simples e utilização de escalas de esforço

para monitorizar a carga do treino, foram métodos que se enquadravam ao contexto que estavam inseridos.

Os objetivos inicialmente traçados para a elaboração do relatório foram alcançados. Foi uma época que aprendi com os erros, uma vez que os erros e o insucesso é a parte fundamental do desenvolvimento profissional, mas o mais importante é como vamos utilizar no futuro essa experiência menos boa, arranjar estratégias para sermos cada vez melhores e estarmos preparados para novos desafios.



## **Capítulo VI – Considerações Finais**

---

*“Faça das fraquezas e das exigências oportunidades para melhorar, para se adaptar a este novo mundo”* **José Soares, 2018**

Após o término desta etapa formativa, sinto que alcancei um maior reportório e conhecimento na temática de avaliação e controlo de treino no futebol. Perceber o porquê do estado do futebolista num determinado momento, o porquê de não conseguir alcançar um determinado nível, ou saber o porquê da sua performance não estar ao nível da exigência da competição é primordial. A avaliação e controlo do treino tem um papel fundamental no conhecimento da performance do futebolista. É cada vez mais consensual que uma equipa técnica é formada por vários elementos, com especialistas em diferentes áreas. O treinador principal, trabalha com um conjunto de treinadores competentes e especialistas numa determinada área de intervenção e com determinadas funções que vão ajudar o futebolista a ser mais completo. Permite ao treinador principal ter mais tempo para se focar na componente tática, com uma análise integrada em diferentes fatores de rendimento no futebol, sempre com a preocupação de aumentar os índices da performance individual e coletiva. Por exemplo, clubes de elite, por norma são constituídos por equipas técnicas com treinadores especialistas em diferentes áreas de intervenção: Treinador Principal, treinadores adjuntos, preparadores-físicos, recuperadores-físicos, fisiologistas, fisioterapeutas, nutricionistas e psicólogos

Foi uma época desportiva em que adquiri novos conhecimentos e novas competências para encarar o futuro, principalmente na leitura dos dados recolhidos através da avaliação e controlo de treino no futebol. É fundamental fazer um acompanhamento adequado da evolução da performance individual e coletivo dos futebolistas, principalmente quando os futebolistas se encontram num processo de recuperação após lesão. Assim sendo um dos aspetos centrais da performance é a capacidade de recuperar entre situações de elevada exigência, físico e mental. Os treinadores têm a possibilidade através da avaliação e do controlo de treino fazer um controlo mais próximo ao futebolista, ou seja, saber se estão adaptados ao esforço, se estão mais saudáveis, mais



equilibrados às necessidades do treino e competição, sempre com o objetivo de otimizar e elevar a performance desportiva. Se o contexto inserido, não tiver as melhores condições de trabalho, nem a possibilidade de utilizar os principais meios e instrumentos de monitorização de carga e de avaliação, é fundamental que os treinadores se adaptem a esse mesmo contexto, com a utilização de instrumentos simples e baratos, de forma a recolher dados fiáveis e fundamentais para o desenvolvimento do trabalho específico. Em todos os momentos, seja no trabalho realizado em campo ou no trabalho realizado fora do campo (ginásio), pretendo sempre proporcionar a máxima exigência e profissionalismo nas tarefas planeadas. O objetivo principal é sempre o estado físico e mental do futebolista, assim como, a prescrição dos exercícios específicos e a sua execução, ir ao encontro das fraquezas detetadas, privilegiando o bem-estar da saúde do futebolista, adaptar e potenciar a performance desportiva às exigências pretendidas, quer em treino e competição.

## **6.1. Perspetivas Futuras**

A componente essencialmente prática da formação para obtenção do grau de Mestre em Treino de Alto Rendimento Desportivo permitiu-me perceber a importância da experiência no terreno. Futuramente tenho a ambição de continuar a fazer o que mais gosto, trabalhar no sentido de otimizar e potenciar a performance dos futebolistas, através de novas experiências profissionais. Continuar a investir e a trabalhar na área de preparação e desenvolvimento da performance dos futebolistas, tornando-me um profissional mais completo e com mais competências de preparador-físico, para um futuro mais competente, exigente e rigoroso.

O que é hoje uma certeza, amanhã já pode ser algo que não é verdade, ou seja, não é válido. O conhecimento está em constante evolução, é importante estar sempre atualizado e fazer sempre um cruzamento do conhecimento teórico com a experiência prática, por isso, é fundamental filtrar uma série de informações que vão servir de apoio para o trabalho desenvolvido com os futebolistas. Futuramente, ambiciono estar inserido num contexto mais profissional, onde tenha condições e instrumentos mais sofisticados e válidos para recolher dados mais fiáveis sobre o estado do futebolista. Desenvolver a performance do futebolista de forma mais específica, por exemplo, a possibilidade de trabalhar com sistemas de GPS ou Time-motion, uma vez que são instrumentos que fornecem dados, em tempo real e com maior fiabilidade. É uma ferramenta fundamental de apoio à equipa técnica, mas ao mesmo tempo, todos os futebolistas querem saber o verdadeiro estado da sua performance e se realmente estão a ir ao encontro da exigência de esforço pretendido pelo treinador principal, e pela exigência imposta pela competição inserida. Os treinadores têm a possibilidade de recolher dados de determinadas ações do futebolista em determinados momentos, por exemplo distância percorridas a alta intensidade, assim como, fazer uma comparação com os restantes futebolistas e perceber se as metodologias prescritas são as mais indicadas ou não. A observação pode ser realizada em contextos específicos, e não ter que ser avaliadas de forma isolada e fora do contexto do jogo.

