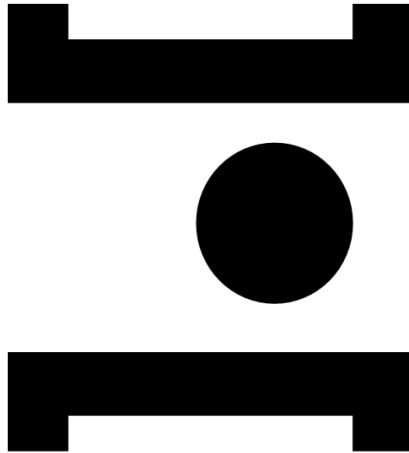


INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM
Escola Superior de Desporto de Rio Maior



**POLITÉCNICO
DE SANTARÉM**

Planeamento, Intervenção e Controlo numa Equipa de Futebol Sub-23

**A Influência das Condicionantes dos Exercícios de Treino na
Carga Externa numa Equipa Sub-23**

Relatório de Estágio

Mestrado em Treino Desportivo

Rodrigo Carlos Lopes Val Martins

Orientação: Prof. Doutor Mauro da Conceição Miguel

Rio Maior, Novembro, 2025

Agradecimentos

Em primeiro lugar, quero expressar o meu sincero agradecimento ao meu orientador académico, Professor Mauro Miguel, pelo apoio, empenho e disponibilidade demonstrados ao longo de todo o processo de estágio e realização deste estudo. A sua orientação, as reuniões regulares e as trocas de ideias foram determinantes para o desenvolvimento de um relatório com rigor e qualidade científica, permitindo-me evoluir tanto a nível académico como profissional.

Agradeço também ao Sporting Clube Farense pela confiança que depositou em mim e por me conceder a oportunidade de integrar um contexto profissional de elevada exigência e aprendizagem. Este estágio representou um passo fundamental na minha formação como treinador e analista, proporcionando-me experiências únicas e um contacto direto com as dinâmicas de uma estrutura profissional.

Um especial agradecimento a toda a equipa técnica e *staff* do SC Farense Sub-23 da época 2024/2025, pelo apoio constante e espírito de cooperação demonstrado ao longo de toda a época. Ao Mister Pedro Neto, manifesto o meu profundo reconhecimento pela confiança depositada desde o primeiro dia, pela liberdade concedida para intervir e aprender, e por ter contribuído para que me tornasse um treinador mais preparado e capaz de integrar uma estrutura de alto rendimento.

A todos os meus colegas e amigos da Escola Superior de Desporto de Rio Maior, agradeço as partilhas de ideias, o companheirismo e o apoio mútuo durante o percurso do mestrado. As experiências vividas em conjunto contribuíram de forma significativa para o meu crescimento pessoal e académico.

Por fim, e de forma muito especial, quero agradecer à minha família e amigos, pelo apoio incondicional e compreensão demonstrados ao longo de todo o meu percurso académico e, em particular, durante este mestrado. O vosso incentivo e paciência foram fundamentais para que conseguisse superar os desafios e alcançar mais esta etapa.

Acrónimos/Siglas

GR – Guarda-Redes

DC – Defesa Central

DD – Defesa Direito

DE – Defesa Esquerdo

MDC – Médio Defensivo Centro

MC – Médio Centro

EE – Extremo Esquerdo

ED – Extremo Direito

PL – Ponta de Lança

SSG – *Small Sided Games*

MSG – *Medium Sided Games*

LSG – *Large Sided Games*

J-1 – Dia anterior ao jogo

J-2 – Dois dias antes do jogo

J-3 – Três dias antes do jogo

J-4 – Quatro dias antes do jogo

GPS – *Global Positioning System*

OO – Organização Ofensiva

OD – Organização Defensiva

TO – Transição Ofensiva

TD – Transição Defensiva

Ret_C – Retangular Comprida

Ret_L – Retangular Larga

Resumo

O presente relatório de estágio integra uma componente de estágio e um estudo científico realizado no contexto da equipa sub-23 do SC Farense, durante a época 2024/2025. O estágio teve como principal objetivo o desenvolvimento das competências do treinador-adjunto/analista estagiário, promovendo a sua intervenção ativa em treino e competição, com tarefas relacionadas com o planeamento das unidades de treino, análises táticas individuais e coletivas, controlo da carga externa e apoio ao treinador principal em contexto competitivo. A investigação teve como objetivo analisar a influência das variáveis dos exercícios de treino nas métricas de carga externa, bem como a sua relação com os diferentes dias de treino em função da competição. A metodologia adotada combinou um estudo longitudinal com recolha de dados através de dispositivos GPS aplicados a 27 jogadores ao longo de seis meses. Os exercícios foram categorizados quanto à geometria, número de jogadores, área relativa por atleta e conteúdo tático. Verificou-se que os exercícios centrados na organização defensiva induziram maiores distâncias em alta velocidade e sprint, enquanto as geometrias retangulares longas potenciaram igualmente estas métricas, mas apresentaram valores inferiores de acelerações e desacelerações. Observou-se também que áreas reduzidas por atleta (<100 m²) e formatos de jogos em espaço reduzido (SSG) promoveram um maior número de acelerações e desacelerações, enquanto áreas superiores a 200 m² e jogos em espaço grande (LSG) favoreceram maiores distâncias percorridas em alta velocidade e sprint. Os resultados mostraram que a manipulação das variáveis de treino permite ajustar a carga de treino consoante os objetivos das unidades de treino, tendo em conta a proximidade da competição, o que reforça a importância da periodização. O estágio proporcionou ao estagiário uma evolução significativa nas áreas da intervenção, planeamento, análise e utilização de tecnologias importantes na monitorização e controlo da carga externa. Conclui-se que tanto o estágio como o estudo permitiram consolidar aprendizagens técnico-científicas, promovendo um desenvolvimento integral enquanto treinador. Além disso, os dados obtidos oferecem contributos relevantes para uma abordagem mais informada e individualizada do planeamento dos objetivos físicos de unidades de treino, sem comprometer os aspetos técnico-táticos, em contextos de alto rendimento.

Palavras-chave: Futebol, Carga Externa, Exercícios de Treino, Periodização, Análise, Avaliação do Treino

Abstract

This internship report includes both a professional internship component and a scientific study conducted within the U23 team of SC Farense during the 2024/2025 season. The main objective of the internship was the development of the assistant coach/analyst intern's competencies, promoting active involvement in training and competition. Tasks included planning training sessions, conducting individual and collective tactical analyses, monitoring external load, and supporting the head coach in competitive contexts. The study aimed to analyze the influence of training exercise variables on external load metrics, as well as their relationship with the different training days in relation to match day. The methodology combined a longitudinal study with data collection via GPS devices applied to 27 players over a six-month period. Exercises were categorized based on geometry, number of players, relative area per player, and tactical content. It was found that exercises focused on defensive organization induced greater distances covered at high speed and sprint, while long rectangular geometries similarly enhanced these metrics but resulted in lower values of accelerations and decelerations. Reduced areas per player (<math><100\text{ m}^2</math>) and small-sided game formats (SSG) promoted a higher number of accelerations and decelerations, whereas larger areas (>math>>200\text{ m}^2</math>) and large-sided games (LSG) led to greater distances covered at high speed and sprint. The results showed that manipulating training variables allows coaches to adjust training loads according to session objectives and proximity to competition, reinforcing the importance of microcycle periodization. The internship enabled the intern to achieve significant development in the areas of intervention, planning, analysis, and the use of key technologies for external load monitoring and control. It is concluded that both the internship and the research component contributed to the consolidation of technical-scientific knowledge, fostering comprehensive development as a football coach. Additionally, the collected data provide valuable insights for a more informed and individualized approach to planning physical objectives in training sessions without compromising technical-tactical elements in high-performance contexts.

Key-words: *Football, External Load, Training Exercises, Periodization, Analysis, Training Evaluation*

Índice

Agradecimentos	I
Acrónimos/Siglas	II
Resumo	III
Abstract	IV
Índice de figuras.....	X
Índice de tabelas.....	XII
Introdução	1
1. Parte I - Realização do Estágio	2
1.1. Avaliação do Contexto	2
1.1.1. Análise da atividade.....	2
1.1.2. Análise do envolvimento.....	4
1.1.3. Análise dos praticantes - equipa.....	5
1.2. Definição de objetivos.....	7
1.2.1. Objetivos da intervenção profissional	7
1.2.2. Objetivos a atingir com a população alvo	9
1.3. Conteúdos e Estratégias de Intervenção Profissional	10
1.3.1. Modelo de Jogo	10
1.3.2. Microciclo e Exercícios Tipo de Treino	13
1.3.2.1. Sugestão de Organização de Treino Individualizado num Microciclo	
Competitivo	20
1.3.3. Calendarização/Cronograma.....	23
1.4. Processo de avaliação e controlo do estudante	23
1.5. Conclusão	24
1.5.1. Forças (<i>Strengths</i>).....	24
1.5.1.1. Desenvolvimento e Otimização de Ferramentas de Análise de	
Carga Externa	24
1.5.1.1.1. Análise Unidades de Treino.....	24
1.5.1.1.2. Análise Microciclos	27

1.5.1.1.3. Análise Performance Física Individual nos Microciclos	27
1.5.1.1.4. Análise Competição	29
1.5.1.2. Análise Tática Individual e Coletiva	30
1.5.1.3. Integração Tecnológica	32
1.5.2. Fraquezas (<i>Weaknesses</i>)	32
1.5.2.1. Limitações Estruturais e Humanas	32
1.5.2.2. Problemas de Planeamento de Treino	33
1.5.2.3. Dificuldade na Sensibilização dos Atletas para o Trabalho Físico e Individual	35
1.5.3. Oportunidades (<i>Opportunities</i>)	35
1.5.3.1. Melhorias nas Ferramentas de Análise de Carga Externa	35
1.5.3.2. Otimização e Adaptação aos Recursos Existentes	36
1.5.3.3. Introdução Progressiva de Alterações de Sistema Tático	36
1.5.4. Ameaças (<i>Threats</i>)	37
1.5.4.1. Instabilidade Organizacional	37
1.5.4.2. Restrições Sistémicas	38
1.5.5. Conclusão	39
2. Parte II – Investigação	42
2.1. Introdução	42
2.2. Enquadramento Teórico	43
2.2.1. Planeamento e Periodização no Futebol	43
2.2.2. Monitorização e Controlo da Carga de Treino	43
2.2.3. Influência Área e Número de Atletas num Exercício na Carga de Treino	44
2.2.4. Influência do Conteúdo Tático do Exercício na Carga de Treino	44
2.2.5. Influência da Geometria do Exercício na Carga de Treino	45
2.2.6. Estudos de aplicação já realizados	45
2.2.7. Síntese do enquadramento teórico e ligação com os objetivos de estudo	48