Avaliação e controlo de treino no futebol, é uma área que ainda necessita de mais investigação, principalmente no tipo de instrumentos utilizados para avaliar os futebolistas. A variabilidade da FC em repouso e a qualidade do sono, segundo Rebelo (2016) são instrumentos cuja aplicação não apresenta qualquer sobrecarga para os jogadores do ponto de vista físico e, portanto, com boa recetividade de futebolistas e treinadores. Os meus principais objetivos para o futuro, é continuar a evoluir o meu conhecimento teórico e prático, de forma a proporcionar as melhores condições de trabalho e de evolução dos futebolistas. Prepará-los e adaptá-los às exigências do treino e competição, fazer das dificuldades encontradas, uma rampa de lançamento para os objetivos principais dos futebolistas e da equipa, assim como, a sua valorização. Pretendo vivenciar e trabalhar em novos contextos e mais profissionais, de forma a tornar-me mais completo na minha área de intervenção, adquirir novas competências profissionais, assim como, tentar contribuir no futuro, na atualização e no desenvolvimento do conhecimento teórico e prático na área da avaliação e controlo de treino no futebol.



## **Capítulo VII – Referências Bibliográficas**

---

Abade, E. A., Goncalves, B. V., Leite, N. M., & Sampaio, J. E. (2014). Time-motion and physiological profile of football training sessions performed by under-15, under-17 and under-19 elite Portuguese players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 9(3), 463-470.

Achten, J., & Jeukendrup, A. E. (2003). Heart rate monitoring: applications and limitations. *Sports Medicine*, 33(7), 517-538.

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.

Alentorn-Geli, E., Myer, G.D., Silvers, H. J., Samitier, G., Romero, D. Lazaro-Haro, C., & Cugat, R.(2009). Prevention of non-contact anterior cruciate ligament injuries in soccer players. Part 1: Mechanisms of injury and underlying risk factors. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 17(7), 705-729.

Alves, J. (2017). *Avaliação e Controlo da Performance no Futebol – Estudo realizado na equipa de Sub-19 do Gil Vicente Futebol Clube*. Porto: J. Alves. Dissertação de 2º Ciclo apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. Porto, Portugal.

Ament, W., & Verkerke, G.J. (2009). Exercise and fatigue. *Sports Medicine*, 39(5), 389-422.

American College of Sports Medicine Position Stand (1998). The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc*. Madison, 30(6), 975-991.

Arcos, A. L., Martinez-Santos, R., Yanci, J., Mendiguchia, J., & Mendez-Villanueva, A. (2015). Negative Associations between Perceived Training Load,

Volume and Changes in Physical Fitness in Professional Soccer Players. *Journal of Sports Science and Medicine*, 14(2), 394-401.

Ascensao, A., Rebelo, A., Oliveira, E., Marques, F., Pereira, L., & Magalhaes, J. (2008). Biochemical impact of a soccer match – analysis of oxidative stress and muscle damage markers throughout recovery. *Clin Biochem*, 41(10-11), 841-851.

Astrand, P., & Rodahl, K. (1986). *Textbook of work Physiology*. New York: McGraw Hill.

Aughey, R. J. (2010). Australian football player work rate: evidence of fatigue and pacing. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 5(3), 394-405.

Badin, O. O., Smith, M. R., Conte, D., & Coutts, A. J. (2016). Mental Fatigue: Impairment of Technical Performance in Small-Sided Soccer Games. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 11(8), 1100-1105.

Bangsbo, J. (1994). *Fitness Training in Football – A Scientific approach*. Bagsvaerd: HO + Storm.

Bangsbo, J. (2006). Training and testing the elite athlete. *Journal of Exercise Science and Fitness*, 4, 1-14.

Bangsbo, J., Mohr, M., & Krstrup, P. (2006). Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. *Journal of sports sciences*, 24(7), 665–674.

Banister, E. (1991). Modeling elite athletic performance (second edition). In D. M. J, H. Wenger, & H. Green (Eds.), *Physiological testing of the high-performance athlete* (pp. 403-424). Champaign, Illinois: Human Kinetics Books.

Barbero-Alvarez, J., Boullosa, D. A., Nakamura, F. Y., Andrin, G., & Castagna, C. (2012). Physical and physiological demands of field and assistant soccer referees during America's cup. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(5), 1383-1388.

Bompa, T., & Haff, G. G. (2009). *Periodization: theory and methodology of training* (5th ed.)ampaign, IL: Human Kinetics.

Borg. (1985). Borg Scale. *European Journal Applied Physiology Occupational Physiology*, 54, 343-349.

Bosco, C., Luhtanen, P., & Komi, P. V. (1983). A simple method for measurement of mechanical power in jumping. *European Journal Applied Physiology Occupational Physiology*, 50(2), 273-282.

Boyle, M. (2010). *Advances in Functional Training*. Santa Cruz, California: Target Publications

Bradley, P. S., Sheldon, W., Wooster, B., Olsen, P., Boanas, P., & Krustup, P. (2009). High-intensity running in English FA Premier League soccer matches. *Journal of Sports Sciences*, 27(2), 159-168.

Bradley, P. S., & Noakes, T. D. (2013) Match running performance fluctuations in elite soccer: indicative of fatigue, pacing or situational influences. *Journal of Sports Sciences*, 31(15), 1627-1638.

Braz, T., Spigolon, L., & Borin, J. (2009). Proposta de Bateria de Testes para Monitoramento das Capacidades Motoras em Futebolistas. *Journal of Physical Education*, 20 (4), 569-575.



Brito, J., Fontes, I., Ribeiro, F., Raposo, A., Krstrup, P., & Rebelo, A. (2012). Portural stability decreases in elite young soccer players after a competitive soccer match. *Physical Therapy in Sport, 13*(3), 175-179.

Brito, J., Hertzog, M., & Nassis, G. P. (2016). Do match-related contextual variables influence training load in highly trained soccer players? *Journal of Strength and Conditioning Research, 30*(2), 393-399.

Brittenham, G., & Taylor, D. (2014). *Conditioning to the Core*. Champaign: Human Kinetics.

Buchheit, M., S. Racinais, J. C. Bilsborough, P. C. Bourdon, S. C. Voss, J. Hocking, J. Cordy, A. Mendez-Villanueva and A. J. Coutts, (2013). Monitoring fitness, fatigue and running performance during a pre-season training camp in elite football players. *Journal of Science and Medicine in Sport / Sports Medicine Australia, 16*(6), 550-555.

Buchheit, M., & Mendez-Villanueva, A. (2014). Changes in repeated-sprint performance in relation to change in locomotor profile in highly-trained young soccer players. *Journal of Sports Sciences, 32*(13), 1309-1317.

Buchheit, M., Samozino, P., Glynn, J. A., Michael, B. S., Al Haddad, H., Mendez-Villanueva, A., & Morin, J. B. (2014). Mechanical determinants of acceleration and maximal sprinting speed in highly trained young soccer players. *Journal of Sports Sciences, 32*(20), 1906-1913.

Campos-Vazquez, M. A., Mendez-Villanueva, A., Gonzalez-Jurado, J. A., Leon-Prados, J. A., Santalla, A., & Suarez-Arrones, L. (2015). Relationships between rating-of-perceived-exertion- and heart-rate-derived internal training load in professional soccer players: a comparison of on-field integrated training sessions. *International Journal of Sports Physiology and Performance, 10*(5), 587-592.

Capodaglio, E. M. (2001). Comparison between the CR10 borg's scale and the VAS (visual analogue scale) during an arm-cranking exercise. *Journal of Occupational Rehabilitation, 11*(2), 69-74.

Carling, C., Gregson, W., McCall, A., Moreira, A., Wong del, P., & Bradley, P. S. (2015). Match running performance during fixture congestion in elite soccer: research issues and future directions. *Sports Medicine, 45*(5), 605-613.

Chen, M. J., Fan, X., & Moe, S.T. (2002). Criterion-related validity of the Borg ratings of perceived exertion scale in healthy individuals: a meta-analysis. *Journal of Sports Sciences, 20*(11), 873-899.

Colaço, P. (2016). Aulas de teoria e metodologia do treino desportivo, do 1º ano do 2º Ciclo em Treino de Alto Rendimentos Desportivo. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. Não publicado.

Cook, C. J., & Beaven, C. M. (2013). Individual perception of recovery is related to subsequent sprint performance. *British Journal of Sports Medicine, 47*(11), 705-709.

Day, M. L., McGuigan, M. R., Brice, G., & Foster, C. (2004). Monitoring exercise intensity during resistance training using the session RPE scale. *Journal of Strength and Conditioning Research, 18*(2), 353-358.

Di Salvo, V., Gregson, W., Atkinson, G., Tordoff, P., & Drust, B. (2009). Analysis of high intensity activity in Premier League soccer. *International Journal of Sports Medicine, 30*(3), 205-212.

Di Salvo, V., Pigozzi, F., Gonzalez-Haro, C., Laughlin, M. S., & De Witt, J. K. (2013). Match performance comparison in top English soccer leagues. *International Journal of Sports Medicine, 34*(6), 526-532.

Dias, A. (2011). *Incidências e padrões de lesão em futebol profissional: um estudo durante três épocas consecutivas com uma equipa de elite*. Porto: A. Dias. Dissertações de 2º Ciclo apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. Porto, Portugal.