2.3. Apresentação do Problema / Objetivos	49
2.4. Hipóteses	50
2.5. Metodologia	50
2.5.1. Caracterização dos Participantes	50
2.5.2. Materiais a Utilizar e Recursos Necessários	51
2.5.3. Tarefas, Procedimentos e Protocolos.....	51
2.5.4. Estudo Longitudinal	53
2.6. Resultados	55
2.6.1. Predominância de Exercícios de Treino nos Dias de Treino em Relação à Competição	55
2.6.2. Comparação das Exigências Físicas dos Conteúdos Táticos dos Exercícios de Treino.....	58
2.6.3. Comparação das Exigências Físicas das Diferentes Geometrias dos Exercícios de Treino.....	59
2.6.4. Comparação das Métricas de Carga Externa com a Variação do Número de Atletas nos Exercícios de Treino	59
2.6.5. Comparação das Exigências Físicas da Variação da Área por Atleta dos Exercícios de Treino	60
2.7. Tratamento e Discussão dos Resultados	62
2.7.1. Predominância de Exercícios de Treino nos Dias de Treino em Relação à Competição	62
2.7.2. Comparação das Exigências Físicas dos Conteúdos Táticos dos Exercícios de Treino.....	64
2.7.3. Comparação das Exigências Físicas das Diferentes Geometrias dos Exercícios de Treino.....	65
2.7.4. Comparação das Métricas de Carga Externa com a Variação do Número de Atletas nos Exercícios de Treino	66
2.7.5. Comparação das Exigências Físicas da Variação da Área por Atleta dos Exercícios de Treino	67
2.8. Conclusões	69
2.8.1. Principais Conclusões	69

2.8.2. Limitações.....	70
2.8.3. Aplicações Práticas	70
3. Conclusão.....	72
3.1. Planeamento do Microciclo: Da Teoria à Prática.....	73
3.2. Análise da Carga Externa: Clarificar para Melhorar	74
3.3. Impacto das Limitações do Contexto.....	76
3.4. Melhorias Futuras	77
3.5. Reflexão Final	79
4. Bibliografia	81
4. Anexos	86
4.1. Anexo 1 – Análise da Unidade de Treino 146 (Excel)	86
4.2. Análise da Unidade de Treino 183 (<i>Power BI</i>).....	87
4.3. Exemplo de Análise de Competição	89

Índice de figuras

Figura 1 - Organograma Futebol Sénior do Sporting Clube Farense	3
Figura 2 - Constituição da equipa técnica dos Sub-23 do Sporting Clube Farense	6
Figura 3 - Objetivos da intervenção profissional do estagiário ilustrado em quatro dimensões	8
Figura 4 - O Microciclo competitivo tipo do SC Farense S23, com exercícios que habitualmente caracterizam cada unidade de treino e respetivos conteúdos táticos.....	13
Figura 5 – Exercício de manutenção de posse de bola realizado no dia de treino J+2.....	14
Figura 6 – Jogos reduzidos realizados no dia de treino J-4.....	15
Figura 7 - Exercício intersetorial realizado no dia de treino J-3	16
Figura 8 - Exercício setorial realizado no dia de treino J-2	17
Figura 9 - Exercício tático realizado no dia de treino J-1	19
Figura 10 – Periodização de um microciclo competitivo tipo do SC Farense S23, com os regimes físicos de cada unidade de treino, bem como os valores de referência médios associados a cada treino, em percentagem, e em relação à competição	20
Figura 11 – Representação gráfica e imagem em contexto de treino do exercício individualizado focado em ações técnico-táticas ofensivas sob pressão, com ênfase no <i>scanning</i> , orientação corporal e passe vertical	21
Figura 12 - Sugestão de microciclo competitivo-tipo com integração de treino individualizado no dia J-2, na parte final do treino	22
Figura 13 - Exemplo de uma comparação dos valores das métricas de carga externa dos exercícios (A) e da diferença dos dados intra-indivíduos em relação aos valores de referência (B) na análise da unidade de treino 146	25
Figura 14 - Exemplo de uma comparação dos valores das métricas de carga externa dos exercícios na análise da unidade de treino 183, elaborado com o <i>Power BI</i>	26

Figura 15 - Exemplo da diferença dos dados intra-indivíduos em relação aos valores de referência na análise da unidade de treino 183, elaborado com o <i>Power BI</i>	26
Figura 16 - Exemplo da análise do microciclo competitivo 24	28
Figura 17 - Exemplo de um perfil de atleta, elaborado em <i>Power BI</i> , do microciclo competitivo 34	29
Figura 18 - Exemplo do documento da competição de performance física, para os médios, do microciclo competitivo 34.....	30
Figura 19 - Exemplo dos gráficos comparativos para as distâncias percorridas em alta velocidade em relação a jogos anteriores (A) e dos gráficos com os valores individuais das distâncias percorridas em alta velocidade em relação à média do jogo (B) de uma análise de um jogo.....	31
Figura 20 - Objetivos e importância da descrição, planeamento e monitorização para o treinador na otimização das capacidades físicas dos atletas (Torres-Ronda et al., 2022)	42
Figura 21 - Comparação das distâncias percorridas em alta velocidade por minuto entre diferentes formatos de exercícios.....	46
Figura 22 - Comparação das distâncias percorridas em sprint por minuto entre diferentes formatos de exercícios.....	47
Figura 23 - Comparação do número de desacelerações ($> 3\text{ms}^{-2}$) por minuto entre diferentes formatos de exercícios.	47
Figura 24 - Comparação do número de acelerações ($> 3\text{ms}^{-2}$) por minuto entre diferentes formatos de exercícios.....	48
Figura 25 – Ilustração das variáveis independentes (área por atleta, número, geometria, conteúdo tático e dia de treino em relação à competição) e dependentes (distância total percorrida, distância em alta velocidade, distância em sprint, acelerações e desacelerações) analisadas no estudo	54
Figura 26A – Predominância dos conteúdos táticos (A) e geometria (B) dos exercícios nos dias de treino em relação à competição (J-4, J-3, J-2, J-1)	56
Figura 26B – Predominância da área por atleta (C) e número (D) dos exercícios nos dias de treino em relação à competição (J-4, J-3, J-2, J-1).....	57

Figura 27 – Valores por minuto de distâncias totais percorridas (A), distâncias em alta velocidade (B), distâncias em sprint (C), acelerações (D) e desacelerações (E) dos conteúdos táticos utilizados nos exercícios de treino (OO, OD, TO e TD)..... 58

Figura 28 – Valores por minuto de distâncias totais percorridas (A), distâncias em alta velocidade (B), distâncias em sprint (C), acelerações (D) e desacelerações (E) das geometrias utilizadas nos exercícios de treino (Ret_C, Ret_L e Quadrado)..... 60

Figura 29 – Valores por minuto de distâncias totais percorridas (A), distâncias em alta velocidade (B), distâncias em sprint (C), acelerações (D) e desacelerações (E) do número utilizado nos exercícios de treino (SSG, MSG e LSG)..... 61

Figura 30 – Valores por minuto de distâncias totais percorridas (A), distâncias em alta velocidade (B), distâncias em sprint (C), acelerações (D) e desacelerações (E) da área por atleta utilizada nos exercícios de treino (200m²)..... 62

Índice de tabelas

Tabela 1 - Caracterização Geral da Equipa Sub-23 do Sporting Clube Farense.	6
Tabela 2 - Calendarização referente ao ano civil de 2024	23
Tabela 3 - Calendarização referente ao ano civil de 2025	23

Introdução

De acordo com o Regulamento de Estágio da Escola Superior de Desporto de Rio Maior, o estagiário deve utilizar todos os conhecimentos adquiridos nas unidades curriculares que compõem o mestrado e atualizar-se continuamente nos domínios dos conhecimentos científicos, criar hábitos de reflexão crítica e planear programas para a população alvo, de modo a promover a aquisição de competências que lhe confirmam uma aprendizagem contínua e, conseqüente desenvolvimento enquanto treinador de futebol.

A evolução do futebol e a exigência a que os treinadores de equipas de contextos profissionais ou semiprofissionais são expostos, realça a importância da inserção de treinadores em contextos que possam adquirir conhecimento e intervir de forma prática, ganhando a experiência necessária para ser sucedido na área. Por isso, este relatório de estágio tem como principais objetivos a formação do mestrando enquanto treinador de futebol e fomenta a análise e reflexão do mesmo para as suas necessidades de formação.

O percurso do estagiário no futebol iniciou-se enquanto jogador, representando clubes como o Sporting Clube Farense e o Futebol Clube São Luís, antes de assumir funções de treinador. O estagiário iniciou a sua carreira de treinador no FC S. Luís, enquanto treinador de sub-8, obtendo cargos em escalões superiores ao longo do tempo, tendo o último sido como treinador-adjunto de sub-15 e treinador principal de sub-14 no SC Farense. Na sua formação destaca-se a obtenção da licença UEFA C pela Associação de Futebol do Algarve, com apenas 18 anos.

A realização do estágio no SC Farense, especificamente na equipa Sub-23, foi motivada não só pela proximidade geográfica e pelo significado do clube, mas também pelo facto de se tratar de um contexto profissional que permite a aquisição de experiências não habitualmente disponíveis nos escalões de formação. Estudos recentes evidenciam que os estágios e experiências de aprendizagem em contexto real são determinantes para o desenvolvimento de competências cruciais para a atuação eficaz do treinador, tais como a tomada de decisão, a análise de jogo e a gestão de grupos (Maskell et al., 2024; Raya-Castellano et al., 2021). Adicionalmente, a supervisão e o feedback estruturado durante o estágio possibilitaram a aplicação dos conhecimentos teóricos em ambientes reais, fortalecendo a confiança e autonomia dos futuros treinadores (Cope et al., 2022). Este estágio proporcionou uma intervenção ativa tanto em treino como em competição, permitindo a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos ao longo do mestrado e das experiências anteriores, promovendo um desenvolvimento abrangente enquanto treinador. O relatório de estágio é constituído por duas partes

fundamentais: Parte I, que é relativa à realização do estágio; e a Parte II, onde foi desenvolvida a investigação científica realizada em contexto de estágio.

Na parte I, é apresentada uma avaliação do contexto de estágio, constituída por uma análise da atividade do estagiário, como as suas funções, seguida da análise do envolvimento, onde a entidade acolhedora é caracterizada e são analisados todos os praticantes, que abrangem todo o staff técnico e atletas. Num segundo ponto, são definidos os objetivos da intervenção pessoal, bem como os objetivos, individuais e coletivos, inicialmente propostos e atingidos com a população alvo. Os últimos temas abordados correspondem aos conteúdos e estratégias de intervenção, o processo de avaliação e controlo do estudante e uma reflexão crítica (análise tipo SWOT).

A parte II, onde o estudo tem como tema principal: A Influência das Condicionantes dos Exercícios de Treino na Carga Externa numa Equipa Sub-23, que é iniciado com uma introdução, seguida de um enquadramento teórico relativo aos estudos de aplicação já realizados e ligação com os objetivos de estudo. Seguidamente, são apresentados os objetivos do estudo, as hipóteses e a metodologia. Por último, são apresentados os resultados, discussão dos mesmos e a conclusão do estudo.

1. Parte I - Realização do Estágio

1.1. Avaliação do Contexto

1.1.1. Análise da atividade

O Sporting Clube Farense é um clube que se encontra atualmente na 1ª liga portuguesa, localizado na cidade de Faro e o mais antigo e com maior historial do Algarve.

O Sporting Clube Farense é um clube multidesportivo, contendo também as modalidades de Futsal Masculino e Feminino, Basquetebol Masculino e Feminino e Boxe, que são praticadas no Pavilhão do SC Farense, e outras modalidades como Padel, Hipismo, Ciclismo, E-Sports e *Walking Football*. Relativamente à modalidade do futebol, o clube é considerado uma entidade formadora de 4 estrelas, o que implica ter uma equipa masculina no futebol sénior, equipas masculinas inscritas no score nos escalões sub-19, sub-17, sub-15, sub-13, sub-11, sub-9 e sub-7. Adicionalmente, uma das equipas de juniores e iniciados deve ter disputado, nas últimas 5 épocas, uma prova de âmbito nacional.

Para além disso, o clube conta com uma equipa de Sub-23 que compete na Liga Revelação Sub-23 e a equipa Sénior que está inserida na principal competição do

futebol português. A Liga Revelação Sub-23 foi criada na época 2018/2019, no entanto a primeira participação do SC Farense ocorreu na época 2021/2022, não conseguindo, até à época 2023/2024, o apuramento para a fase de campeão da Liga Revelação e Taça Revelação, o que sucedeu na presente época, 2024/2025.

A nível de recursos humanos, a estrutura do futebol sénior está organizada consoante o organograma ilustrado na **Figura 1**.

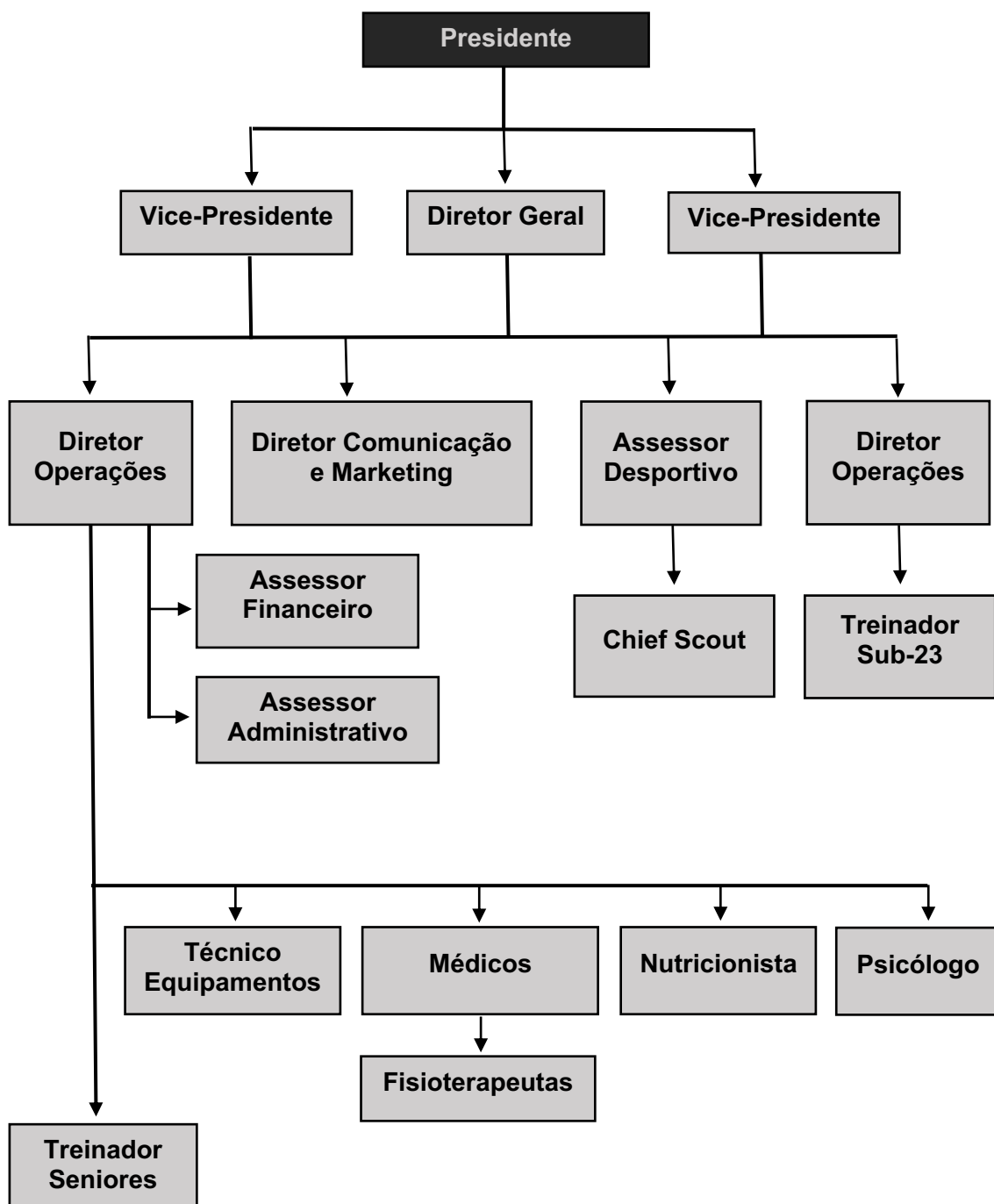


Figura 1 – Organograma Futebol Sénior do Sporting Clube Farense

Relativamente a infraestruturas de treino, a equipa de Sub-23 utiliza o campo nº 2 da Academia ARL Fareense (relvado natural), localizado em S. Brás de Alportel, e o Complexo Desportivo da Penha (relvado sintético), localizado na cidade de Faro, que também é utilizado para treinos e jogos dos escalões de formação.

O SC Fareense Sub-23 utiliza como infraestruturas de jogo, o Estádio Algarve (relvado natural), que se encontra entre Faro e Loulé, e o Estádio de S. Luís (relvado natural), em Faro.

O Sporting Clube Fareense conta com 4 autocarros do clube, um utilizado pela equipa sénior e outro pela equipa de sub-23, 3 carrinhas de 9 lugares e 2 carros de 5 lugares.

Relativamente a recursos materiais, a equipa de sub-23 do Sporting Clube Fareense possui 4 balizas de futebol 11 (2 amovíveis e 2 móveis), 10 mini balizas, 6 bonecos insufláveis, 20 bolas nº 5 puma, 20 bolas nº5 nike oficiais, 20 barreiras (6 barreiras pequenas, 8 barreiras médias e 6 barreiras altas), 8 arcos, 4 escadas, 6 conjuntos de 40 marcadores, 12 cones médios, 16 cones altos e 30 dispositivos GPS *Fitogether OHCO-ACH*. Para além destes materiais, o preparador físico tem na sua posse 16 cordas, 8 elásticos e 8 bolas medicinais para realização do pré-treino. Os equipamentos de treino são cedidos pelos técnicos de equipamentos quer aos atletas, quer à equipa técnica.

1.1.2. Análise do envolvimento

Estando inserido na modalidade de Futebol e enquadrado no Sporting Clube Fareense, mais concretamente no escalão de Sub-23, que compete na Liga Revelação de Sub-23, foram exercidas as funções de treinador-adjunto/analista.

No exercício destes cargos na equipa técnica foram inerentes as seguintes funções e responsabilidades:

- **Auxílio no planeamento e operacionalização dos exercícios do pré-treino**, cujo objetivo consistia na promoção de uma ativação e preparação dos grupos musculares que serão mais requisitados durante a sessão, da parte inicial, que pressupunha o desenvolvimento de ações técnico-táticas ofensivas e defensivas com importância na consolidação do modelo de jogo proposto pelo treinador.

- **Apoio ao treinador principal na intervenção dos exercícios da parte fundamental do treino**, procurando que os seus objetivos fossem atingidos através de feedbacks relativos aos critérios de êxitos. Para além disso, quando a equipa era dividida em grupos ou determinados exercícios eram realizados em espelho os treinadores-adjuntos podiam assumir o controlo e intervenção de um exercício.

- **Suporte relativamente à organização e gestão da competição.** Na competição, o treinador estagiário tinha como funções a gestão e operacionalização do aquecimento, auxílio nas tomadas de decisão relativamente a modificações táticas ou substituições, e corrigir ou dar indicações complementares aos atletas.

- **Controlo da Carga Externa de Treino e de Competição.** A monitorização da carga externa de treino e competição era realizada através do GPS e, foi importante para auxiliar as equipas técnicas a planear, estruturar, avaliar e, conseqüentemente, otimizar o seu processo de treino (Stevens et al., 2017), uma vez que o treino desportivo tem como fim melhorar o rendimento desportivo e/ou a condição física dos atletas (Brito & Oliveira, 2020).

- **Análise Individual dos Atletas em Competição.** Após a competição, o treinador estagiário, revia os vídeos dos jogos e realizar cortes de vídeo de ações técnico-táticas individuais bem realizadas ou a corrigir, bem como de decisões acertadas ou não de cada atleta. Tudo isto teve como objetivo realizar uma apresentação individual onde se possa expor aos atletas que ações individuais/decisões devem corrigir e a razão para a qual a devem corrigir, bem como indicar fatores importantes para planear exercícios na parte inicial focados nas ações técnico-táticas que têm de ser melhoradas.