Drust, B., Reilly, T., & Cable, N. T. (2000). Physiological responses to laboratory-based soccer-specific intermittent and continuous exercise. *Journal of Sports Sciences*, 18(11), 885-892.

Dupont, G., Nedelec, M., McCall, A., McCormack, D., Berthoin, S., & Wisloff, U. (2010). Effect of 2 soccer matches in a week on physical performance and injury rate. *American Journal of Sports Medicine*, 38(9), 1752-1758.

Ekstrand, J. (2008). Epidemiology of football injuries. *Science & Sports*, 23(2), 73-77.

Ekstrand, J., Waldén, M., & Hägglund, M. (2004). Risk for injury when playing in a national football team. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 14, 34-38.

Ekstrand, J., Hagglund, M., & Walden, M. (2011a). Epidemiology of muscle injuries in professional football (soccer). *American Journal of Sports Medicine*, 39(6), 1226-1232.

Ekstrand, J., Hagglund, M., & Walden, M. (2011b). Injury incidence and injury patterns in professional football: the UEFA injury study. *British Journal of Sports Medicine*, 45(7), 553-558.

Fanchini, M., Ferraresi, I., Modena, R., Schena, F., Coutts, A. J., & Impellizzeri, F. M. (2015). Use of CR100 Scale for Session-RPE in soccer and Interchangeability with CR10. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 2015-0273.

Federação Portuguesa de Futebol. (2017). Regulamento: Campeonato de Portugal. Federação Portuguesa de Futebol.

Foster, C. (1998). Monitoring training in athletes with references to overtraining syndrome. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 30(7), 1164-1168.

Foster, C., Florhaug, J. A., Franklin, J., Gottschall, L., Hrovatin, L. A., Parker, S., Doleshal, P., & Dodge, C. (2001). A new approach to monitoring exercise training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 15(1), 109–115.

Fuller, C., Ekstrand, J., Junge, A., Andersen, T., Bahr, R., Dvorak, J., Hagglund, M., McCrory, P., & Meeuwisse, W. (2006). Consensus Statement on Injury Definitions and Data Collection Procedures in Studies of Football (Soccer) Injuries. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 16(2), 97-106.

Gallo, T., Cormack, S., Gabbett, T., Williams, M., & Lorenzen, C. (2015). Characteristics impacting on session rating of perceived exertion training load in Australian footballers. *Journal of Sports Sciences*, 33(5), 467-475.

Gandevia SC. (2001). *Spinal and supraspinal factors in human muscle fatigue*. *Physiological Reviews*, 81(4), 1725–89.

Gil, R. (2009). Regresso ao jogo após-rutura muscular (I- II grau) dos isquiotibiais em jogadores de futebol. Porto: R. Gil. Dissertação de Licenciatura apresentada à Faculdade de desporto da Universidade do Porto. Porto, Portugal.

Gray Cook (2010). *Movement: Functional Movement Systems: Screening, Assessment, Corrective Strategies*. West Sussex: Lotus Publishing.

Gregson, W., Drust, B., Atkinson, G., & Salvo, V. D. (2010). Match-to-match variability of high-speed activities in premier league soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 31(4), 237-242.

Greig, M., & Siegler, J. C. (2009). Soccer-Specific Fatigue and Eccentric Hamstrings Muscle Strength. *Journal of Athletic Training*, 44(2), 180-184. doi: Doi 10.4085/1062-6050-44.2.180.

Haddad, M., Stylianides, G., Djaoui, L., Dellal, A., & Chamari, K. (2017). Session-RPE Method for Training Load Monitoring: Validity, Ecological Usefulness, and Influencing Factors. *Frontiers in Neuroscience*. 11, 612.

Hagglund, M., Waldén, M., Bahr, R., & Ekstrand, J. (2005b). Methods for epidemiological study of injuries to professional football players: developing the UEFA model. *British Journal of Sports Medicine*, 39, 340-346.

Hartwing, T. B., Naughton, G., & Searl, J. (2011). Motion analyses of adolescent rugby union players: a comparison of training and game demands. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(4), 966-972.

Haugen, T., Tønnessen, E. & Seiler, S. (2013b). Anaerobic Performance Testing of Professional Soccer Players 1995-2010. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 8, 148-156.

Haugen, T. & Seiler, S. (2015). Physical and Physiological Testing of Soccer Players: Why, What and How should we Measure?. *Sportscience*, 19, 10-26.

Ingebrigtsen, J., Brochmann, M., Castagna, C., Bradley, P. S., Ade, J., Krstrup, P., & Holtermann, A. (2014). Relationships between field performance tests in high-level soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 28(4), 942-949.

Ishizuka, T., Hess, R. A., Reuter, B., Federico, M. S., & Yamada, Y. (2011). Recovery of time on limits of stability from functional fatigue in Division II collegiate athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(7), 1905-1910.

Ispirlidis I, Fatouros IG, Jamurtas AZ, et al. (2008) Time-course of changes in inflammatory and performance responses following a soccer game. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 18(5), 423–31.

Knicker, A. J., Renshaw, I., Oldham, A. R. H., & Cairns, S. P. (2011). Interactive processes link the multiple symptoms of fatigue in sport competition. *Sports Medicine*, 41(4), 307-328.

Krstrup, P., Mohr, M., Steensberg, A., Bencke, J., Kjaer, M., & Bangsbo, J. (2006). Muscle and blood metabolites during a soccer game: implications for sprint performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 38(6), 1165 – 1174.

Latash M.L. (2015). *Base neurofisiológica do movimento*. (2ªed). São Paulo: Phorte. p. 472.

Magalhaes, J., Rebelo, A., Oliveira, E., Silva, J.R., Marques, F., & Ascensao, A. (2010). Impact of Loughborough Intermittent Shuttle Test versus soccer match on physiological, biochemical and neuromuscular parameters. *European Journal of Applied Physiology*, 108(1), 39-48.

Magee D J. (2002). *Avaliação Postural In: Magee DJ. Disfunção Musculoesquelética*. p.105-157. 3ª edição. São Paulo: Manole.

Mair, S. D., Seaber, A. V., Gilsson, R. R., & Garrett, W. E., Jr. (1996). The role of fatigue in susceptibility to acute muscle strain injury. *American Journal of Sports Medicine*, 24(2), 137-143.

Mallo, J., Mena, E., Nevado, F., & Paredes, V. (2015). Physical Demands of Top-Class Soccer Friendly Matches in Relation to a Playing Position Using Global Positioning System Technology. *Journal of Human Kinetics*, 47, 179-188.

Malone, J. J., Di Michele, R., Morgans, R., Burgess, D., Morton, J. P., & Drust, B. (2015). Seasonal training-load quantification in elite English premier league soccer players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 10(4), 489-497.

Massada, L. (2003). *Lesões no desporto: Perfil traumatológico do jovem atleta português*. Lisboa: Caminho. Coleções desporto e tempos livres 31.

Mazzetti, S., Kraemer, W., Volek, J., Duncan, N., Ratamess, N., Gómez, A., Newton, R., Häkkinen, K. & Fleck, S. (2000). The influence of direct supervision of resistance training on strength performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(6), 1175-1184.

McCall, A., Carling, C., Davison, M., Nedelec, M., Le Gall, F., Berthoin, S., & Dupont, G. (2015). Injury risk factors, screening test and preventative strategies: a systematic review of the evidence that underpins the perceptions and practices of 44 football (soccer) teams from various premier leagues. *British Journal of Sports Medicine*, 49(9), 583-589.

McCall, A., Davison, M., Andersen, T. E., Beasley, I., Bizzini, M., Dupont, G., Duffield, R., Carling, C., & Dvorak, J. (2015). Injury prevention strategies at the FIFA 2014 World Cup: perceptions and practices of the physicians from the 32 participating national teams. *British Journal of Sports Medicine*, 49(9), 603-U666.

Miloski, B., Moreira, A., Andrade, F. C., Freitas, V. H., Pecanha, T., Nogueira, R. A., & Bara-Filho, M. (2014). Do physical fitness measures influence internal training load responses in high-level futsal players? *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 54(5), 588-594.

Mohr, M., Krstrup, P., & Bangsbo, J. (2005). Fatigue in soccer: a brief review. *Journal of Sports Sciences*, 23(6), 593–599.

Mohr, M., D. Draganidis, A. Chatzinikolaou, J. C. Barbero-Alvarez, C. Castagna, I. Douroudos, A. Avloniti, A. Margeli, I. Papassotiriou, A. D. Flouris, A. Z. Jamurtas, P. Krstrup and I. G. Fatouros (2016). Muscle damage, inflammatory, immune and performance responses to three football games in 1 week in competitive male players. *European Journal of Applied Physiology*, 116(1), 179-193.

Munro, A.G. & Herrington, L.C. (2011). Between-sessions Reliability of Four Hop Tests and the Agility T-Test. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(5):1470-1477.

Nedelec M, McCall A, Carling C, Legall F, Berthoin S, Dupont G. (2012). Recovery in soccer: part I—post-match fatigue and time course of recovery. *Sports Medicine*, 42(12), 997–1015.

Nielsen, J., P. Krstrup, L. Nybo, T. P. Gunnarsson, K. Madsen, H. D. Schroder, J. Bangsbo and N. Ortenblad (2012). Skeletal muscle glycogen content and particle size of distinct subcellular localizations in the recovery period after a high-level soccer match. *European Journal of Applied Physiology*, 112(10), 3559-3567.

Oliveira, J.G. (2004). *Conhecimento Específico em Futebol. Contributos para a definição de uma matriz dinâmica do processo ensino aprendizagem/ treino do*



*jogo*. Porto: J. Guilherme Oliveira. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. Porto, Portugal.

Oliveira, E. (2016). Aulas de medicina desportiva, do 1º ano do 2º Ciclo em Treino de Alto Rendimentos Desportivo. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto Não publicado.

Oliveira, J. (2016). Aulas de teoria e metodologia do treino desportivo, do 1º ano do 2º Ciclo em Treino de Alto Rendimentos Desportivo. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto Não publicado.