- **Análise Coletiva da Própria Equipa.** Consistia numa análise detalhada realizada após cada momento competitivo, com objetivo de identificar boas ações ou situações a melhorar e, apresentar, em primeiro lugar, à equipa técnica e posteriormente aos atletas. Numa fase inicial, o treinador estagiário utilizou vários *softwares* de análise para cortar e editar as ações identificadas, sendo seguidamente selecionadas algumas dessas ações para elaborar uma apresentação em PowerPoint que abordasse todos os momentos de jogo.

- **Análise Individual do Adversário.** Consistia numa breve apresentação realizada antes de cada momento competitivo, com objetivo de identificar comportamentos tendenciais de atletas, que se perspectivava que pudessem ser titulares na equipa adversária. Esta análise conferia informação resumida e adicional aos nossos atletas para que pudessem estar mais preparados no momento competitivo.

1.1.3. Análise dos praticantes - equipa

A equipa Sub-23 dos Sporting Clube Farense era composta por 31 atletas e 11 elementos que constituem o staff, sendo que 5 compõem a equipa técnica, como ilustrado na **Figura 2** e os restantes correspondem ao *Team Manager*, Diretor, Nutricionista, Fisioterapeuta, Médico e Técnico de Equipamentos.

O plantel dos Sub23 do SC Fareense para a temporada 2024/25 era constituído por jovens atletas com idades compreendidas entre 23 e 18 anos. A altura média correspondia a $1,81 \pm 0,07\text{m}$, o que nos indica que, no geral, a equipa tinha uma estatura alta, tendo vários atletas com alturas próximas ou superiores a 1,90m (Atleta 1, 6, 7, 9, 16 e 27), conforme visível na **Tabela 1**. Apenas 1 atleta do plantel teve 9 internacionalizações, nas camadas jovens, por Portugal.

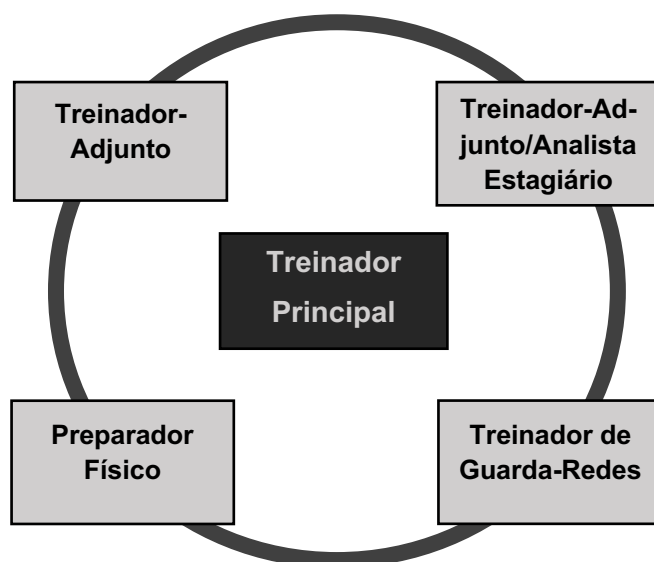


Figura 2 – Constituição da equipa técnica dos Sub-23 do Sporting Clube Fareense.

Neste plantel existem apenas 5 jogadores que chegaram ao clube na presente época, tendo apenas 1 ano no SC Fareense, mas existem jogadores como os Atletas 3, 5, 8, 13, 21 e 24, que têm um passado largo nos escalões de formação do clube, obtendo uma média de $4,26 \pm 3,79$ anos de SC Fareense.

Tabela 1 – Caracterização Geral da Equipa Sub-23 do Sporting Clube Fareense.

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	19,61	1,07	18	23
Peso (kg)	75,81	6,05	63	88
Altura (m)	1,81	0,07	1,66	1,98
Épocas no SC Fareense	4,26	3,79	1	14

1.2. Definição de objetivos

1.2.1. Objetivos da intervenção profissional

Exercendo a sua função de treinador estagiário, teve como objetivos desenvolver as suas competências em quatro dimensões: A dimensão formativa, pedagógica, social e competitiva, conforme ilustrado na **Figura 3**.

Relativamente à dimensão formativa, o estagiário pretendeu implementar os conhecimentos obtidos em toda a sua formação académica; ter sempre espírito crítico presente durante o processo de treino e competição; evoluir no planeamento das unidades de treino e microciclos; Aprimorar o conhecimento acerca do planeamento e intervenção em treino de ginásio; Aperfeiçoar a análise quantitativa através de dados de carga externa das sessões de treino e competição; Produzir e atualizar da documentação de estágio com melhor qualidade possível.

A dimensão pedagógica englobou uma excelente assiduidade e pontualidade em todas as atividades relacionadas com o estágio; aplicar conhecimentos adquiridos durante o mestrado em treino desportivo; ser ativo nas discussões e reuniões entre equipa técnica; ser proativo durante todas as sessões de treino e momentos competitivos; intervir com uma linguagem simples e objetiva com os atletas; intervir com uma linguagem formal e científica com os elementos da equipa técnica; promover um bom ambiente entre a equipa técnica e com os atletas.

Na dimensão social foi fundamental, para o estagiário, conciliar as tarefas do estágio com outras funções assumidas pelo mesmo; ter um bom relacionamento com todos os intervenientes no contexto da UC Estágio, desde a equipa técnica, orientadores de estágio, staff, dirigentes, atletas, entre outros; estabelecer uma relação de respeito e de partilha de conhecimentos entre a equipa técnica; alargar a rede de contactos; dignificar em cada treino e jogo o clube e a região que o estagiário representa.

A dimensão competitiva é referente aos resultados e performances desejadas em contexto de competição. Os objetivos englobam: Apuramento para a fase de campeão da Liga Revelação Sub-23, através do alcance de 6 pontos a cada sequência de 4 jogos realizados; Apuramento para a Taça Revelação Sub-23 e alcance dos quartos de final da competição; na 1ª fase do campeonato ultrapassar os 20 pontos, 25 golos marcados e ter menos de 20 golos sofridos; na 2ª fase do campeonato passar os 30 pontos, 25 golos marcados e sofrer menos de 15 golos.

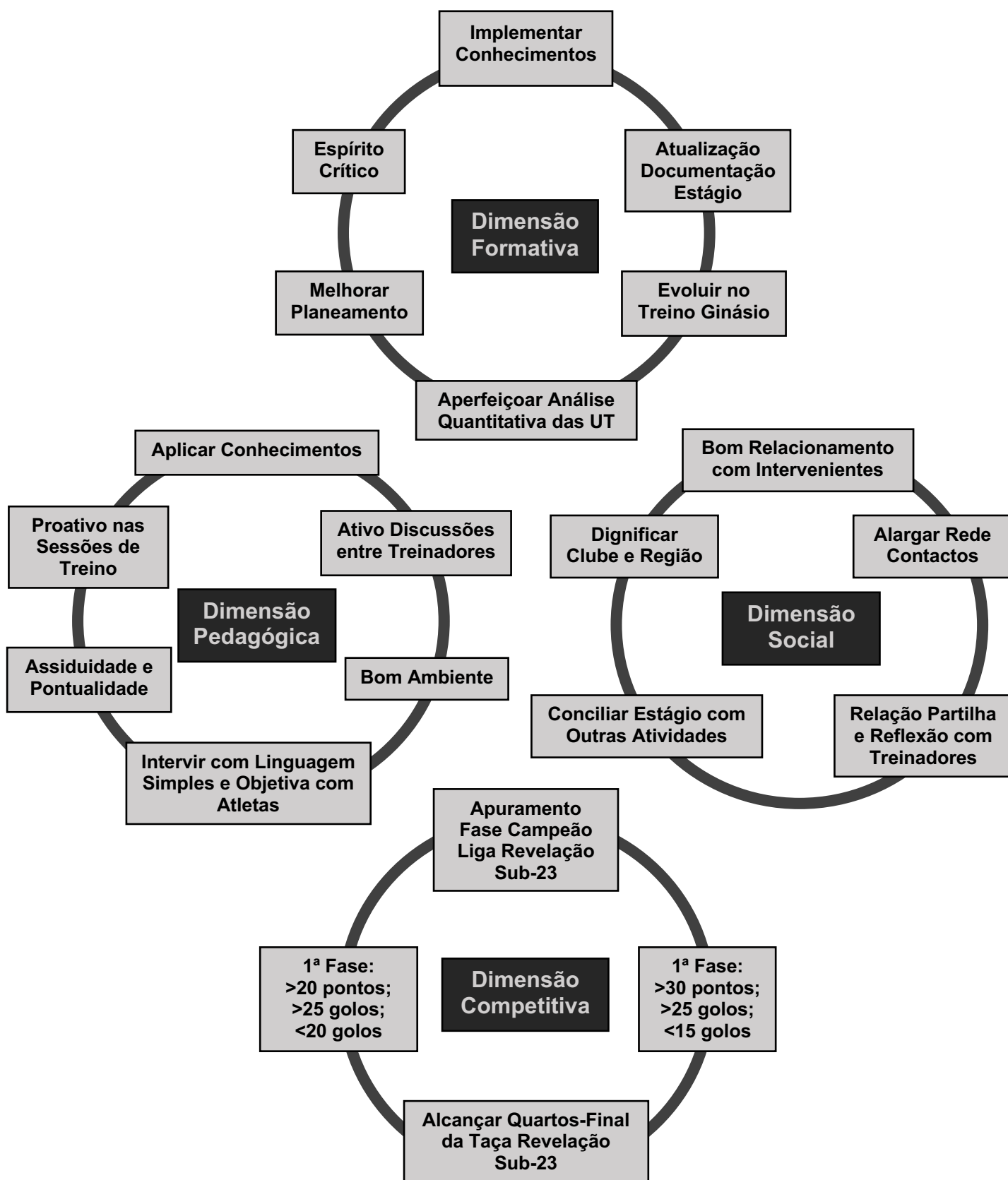


Figura 3 – Objetivos da intervenção profissional do estagiário ilustrado em quatro dimensões.