Oliveira, P. (2016). *Padrões e incidência de lesão: estudo de caso na equipa de futebol profissional do Clube Desportivo Feirense*. Porto: P. Oliveira. Dissertação de 2º Ciclo apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. Porto, Portugal.

Pageaux, B., & Lepers, R. (2016). Fatigue Induced by Physical and Mental Exertion Increases Perception of Effort and Impairs Subsequent Endurance Performance. *Frontiers in Physiology*, 7,587.

Passos, E. (2007). *Lesões musculares no futebol: Tipo, localização, prevenção, reabilitação e avaliação pós-lesão*. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, Porto. Dissertação de licenciatura apresentada à Faculdade do Porto.

Pauole, K., Madole, K., Garhammer, J., Lacourse, M. & Rozenek, R. (2000). Reliability and Validity of the T-Test as a Measure of Agility, Leg Power, and Leg Speed in College-Aged Men and Women. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 14(4), 443-450.

Pollock, M.J., & Wilmore, J.H. (2007). *Exercise in Health and disease: Evaluation and prescription for prevention and rehabilitation*. 2ed. Philadelphia: W. B. Saunders apud GUISELINI.

Pyne, D. B., Spencer, M., & Mujika, I. (2014). Improving the value of fitness testing for football. *International Journal Sports*, 9(3), 511-514.

Rebelo, A. (1999). Estudo da fadiga no futebol – respostas crónicas e agudas. (PhD Thesis Doctoral Thesis), FCDEF-UP, Porto.

Rebelo, A. (Org.). (2016). *Seminário Avaliação e controlo do treino em futebol: Estado da arte e perspectivas*. Provas de Agregação. Faculdade de Ciências do desporto da Universidade do Porto.

Reilly, T., & Ekblom, B. (2005). The use of recovery methods post-exercise. *Journal of Sports Sciences*, 6, 619–27.

Reilly, T. (2007). The training processes. *The science of training soccer: a scientific approach to developing strength, speed and endurance*. London: Routledge.

Rønnestad, B. R., Nymark, B. S., & Raastad, T. (2011). Effects of in-season strength maintenance training frequency in professional soccer players. *Journal of Strength & Conditioning Research*, 25(10), 2653-2660.

Russel, M., Sparkes, W., Northeast, J., Cook, C. J., Bracken, R. M., & Kilduff, L. P. (2016). Relationships between match activities and peak power output and Creatine Kinase responses to professional reserve team soccer match-play. *Human Movement Science*, 45, 96-101.

Russel, M., Sparkes, W., Northeast, J., & Kilduff, L. P. (2015). Responses to a 120 min reserve team soccer match: a case study focusing on the demands of extra time. *Journal of Sports Sciences*, 33(20), 2133-2139.

Scott, B. R., Lockie, R. G., Knight, T. J., Clark, A. C., & Janse de Jonge, X. A. (2013). A comparison of methods to quantify the in-season training load of professional soccer players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 8(2), 195-202.

Scott, T. J., Black, C. R., Quinn, J., & Coutts, A. J. (2013). Validity and reliability of the session-RPE method for quantifying training in Australian football: a comparison of the CR10 and CR100 scales. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(1), 270-276.

Semenick, D. (1990). The T-test. *National Conditioning Association Journal*. 12. 36-37

Shephard, R.J. (2003). *Envelhecimento, atividade física e saúde*. São Paulo: Phorte.

Silva, J. R., Magalhaes, J. F., Ascensao, A. A., Oliveira, E. M., Seabra, A. F., & Rebelo, A. N. (2011). Individual match playing time during the season affects fitness-related parameters of male professional soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(10), 2729-2739.

Silva, J. R., Ascensao, A., Marques, F., Seabra, A., Rebelo, A., & Magalhaes, J. (2013). Neuromuscular function, hormonal and redox status and muscle damage of professional soccer players after a high-level competitive match. *European Journal of Applied Physiology*, 113(9), 2193-2201.

Silva, J. R., Magalhaes, J., Ascensao, A., Seabra, A., & Rebelo, A. (2013). Training status and match activity of professional soccer players throughout a season. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(1), 20-30.

Silva, J. R., Rebelo, A., Marques, F., Pereira, L., Seabra, A., Ascensao, A., & Magalhaes, J. (2014). Biochemical impact of soccer: an analysis of hormonal, muscle damage, and redox markers during the season. *Applied Physiology Nutrition Metabolism*, 39(4), 432-438.

Soares, J. (2007). *O treino do futebolista. Lesões e nutrição* (Vol. 2). Porto Editora, Lda.

Soares, J. (2016). *Aulas de Medicina Desportiva do 1º ano do 2º Ciclo em Treino de Alto Rendimentos Desportivo*. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. Não publicado.

Soares, J. (2018). *Reload: Menos stress. Melhor Performance*. Porto: Porto Editora.

Sousa, P., Rebelo, A., & Brito, J. (2013). Injuries in amateur soccer players on artificial turf: a one-season prospective study. *Physical Therapy in Sport*, 14(3), 146- 151.

Stolen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisloff, U. (2005). Physiology of soccer: an update. *Sports Medicine*, 35(6), 501-536.

Suarez-Arrones, L., Torreno, N., Requena, B., Saez De Villarreal, E., Casamichana, D., Barbero-Alvarez, J.C., & Munguia-Izquierdo, D. (2015). Match-play activity profile in professional soccer players during official games and the relationship between external and internal load. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 55(12), 1417-1422.

Teixeira, G. (2017). *Observação e análise do adversário: Adaptabilidade estratégico-Tática dos Juvenis Sub 17 do Rio Ave Futebol Clube – Época 2016/2017*. Porto: G. Teixeira. Dissertação de 2º Ciclo apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

Van Winckel, J., W. Helsen, K. McMillan, J. Fitzpatric, E. Lowete, K. Woodruff, P. S. Bradley and D. Tenney (2014). Fatigue management. In J. V. Winckel, W. Helsen, K. McMillan, D.Tenney, J. P. Meert, & P. Bradley(Eds.), *Fitness in Soccer– The science and practical application*. India, Moveo Ergo: Sum/Klein-Gelmen.

Vasconcelos, R. (2016). *Entre a reflexão e a ação em torno de uma experiência de formação para o alto rendimento em futebol*. Porto: R. Vanconcelos. Dissertação de 2º Ciclo apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

Vaz, J. (2003). *Perceção Subjetiva de esforço e estilos de vida saudáveis em jovens adolescentes de ambos os sexos*. Coimbra: J. Vaz. Monografia de Licenciatura em Ciências de Desporto e Educação Física apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra.

Vretaros, A. (2002). O papel do preparador-fisico no retorno à pratica esportiva competitiva após reabilitação músculos-esqueletica: uma abordagem no ténis de campo. *Revista Digital*, 8(50). Consult. 17 Maio 2018, disponível em <http://www.efdeportes.com/efd50/pf.htm>.

<https://www.ads.pt/historial/>



## **Capítulo VIII – Anexos**

---

## Anexo 1 – Fotos do ginásio do clube





## Anexo 2 – Ficha de avaliação inicial realizada ao futebolista

Nome: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_\_\_

Pais de nascimento: \_\_\_\_\_

Nacionalidade: \_\_\_\_\_

- **Características do Atleta**

Posição: \_\_\_\_\_ Pé dominante: \_\_\_\_\_

- **Historial de lesões**

Tipo de Lesão	Local	Gravidade	Regime	Tempo de Paragem	Jogos falhados
Muscular		Ligeira	Treino		
Fratura		Minor	Jogo		
Tendinites		Moderada	<u>Observações:</u>		
Entorses		Grave			
Outras					

- **Avaliação da Composição Corporal**

Altura: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_ (Data): \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2017

- **Perímetros**

Local	Valor	Local	Valor
Peitoral		Cintura	
Braquial relaxado D		Crural D	
Braquial relaxado E		Crural E	
Braquial contraído D		Geminal D	
Braquial contraído E		Geminal E	

### Anexo 3 – Avaliação Postural

Nome: \_\_\_\_\_

Data de avaliação: \_\_\_\_\_

Avaliação Postural		Diagnostico	
		Esquerdo	Direito
Escapulo-Torácica	Elevação		
	Depressão		
	Rot. Interna		
	Rot. Externa		
	Bado (Raza)		
	Alada (Alta)		
Clavícula	Elevação		
	Horizontalidade		
	Verticalidade		
	Saboneteira Rasa		
	Saboneteira Funda		
Tronco	Flexão Lateral		
	Translação		
	Rotação		
	Escoliose		
	Lordose		
	Cifose		
Pelve	Anteversão		
	Retroversão		
	Elevação		
	Depressão		
	Rotação		
Quadril	Rotação interna		
	Rotação externa		
Joelho	Flexão		
	Hiperextensão		
	Varo		
	Valgo		
	Rotação		
Tibiotársica	Pronação		
	Supinação		
	Normal		
Pés	Raso		
	Cavo		

## Anexo 4 – Avaliação Funcional

Nome: \_\_\_\_\_

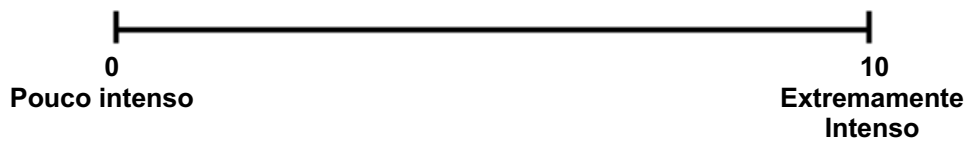
Data de avaliação: \_\_\_\_\_

Avaliação Funcional	Pontuação			
	0	1	2	3
Overhead Deep Squat				
Hurdle step				
In line Lunge				
Shoulder Mobility				
Straight leg raise				
Trunk Stability Push-up				
Rotary stability				