1.2.2. Objetivos a atingir com a população alvo

No contexto em que o estagiário esteve inserido, era de presumir que o principal objetivo fosse potenciar o máximo de atletas jovens, para que pudessem ser utilizados durante a presente ou na próxima época pela equipa principal. Como tal, foram estabelecidos objetivos individuais:

- Atleta 11 – Trata-se de um lateral esquerdo muito jovem, ofensivo e com grande potencial para poder chegar à equipa principal. Algumas das suas debilidades em organização defensiva é o que o limitam a chegar a esse patamar. Por isso, os objetivos para este atleta passavam por melhorar a sua técnica de cabeceamento, orientação de apoios e coberturas defensivas.
- Atleta 16 – Sendo um atleta muito inteligente com e sem bola, muito forte tecnicamente e com excelente capacidade de trabalho. Os objetivos individuais para este atleta foram melhorar alguns atributos técnicos, como o *scanning* com e sem bola e alguns posicionamentos em organização ofensiva para poder integrar treinos na equipa A.
- Atleta 19 – É o atleta mais jovem do plantel, com vários treinos realizados na equipa principal do SC Farense, o objetivo individual para este atleta foi continuar o seu desenvolvimento ofensivo (tomada de decisão sobre os momentos em que deve explorar a sua capacidade de progressão com bola) e defensivo (aprimorar a noção dos espaços a fechar em bloco defensivo e a eficácia nos duelos, evitando entradas em falta desnecessárias), para que pudesse vir a ser opção no plantel principal, melhorando as suas decisões com e sem bola nos diversos momentos do jogo.
- Atleta 21 – Jovem atleta da formação do SC Farense que tem bastante qualidade técnica e tem uma excelente capacidade de trabalho. Existiram 2 objetivos a atingir com este atleta: melhorar a sua decisão no último terço para que possa integrar o plantel principal e utilizar a sua experiência e superação para inspirar os juniores que sobem ao plantel sub-23.

Para além disso, foram estabelecidos objetivos para atingir com todo o plantel em quatro categorias:

- **Técnico-Táticos:** Desenvolvimento de ações técnico-táticas ofensivas e defensivas importantes para o modelo de jogo proposto pelo treinador principal. Para além disso, o feedback e instruções dadas pelo mesmo deviam assegurar o cumprimento dos objetivos do exercício, de modo que os atletas estivessem familiarizados com o modelo de jogo da equipa.

- **Físicos:** A função do estagiário encontrava-se diretamente relacionada com a preparação física, por isso o grande objetivo coletivo correspondeu ao desenvolvimento ótimo das capacidades condicionais e coordenativas dos atletas, assegurando uma periodização adequada dessas capacidades físicas por microciclo, através da análise das métricas de carga externa e dados de carga interna. O treinador estagiário procurou sensibilizar o treinador principal e procurou estratégias de gestão de carga de atletas titulares e não titulares, elaborando treinos compensatórios e de recuperação ativa, para que estivessem numa forma física semelhante.

- **Cognitivos:** Atualmente, o que distingue um atleta profissional de um amador muitas vezes não se trata apenas da capacidade técnica e tática, mas também a capacidade cognitiva, uma vez que funções como concentração, controlo perceptivo e tomada de decisão sob pressão apresentam uma relação direta com o desempenho desportivo e tendem a estar mais desenvolvidas em jogadores de elite (Vestberg et al., 2017). Por isso, foram promovidos exercícios e estratégias, com foco na concentração, competitividade, tomadas de decisão sob pressão e cooperação, que procuraram desenvolver a capacidade de interpretação e análise do jogo, permitindo-lhes ter uma tomada de decisão com mais qualidade no momento adequado.

- **Psicossociais:** O grande objetivo nesta vertente correspondeu ao estabelecimento de boas relações entre todos os atletas e entre atletas e staff técnico, para que fosse criado um bom ambiente de grupo, que potenciasses o rendimento desportivo, através de reuniões individuais com os atletas, jantares ou almoços com atletas e entre equipa técnica, sessões de *team building* realizando várias atividades, como canoagem, surf, futvólei e basket.

1.3. Conteúdos e Estratégias de Intervenção Profissional

Durante a intervenção profissional do estagiário, foram desenvolvidas tarefas em duas vertentes: o estágio, e a investigação que foi baseada na influência das condicionantes dos exercícios de treino na carga externa, e verificação da ocorrência predominante de categorias de exercícios de acordo com os dias de treino em relação à competição. Na vertente do estágio, o grande objetivo inicial tratava-se de implementar o modelo de jogo elaborado pela equipa técnica, enquanto se preparava o plantel para atingir a condição física exigida em competição.

1.3.1. Modelo de Jogo

Durante a época, foram utilizados 2 sistemas de jogo: o 1:4:2:3:1 e o 1:5:3:2 que, apesar de terem estruturas distintas apresentaram dinâmicas semelhantes ofensiva e

defensivamente, o que reflete uma das características principais do futebol atual, em que se valoriza mais a dinâmica coletiva resultante da interação constante entre os jogadores do que o próprio sistema em que a equipa se organiza, sendo o jogo caracterizado por movimentos interdependentes e fortemente acoplados entre unidades em oposição (Gonçalves et al., 2020). A adaptação ao segundo sistema surgiu como resposta à necessidade de alinhar o processo formativo com a identidade e estrutura da equipa principal, bem como ao facto de termos atletas cujo perfil se adequavam às novas dinâmicas que foram instauradas no nosso sistema.

O sistema de jogo numa estrutura em 1:4:2:3:1, foi o primeiro a ser trabalhado e privilegiava o jogo apoiado, procurando constantemente criar espaços através da mobilidade dos médios, extremos e avançado. Tanto no corredor central como nos corredores laterais, pretendia-se criar situações de superioridade numérica, recorrendo a desmarcações de apoio, trocas posicionais e movimentações coordenadas.

Na 1ª fase de construção, alternava-se entre uma saída a quatro (com os dois defesas centrais e os dois laterais) e uma saída a três, recorrendo à descida do médio defensivo (n.º 6) para o espaço entre centrais. Esta variação gerava uma estrutura momentânea de 1:3:4:3, que potenciava a qualidade técnica e a capacidade de decisão do médio defensivo, conferindo mais critério e qualidade nesse momento do jogo.

Na zona de criação e finalização, a prioridade era quebrar linhas de pressão com passes verticais. Quando tal não era possível, recorriam-se a combinações nos corredores para permitir cruzamentos. O sucesso destas ações dependia de um preenchimento eficaz da área, assegurado pelo avançado (1º poste), o extremo do lado oposto (2º poste) e os dois médios mais ofensivos (zona do penálti e entrada da área).

Em organização defensiva, a equipa atuava em duas estruturas principais:

- Na pressão alta, utilizou-se uma configuração em 1:4:1:3:2, permitindo maior agressividade sobre o primeiro passe adversário. A linha de três médios foi essencial para fechar o jogo interior e condicionar o passe vertical.

- Em bloco médio ou baixo, retomou-se a estrutura base 1:4:2:3:1, proporcionando maior solidez e controlo dos espaços entre-linhas. Os extremos podiam pressionar os centrais adversários, mas com a responsabilidade de manter o controlo das linhas de passe interiores, evitando que o adversário quebre a primeira linha de pressão. O guarda-redes tinha um papel crucial na comunicação e controlo da profundidade, permitindo à equipa manter uma linha defensiva mais subida e proativa.

Na defesa da área, deu-se uma atenção especial às dinâmicas do adversário nos corredores laterais, com a formação de um triângulo entre lateral, médio e extremo do lado da bola para defender o corredor lateral. Os dois centrais e o lateral oposto deviam identificar referências individuais para defender o cruzamento, enquanto os restantes jogadores (médios, extremo e avançado) reduziam o espaço entre-linhas, deixando o bloco mais compacto.

Nas transições defensivas, o jogador mais próximo do portador da bola devia impedir a progressão imediata, enquanto os restantes elementos restabeleciam o equilíbrio da equipa, independentemente da sua posição inicial, até que se volte a uma estrutura defensiva compacta.

Nas transições ofensivas, a prioridade era progredir rapidamente, procurando zonas com superioridade numérica para atacar rapidamente a baliza adversária. Se tal não fosse possível, os jogadores deviam oferecer linhas de passe que permitissem retirar a bola da zona de pressão, variando o centro do jogo e reiniciando o processo ofensivo com organização.

Em comparação com o sistema de jogo em 1:4:2:3:1, o sistema 1:5:3:2 apresentou algumas diferenças estruturais e funcionais que ajustaram o comportamento da equipa sem comprometer os princípios anteriormente trabalhados. Na 1ª fase de construção, manteve-se a alternância entre construção a 3 e a 4, sendo que essa flexibilidade foi garantida pela dinâmica do defesa central direito, que assumia funções de lateral em organização ofensiva, permitindo ao ala direito ocupar espaços interiores, semelhantes aos do extremo no modelo anterior. Assim, quando o médio defensivo descia entre os centrais, a equipa mantinha uma estrutura ofensiva de 1:3:4:3 semelhante ao aplicado no modelo anterior.

Defensivamente, na pressão alta, o comportamento coletivo manteve-se semelhante, com o ala direito a subir no terreno, reproduzindo a ocupação do extremo e permitindo à equipa manter uma linha de quatro defesas atrás, o que favorecia uma abordagem mais agressiva na recuperação da bola. Em bloco médio, a estrutura passava para um 1x5x3x2, onde o avançado mais próximo da bola pressionava o portador da bola e o outro fechava o jogo interior, enquanto os três médios encontravam-se em linha para assegurar uma defesa da largura mais eficaz sendo, por isso, importante existirem coberturas defensivas adequadas entre eles para evitar passes verticais. A linha de 5 defesas facilitava a defesa da largura reduzindo deslocamentos da linha defensiva aquando de variações do centro do jogo por parte do adversário. Na defesa da área, o triângulo defensivo lateral era agora formado por médio, ala e central do lado da bola,

com os restantes centrais e o ala do lado oposto a procurar referências para defender o cruzamento, enquanto os outros médios e avançados mantinham a equipa compacta entre-linhas.

1.3.2. Microciclo e Exercícios Tipo de Treino

Os conteúdos táticos de cada treino foram planeados durante a época, garantindo a existência de um grande volume de treinos focados nas fases constituintes de organização defensiva, organização ofensiva, transição defensiva e ofensiva. Como tal, foi elaborado um microciclo-tipo para a equipa sub-23 do SC Farense composto por 5 unidades de treino, num microciclo competitivo de 7 dias, conforme ilustrado na **Figura 4**, onde:



 Microciclo Competitivo Tipo - SC Farense S23 							
	Quarta-Feira	Quinta-Feira	Sexta-Feira	Sábado	Domingo	Segunda-Feira	Terça-Feira
	J+1	J+2	J-4	J-3	J-2	J-1	J
Objetivos	Descanso	Org. Ofensiva Transição Defensiva	Org. Defensiva Transição Ofensiva	Org. Ofensiva Transição Defensiva	Org. Ofensiva Org. Defensiva	Org. Ofensiva Bolas Paradas	Jogo
Vídeos		Análise Própria Equipa	Análise Adversário (OO)	Análise Adversário (OD)	Análises Individuais		
Regime		Recuperação	Intensivo (Força Esp.)	Extensivo (Resistência Esp.)	Velocidade Específica	Tapping (Velocidade Reação)	
Aquecimento		Mobilidade Articular + Meios	Mobilidade Articular	Mobilidade Articular	Mobilidade Articular	Mobilidade Articular + Meios	
Bloco 1		Titulares (>60') -> Futvólei	Estações Força Específica -> Ações TT Individuais	Exercício Passe -> Contramovimentos/ Combinações	Lúdico-Recreativo -> Velocidade Máxima (Competitivo)	Lúdico-Recreativo -> Foco na Velocidade de Reação	
Bloco 2		Não Titulares (<60') -> MPB	Ações Técnico-Táticas Ofensivas	Setorial Ofensivo -> Princípios Médios+Avançados	Padronizado -> Combinações/Movimentações a Aplicar	Tático (11x11) -> Foco na OO na Z1 ou Z2	
Aplicação		Grupo Juntos -> MPB com Titulares a Fazerem de Apoios	MPB -> SSG/MSG com foco em TO e TD	Intersetorial (11x11) -> com Foco Z1 e/ou Z2	Setorial -> Foco em OO ou OD na Z2	Bolas Paradas Ofensivas e Defensivas	
	Grupo Juntos -> Competitivo	Jogo Reduzido -> Foco em OD	Competitivo (11x11) -> Princípios Trabalhados + Esquemas Táticos Ofensivos/Defensivos	Intersetorial (11x11) -> com Foco em OO ou OD na Z2	Competitivo -> LSG e Área por atleta <100m ²		
	Não Titulares (<60') -> Intervalados	Jogo Reduzido -> SSG e com princípios dos exercícios anteriores					

Figura 4 – Microciclo competitivo tipo do SC Farense S23, com exercícios que habitualmente caracterizam cada unidade de treino e respetivos conteúdos táticos. **Legenda:** Quadrículas “**azul-claras**” – Organização Ofensiva; Quadrículas “**vermelhas**” – Organização Defensiva; Quadrículas “**azuis-escuros**” – Transição Ofensiva; Quadrículas “**laranjas**” – Transição Defensiva; Quadrículas “**verdes**” – Bolas Paradas Ofensivas e/ou Defensivas; Quadrículas “**amarelas**” – Exercícios sem conteúdos táticos.

- **Treino J+2:** Sessão de treino que ocorria 2 dias após o momento competitivo, onde existia uma separação dos atletas em 2 grupos: O grupo dos titulares, composto por atletas com volume competitivo superior a 60 minutos (regime recuperação específica), e o grupo dos não titulares, que era constituído pelos atletas que não atingiram esse volume competitivo, que realizavam um treino no regime de força e/ou resistência específica) para compensar a carga que não exerceram em competição, ficando próximos da carga acumulada pelos atletas com mais minutos jogados. No início da unidade de treino, os atletas dos grupos começavam separados, como acontece no bloco 1 (**Figura 4**), juntando-se, posteriormente, em exercícios comuns noutros blocos, mas sempre com especial atenção à planificação da carga de treino, de modo a evitar que os atletas titulares fossem sujeitos a uma sobrecarga que pudesse aumentar o risco de lesão.

Esta integração de grupos é evidente na **Figura 5**, que representa um exercício com as características do bloco 2, onde os atletas do grupo de titulares fizeram apoios exteriores e interiores num exercício de manutenção de posse de bola, cujo objetivo consistia em, após realização de 5 passes consecutivos, efetuar uma variação do centro do jogo para o meio-campo oposto, sendo que cada equipa conquistava 1 ponto por variação de centro de jogo bem-sucedida. É de realçar também que no dia de treino J+2, era realizada a análise de vídeo em relação ao jogo anterior, que era protagonizada pelo estagiário, antes ou após a unidade de treino.

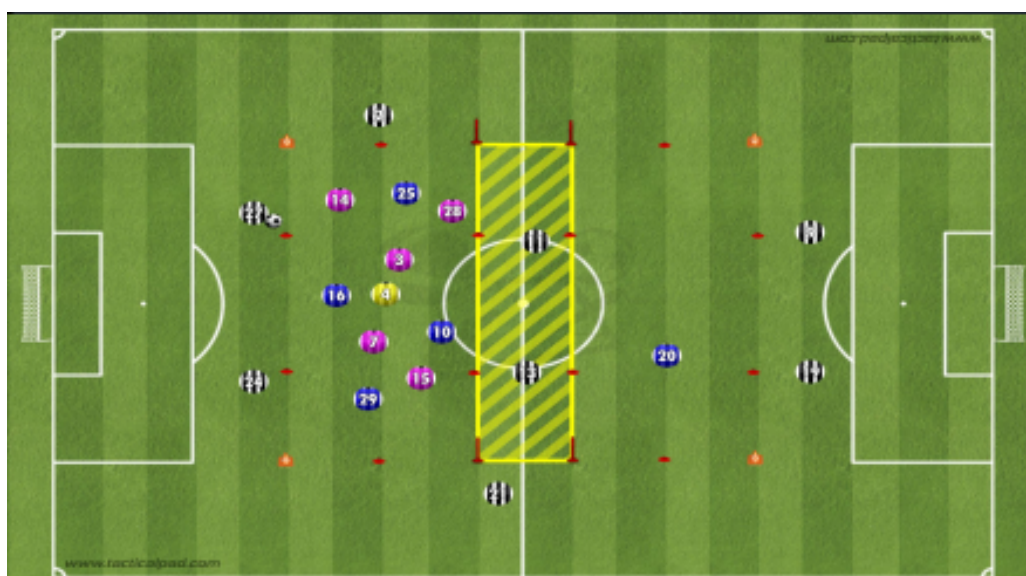


Figura 5 – Exercício de manutenção de posse de bola realizado no dia de treino J+2.

- **Treino J-4:** Decorria 4 dias antes do próximo momento competitivo, que, geralmente, tinha como foco a organização ofensiva e transição ofensiva e/ou defensiva, num regime de força específica. Este regime pressupunha utilização de um espaço reduzido, com número de jogadores reduzido e tempos contínuos, mas curtos (Lopategui et al., 2021). Apesar de que, quando era necessário ser treinado um aspeto técnico-tático mais específico, acabava por ser acrescentado um exercício num regime de resistência específica.

Conforme evidente na **Figura 4**, a unidade de treino continha, após o aquecimento, exercícios com foco nas ações técnico-táticas ofensivas (como por exemplo, ataque de zonas de finalização ou técnica de cruzamentos) e defensivas (como por exemplo, posicionamento e defesa de cruzamentos ou orientação corporal a retirar profundidade), que deviam induzir várias ações de acelerações e desacelerações de alta intensidade devido ao regime desta sessão de treino. Na **Figura 6** está presente um exemplo de um bloco 2 de um treino J-4, onde foram realizados dois jogos reduzidos, um MSG (GR+6x6+GR) e outro SSG (3x3), ambos com áreas por atleta inferiores a 100m² e com geometrias retangulares compridas. O bloco de exercícios foi organizado de modo em que fossem formadas 3 equipas de 6 elementos, onde duas delas realizavam 4 minutos contínuos no MSG, sendo que a equipa que ficava de fora realizava o SSG, numa situação 3x3, e, após os 4 minutos trocavam com uma das equipas do outro exercício.

Previamente a esta unidade de treino, era realizada uma análise de vídeo com foco nos momentos de organização ofensiva do próximo adversário para facilitar a associação dos atletas relativamente aos objetivos de cada exercício e os comportamentos do próximo adversário.



Figura 6 – Jogos reduzidos realizados no dia de treino J-4.

- **Treino J-3:** Era realizado 3 dias antes do próximo jogo, tendo como objetivos técnico-táticos principais fases dos momentos de organização defensiva e ofensiva, mas com maior ênfase na organização ofensiva. O regime era de resistência específica, onde eram solicitados deslocamentos mais longos e maior articulação entre setores e corredores, devido à utilização espaços amplos, tempos longos e contínuos, e maior número de atletas (Beato et al., 2023).

Inicialmente, a equipa geralmente era dividida entre setores, sendo realizados exercícios setoriais com foco em princípios em organização ofensiva e/ou defensiva. Posteriormente, no bloco 2 era frequente a execução de um exercício intersectorial, com foco em aspetos tático-estratégicos em organização ofensiva na fase de construção em zona 1 ou zona 2. No exemplo presente na **Figura 7**, a equipa de branco e preto devia procurar variar entre uma construção a 4 ou a 3 (médio defensivo a posicionar-se entre os centrais), de modo a procurar tirar vantagem da superioridade numérica criada no corredor central, com dois dos médios a fixarem os médios dos adversários. O objetivo passava por passar com bola controlada pelas zonas alvo, onde se situavam os guarda-redes que jogavam como apoios exteriores. Por último, eram retiradas as restrições e condicionamentos, sendo realizado um competitivo para aplicar os conteúdos introduzidos nos exercícios anteriores.

Antes da unidade de treino, era realizada uma análise de vídeo com foco nos momentos de organização defensiva do próximo adversário para facilitar a compreensão dos jogadores relativamente aos espaços a explorar no bloco defensivo adversário.

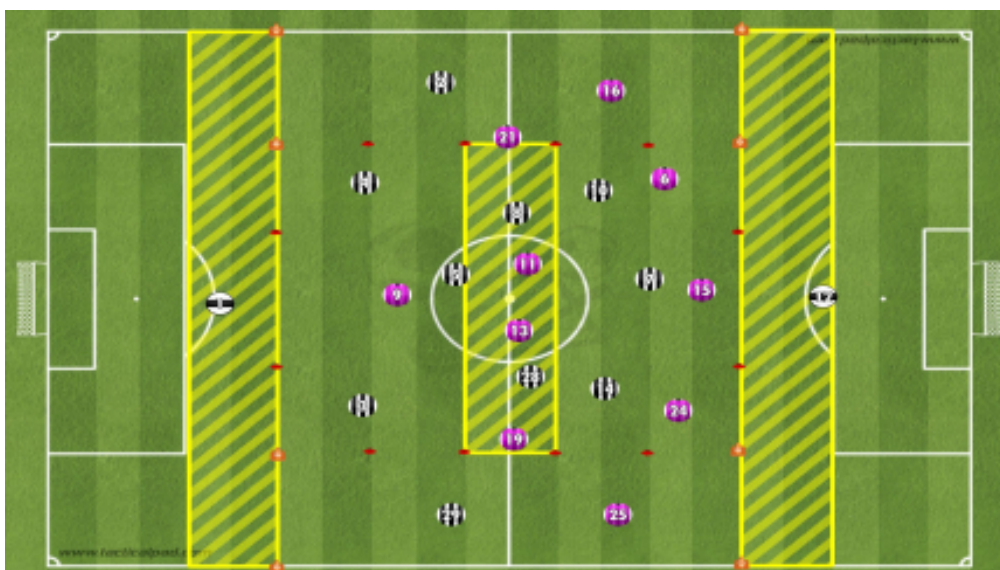


Figura 7 – Exercício intersectorial realizado no dia de treino J-3.