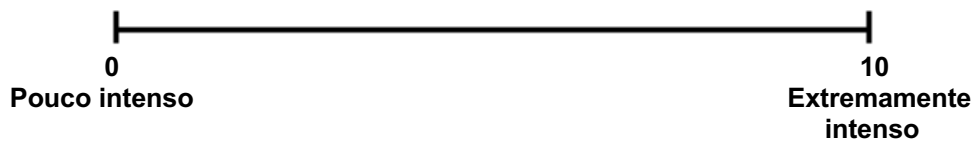
## Anexo 5 – Exemplo de escalas para avaliar o esforço percebido

### Escalas Visuais Analógicas-Training Load (VAS-TL)

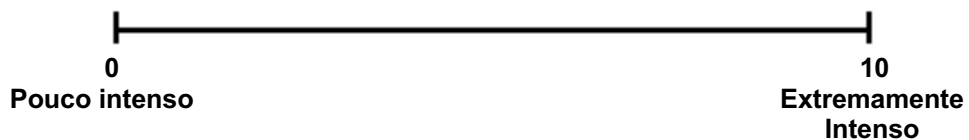
Como classificas o teu esforço no final do treino?



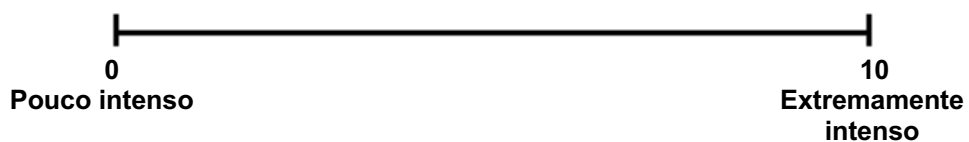
Como classificas o teu esforço ao longo da semana de treino?



Fisicamente, como classificas o teu esforço?



Mentalmente, como classificas o teu esforço?



## Escala de esforço percebido (Escala CR10 Rating of perceived Exertion)

Como classificas o teu esforço no final do treino?

<b>Classificação</b>	<b>Descrição</b>	<b>Assinalar (X)</b>
<b>0</b>	Nada	
<b>0,5</b>	Muito, muito fraco	
<b>1</b>	Muito fraco	
<b>2</b>	Fraco (leve)	
<b>3</b>	Moderado	
<b>4</b>	Algo forte	
<b>5</b>	Forte	
<b>6</b>		
<b>7</b>	Muito forte	
<b>8</b>		
<b>9</b>	Muito, muito forte	
<b>10</b>	Máximo	

## Anexo 6 – Exemplo de microciclo da época desportiva

### Associação Desportiva Sanjoanense Época 2017/2018



#### Horário e local sujeito a alteração Plano semanal – Equipa Sénior (14ª Semana)

16 de Outubro	17 de Outubro	18 de Outubro	19 de Outubro	20 de Outubro	21 de Outubro	22 de Outubro
Segunda-Feira Hora: 9h45m	Terça-Feira Hora: 10h	Quarta-Feira Hora: 10h	Quinta-Feira Hora: 10h	Sexta-Feira Hora: 10h	Sábado Hora: 10h	Domingo
Sala de Vídeo (9h45m) Treino Relva Banhos de gelo: <u>Crioterapia Obrigatório</u>	Folga	Treino Relva	Treino Relva Banhos de gelo: <u>Crioterapia Obrigatório</u>	Treino Relva Banhos quentes; Massagem	Treino Relva	7ª Jornada Hora: 15h Pedras Rubras X ADS

\*Horário e local sujeito a alteração

**Anexo 7 – Exemplo de um plano de treino geral**

<b>Membros Inferiores</b>	<b>Série x Repetição</b>
<b>Agachamento</b>	<b>3x12</b>
<b>Peso Morto</b>	<b>3x12</b>
<b>Unilateral Deadlift</b>	<b>12.10.8</b>
<b>Power Clean</b>	<b>3x10</b>
<b>Thruster</b>	<b>12.10.8</b>
<b>Específico</b>	

<b>Membros Superiores</b>	<b>Série x Repetição</b>
<b>Supino C/ Barra</b>	<b>3x12</b>
<b>Supino inclinado C/ Halteres</b>	<b>12.10.8</b>
<b>Remada C/ Barra</b>	<b>3x12</b>
<b>Jerk</b>	<b>3x10</b>
<b>PullOver</b>	<b>12.10.8</b>
<b>Específico</b>	

**Anexo 8 – Exemplo de um plano de treino de força em circuito**

<b>Circuito 1</b>	<b>Série x Repetição</b>
<b>Overhead Squat</b>	<b>2-3 x 10</b>
<b>Glute Bridge com bola</b>	
<b>Stiff</b>	
<b>Rotary Stability</b>	
<b>BOX Jump</b>	

<b>Circuito 2</b>	<b>Série x Repetição</b>
<b>Good Morning</b>	<b>2-3 x 10</b>
<b>Front Squat</b>	
<b>Sumo Deadlift</b>	
<b>Wallball</b>	
<b>Push-ups</b>	