- **Treino J-2:** Sessão de treino que ocorria 2 dias antes do momento competitivo, onde começava a existir uma maior preocupação com os aspetos tático-estratégicos a implementar no próximo jogo, bem como com a recuperação física dos atletas para o mesmo, o que pressupunha uma redução da carga de treino em relação aos último dois treinos. O treino era efetuado num regime de velocidade específica, solicitando-se uma grande velocidade de deslocamento na realização das ações, ou seja, vários metros percorridos em sprint ($> 25,2$ km/h), com cada atleta a atingir 95% da sua velocidade máxima, de acordo com a recomendação de expor os jogadores a esforços de alta velocidade nos dias que antecedem a competição, de forma a replicar as exigências do jogo e reduzir o risco de lesões musculares, em particular nos isquiotibiais (Beato et al., 2023).

Para promover valores adequados de distâncias em sprint para o regime da unidade de treino, após mobilidade articular, era realizado um exercício com carácter lúdico-recreativo focado em permitir que os atletas conseguissem atingir velocidades de sprint, sempre em contexto competitivo. Na **Figura 8**, é apresentado um exercício setorial com foco na organização defensiva, numa estrutura 1x5x3, onde se pretendia criar superioridades numéricas dos corredores laterais com um dos centrais exteriores, laterais e médios centro, em defesa de área (zona 1). A geometria do exercício e a área relativa por atleta foram manipuladas de modo a induzir valores intermédios de carga externa, permitindo uma regulação precisa da intensidade do treino em função das necessidades do microciclo, nomeadamente com o objetivo de iniciar a redução progressiva da carga no dia J-2 (Lopategui et al., 2021).



Figura 8 – Exercício setorial realizado no dia de treino J-2.

- **Treino J-1:** Corresponhia à última sessão antes da competição, tendo como principal objetivo assegurar que os atletas chegam ao jogo nas melhores condições físicas e cognitivas possíveis. Para isso, o treino assumia um carácter predominantemente tático-estratégico, focando-se nos ajustes finais da organização ofensiva e/ou defensiva da equipa, bem como na execução de esquemas táticos específicos, tanto ofensivos como defensivos.

Na **Figura 9** encontra-se exemplificado um exercício tático com configuração GR+10x10+GR, em que um dos guarda-redes era responsável por defender três balizas. Esta variante estimulava os jogadores a identificar e explorar a baliza desprotegida, promovendo a tomada de decisão na variação do centro do jogo. A tarefa focava-se na organização ofensiva a partir do pontapé de baliza, com o avançado e os extremos a fixarem a linha de cinco defesas adversários para lá do meio-campo, criando uma situação de GR+7x5, onde era essencial identificar o homem livre e reconhecer os espaços onde poderiam ser criadas vantagens.

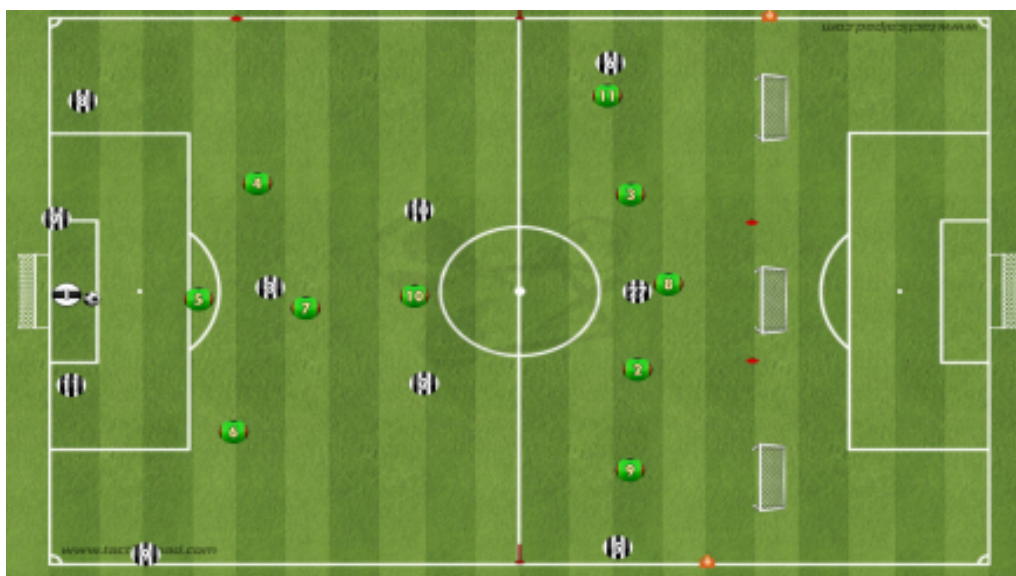


Figura 9 – Exercício tático realizado no dia de treino J-1.

Os esquemas táticos podem ser operacionalizados de duas formas: analítica ou integrada. A abordagem analítica pode ocorrer sem oposição, com oposição passiva ou ativa, e caracteriza-se por múltiplas repetições de um padrão tático específico, visando a sua automatização. Por outro lado, a abordagem integrada desenvolve-se sempre em contexto competitivo, com oposição ativa, permitindo que os esquemas táticos sejam treinados de forma realista e imprevisível, tal como acontece nos jogos. Tarefas técnico-táticas integradas, planeadas para refletir situações competitivas, potenciam melhorias

no comportamento tático e favorecem a adaptação às exigências imprevisíveis da competição (Hernández-Beltrán et al., 2024). Este tipo de treino pode ser implementado em exercícios táticos, como ilustrado na **Figura 9**, com condicionantes específicas que promovem a repetição dos comportamentos desejados e a adaptação às exigências do jogo. O estudo de Gouveia et al. (2022) demonstrou que as equipas mais bem-sucedidas apresentam padrões de execução mais eficazes e comportamentos táticos mais adaptativos quando os exercícios de treino reproduzem fielmente o contexto competitivo, reforçando a importância da integração entre treino e jogo.

Quando existiu possibilidade, antes das unidades de treino J-4 e J-3 foram realizados treinos de ginásio nas instalações do clube, sendo que o foco das sessões de treino foram o desenvolvimento e ativação de toda a musculatura inferior, e desenvolvimento e ativação de toda a musculatura superior, respetivamente. O plantel era dividido em 2 grupos que treinavam em horários diferentes, mas consecutivos.

A eficácia das unidades de treino foi verificada através de análises qualitativas, onde se analisa o sucesso que os exercícios tiveram no ponto de vista técnico-tático e se foram atingidos os objetivos propostos, e quantitativas, que permitiram à equipa técnica confirmar se as exigências físicas que foram idealizadas para uma determinada sessão de treino foram cumpridas, com base nos valores de referência médios associados a cada unidade de treino, em percentagem, em relação à competição, presentes na **Figura 10**. Estes valores foram retirados pelo estagiário com base numa referência bibliográfica (Ravé et al., 2020) e com base no planeamento do microciclo tipo por parte da equipa técnica.

Após estas análises e reflexões das unidades de treino e da competição, a equipa técnica ajustava o seu planeamento para que tivessem mais sucesso no cumprimento de objetivos de treino, o que teve um impacto positivo no rendimento em competição.

De acordo com as análises individuais, o estagiário criou uma Dropbox onde incluía os cortes de vídeos de todos os atletas durante cada sequência de 4 jogos para que depois os pudesse exportar para uma apresentação adaptada a cada jogador.

Relativamente à investigação realizada durante o estágio, o estagiário procurou estabelecer contactos com elementos da equipa técnica da equipa principal, refletir sobre os resultados obtidos no estudo e criar recomendações para auxiliar o planeamento e periodização dos treinadores.

Periodização de Microciclo Competitivo							
	Segunda-Feira J+1	Terça-Feira J+2	Quarta-Feira J-4	Quinta-Feira J-3	Sexta-Feira J-2	Sábado J-1	Domingo J
Regime	Descanso	Resistência Aeróbia (Não Titulares)/ Recuperação Ativa (Titulares)	Força Específica	Resistência Específica (Duração - Alta Intensidade)	Velocidade Específica (Velocidade Máxima)	Velocidade de Reação	Competição
Duração		60 minutos	80 minutos	90 minutos	70 minutos	45 minutos	
Distância Total Percorrida		50%	65%	75%	45%	35%	
HSR (>20km/h)		15%	20%	50%	20%	10%	
Sprint (>25km/h)		5%	10%	30%	20%	0%	
Acc (>3m/s ²)		30%	90%	80%	40%	30%	
Dcc (<3m/s ²)		30%	90%	80%	40%	30%	
PSE		6	8	8	5	4	

Figura 10 – Periodização de um microciclo competitivo tipo do SC Farense S23, com os regimes físicos de cada unidade de treino, bem como os valores de referência médios associados a cada treino, em percentagem, e em relação à competição

1.3.2.1. Sugestão de Organização de Treino Individualizado num Microciclo Competitivo

O *feedback* pós-jogo baseado em vídeo permite aos treinadores rever e estruturar o rendimento dos atletas, identificando pontos fortes e fracos para orientar decisões técnico-táticas futuras (Raya-Castellano et al., 2021). Conforme referido no capítulo 1.1.2, uma das funções desenvolvidas pelo treinador estagiário foi a análise individual do rendimento técnico-tático dos atletas em competição, com o objetivo de identificar comportamentos a reforçar ou corrigir. Após cada jogo, recorria-se à análise de vídeo para selecionar e organizar cortes com ações individuais relevantes, sejam elas positivas ou negativas. Esses registos serviam de base para a construção de apresentações individuais, nas quais se procurava justificar as decisões tomadas pelos atletas e explicar, de forma fundamentada, que comportamentos deveriam ser mantidos ou ajustados, sempre em articulação com os princípios de jogo da equipa.

Contudo, para que esse trabalho tivesse impacto real no processo de desenvolvimento, tornou-se importante transpor as observações da análise para o campo. Nesse sentido, foram elaborados exercícios técnico-táticos individuais, com o objetivo de

trabalhar, de forma específica, os aspetos identificados nas análises. Apesar disso, foram notadas algumas limitações à aplicação deste tipo de intervenção. O facto de estarem afastados do grupo principal, a realizar um exercício individual enquanto os colegas participavam num exercício coletivo mais atrativo, diminuía o seu envolvimento e foco no trabalho proposto.

Com base nesta realidade e na constatação de que o treino individualizado não se encontrava formalmente previsto no microciclo competitivo da equipa, surgiu a sugestão de integrar, de forma estruturada, um momento semanal dedicado ao treino técnico-tático individualizado. Esta sugestão passava por incluir um bloco de cerca de vinte minutos no treino realizado no dia de treino J-2, no final da sessão, com o objetivo de criar um espaço próprio e valorizado para este tipo de trabalho.

Durante este bloco, a equipa seria dividida por setores (defesa, meio-campo e ataque), ficando cada setor a cargo de um treinador. Cada grupo trabalharia ações técnico-táticas específicas do setor, enquanto os atletas que tivessem sido alvo de análise individualizada na semana anterior realizariam exercícios personalizados, elaborados pelo treinador estagiário com base nos temas identificados nas suas ações em competição, fazendo o exercício juntamente com o setor correspondente de atletas. O grupo de atletas visado seria rotativo semanalmente, permitindo que diferentes jogadores, de diferentes setores, fossem acompanhados ao longo do tempo.

A título ilustrativo, a **Figura 11** representa um exemplo de exercício individualizado desenvolvido com base numa análise técnico-tática.



Figura 11 – Representação gráfica e imagem em contexto de treino do exercício individualizado focado em ações técnico-táticas ofensivas sob pressão, com ênfase no *scanning*, orientação corporal e passe vertical.

Após o estagiário identificar dificuldades de um médio na leitura da pressão e orientação corporal sob pressão, foi proposto um exercício centrado em ações ofensivas, com foco no *scanning* antes da receção, na proteção da bola e na execução do passe vertical. O atleta era desafiado a realizar vários *scans* antes de receber a bola, ajustando o corpo conforme a direção da pressão, de forma a controlar a bola de forma orientada e finalizar na baliza pretendida. Este exercício procurava reforçar decisões e gestos técnicos em contextos representativos, diretamente relacionados com situações observadas em competição.

A **Figura 12**, apresentada abaixo, ilustra a sugestão de reformulação do microciclo competitivo-tipo, com a inclusão do treino técnico-tático individualizado no dia J-2, na parte final da sessão. Esta proposta pretende, acima de tudo, valorizar o treino individual dentro da estrutura semanal da equipa, garantindo-lhe um espaço próprio, intencional e com ligação direta ao que se observa e analisa nos jogos.


 Microciclo Competitivo Tipo - SC Farense S23 							
	Quarta-Feira	Quinta-Feira	Sexta-Feira	Sábado	Domingo	Segunda-Feira	Terça-Feira
	J+1	J+2	J-4	J-3	J-2	J-1	J
Objetivos		Org. Ofensiva Transição Defensiva	Org. Defensiva Transição Ofensiva	Org. Ofensiva Transição Defensiva	Org. Ofensiva Org. Defensiva	Org. Ofensiva Bolas Paradas	
Videos		Análise Própria Equipa	Análise Adversário (OO)	Análise Adversário (OD)	Análises Individuais		
Regime		Recuperação	Intensivo (Força Esp.)	Extensivo (Resistência Esp.)	Velocidade Específica	Tapping (Velocidade Reação)	
Aquecimento		Mobilidade Articular + Meios	Mobilidade Articular Estações Força Específica -> Ações TT Individuais	Mobilidade Articular Exercício Passe -> Contramovimentos/ Combinações	Mobilidade Articular Lúdico-Recreativo -> Velocidade Máxima (Competitivo)	Mobilidade Articular + Meios Lúdico-Recreativo -> Foco na Velocidade de Reação	
Bloco 1	Descanso	Titulares (>60') -> Futvólei Não Titulares (<60') -> MPB	Ações Técnico-Táticas Ofensivas Ações Técnico-Táticas Defensivas	Setorial Ofensivo -> Princípios Médios+Avançados Setorial Defensivo -> Princípios Defesas+Médios	Padronizado -> Combinações/Movimentações a Aplicar	Tático (11x11) -> Foco na OO na Z1 ou Z2	Jogo
Bloco 2		Grupo Juntos -> MPB com Titulares a Fazerem de Apoios	MPB -> SSG/MSG com foco em TO e TD Jogo Reduzido -> Foco em OD	Intersetorial (11x11) -> com Foco Z1 e/ou Z2	Intersetorial (11x11) -> com Foco em OO ou OD na Z2	Bolas Paradas Ofensivas e Defensivas	
Aplicação		Grupo Juntos -> Competitivo Não Titulares (<60') -> Intervalados	Jogo Reduzido -> SSG e com princípios dos exercícios anteriores	Competitivo (11x11) Princípios Trabalhados + Esquemas Táticos Ofensivos/Defensivos	Treino Individual	Competitivo -> LSG e Área por atleta <100m ²	

Figura 12 – Sugestão de microciclo competitivo-tipo com integração de treino individualizado no dia J-2, na parte final do treino. Legenda: Quadrículas “**azul-claras**” – Organização Ofensiva; Quadrículas “**vermelhas**” – Organização Defensiva; Quadrículas “**azuis-escuros**” – Transição Ofensiva; Quadrículas “**laranjas**” – Transição Defensiva; Quadrículas “**verdes**” – Bolas Paradas Ofensivas e/ou Defensivas; Quadrículas “**amarelas**” – Exercícios sem conteúdos táticos; Quadrículas “**roxas**” – Treino Individualizado

1.3.3. Calendarização/Cronograma

As calendarizações ilustradas na **Tabela 2** e **3** foram importantes para a definição dos momentos da época, como microciclos e jornadas do campeonato, assim como das tarefas inerente ao estudo a realizar. A quadrícula “**branca**” identifica os microciclos de treino (Ex.: M2 corresponde a microciclo 2), a quadrícula “**verde**” corresponde aos jogos na 1ª fase da liga revelação sub23 (Ex.: J5 corresponde à jornada 5), a quadrícula “**azul**” corresponde aos jogos na 2ª fase da liga revelação sub23 (Ex.: J2 corresponde à jornada 2), a quadrícula “**laranja**” corresponde aos jogos realizados na taça revelação sub23. Por último, a quadrícula “**cinzenta**” é referente às tarefas inerentes ao estudo.

Tabela 2 – Calendarização referente ao ano civil de 2024.

Semana	Junho de 2024	Julho de 2024	Agosto de 2024	Setembro de 2024	Outubro de 2024	Novembro de 2024	Dezembro de 2024				
1		M1	M5	J1	M9	M13	J7	M16	J10	M19	J12
	Projeto	Projeto	Monitorização	Tratamento	Monitorização	Monitorização	Monitorização	Monitorização			
2		M2	M6	J2	M10	J5	M14	J8	M17	M20	J13
	Projeto	Projeto	Monitorização	Monitorização	Monitorização	Tratamento	Monitorização	Tratamento	Monitorização		
3	Plan.	M3	M7	J3	M11	M15	M18	M21	J14		
	Projeto	Projeto	Monitorização	Tratamento	Tratamento	Tratamento	Monitorização				
4	Plan.	M4	M8	J4	M12	J6	M15	J9	M18	J11	M22
	Projeto	Projeto	Monitorização	Monitorização	Monitorização	Monitorização	Tratamento				

Tabela 3 – Calendarização referente ao ano civil de 2025.

Semana	Janeiro de 2025	Fevereiro de 2025	Março de 2025	Abril de 2025	Maio de 2025					
1	M23	J1	M27	J5	M30	J7	M34	J11	M38	1/8F
	Monitorização	Monitorização	Tratamento	Tratamento	Tratamento	Conclusão				
2	M24	J2	M28	M31	J8	M35	J12	M39	1/4F	
	Monitorização	Tratamento	Tratamento	Tratamento	Tratamento	Conclusão				
3	M25	J3	M29	M32	J9	M36	J13			
	Monitorização	Tratamento	Tratamento	Tratamento	Tratamento	Conclusão				
4	M26	J4	M29	J6	M33	J10	M37	J14		
	Monitorização	Tratamento	Tratamento	Tratamento	Tratamento	Entrega				

1.4. Processo de avaliação e controlo do estudante

A calendarização presente no ponto 1.3.1 foi o principal meio de controlo temporal do estagiário para conseguir conciliar a sua atividade profissional com as tarefas referentes a UC de Estágio, relativamente à intervenção técnico-pedagógica e à investigação.

A intervenção técnico-pedagógica do estagiário foi avaliada através de reflexões diárias e semanais do seu desempenho e trabalho efetuado, contendo os relatórios dos planos de treino, microciclos e competição.

Todo o plantel foi alvo de uma série de testes físicos para avaliar a sua aptidão nas diferentes capacidades condicionais e coordenativas em três momentos competitivos: no início, meio e fim da época desportiva, onde foi possível avaliar a sua evolução nesse aspeto ao longo do tempo. Esses testes físicos consistiam no *Yo-Yo Test* para a resistência, o teste de *countermovement jump*, saltos bilaterais e unilaterais horizontais e 1RM para a força, o teste “T” para a agilidade e o teste de velocidade de 10m e 30m.

1.5. Conclusão

Esta análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*) da atuação como treinador estagiário na equipa Sub-23 do SC Farense teve como principal objetivo refletir criticamente sobre o desempenho individual, dinâmicas do contexto e os desafios enfrentados ao longo da época. Através da identificação dos pontos fortes, fraquezas, oportunidades e ameaças, pretendeu-se consolidar aprendizagens, fundamentar propostas e contribuir para o desenvolvimento de boas práticas futuras no seio de uma equipa técnica.

1.5.1. Forças (*Strengths*)

1.5.1.1. Desenvolvimento e Otimização de Ferramentas de Análise de Carga Externa

1.5.1.1.1. Análise Unidades de Treino

Tendo sido uma das funções do treinador estagiário o controlo e gestão da carga externa em treino e competição, foi determinado que se iria realizar uma análise de todas as unidades de treino, para que o treinador principal pudesse observar o impacto físico da unidade de treino planeada e verificar se os objetivos físicos foram atingidos.

A estrutura inicial da análise da unidade de treino englobava uma comparação entre atletas e exercícios de treino com base nas métricas de carga externa (distância total percorrida, distância percorrida em alta velocidade, distância percorrida em sprint, acelerações, desacelerações e velocidade máxima). A comparação entre exercícios, com exemplo do treino 146 ilustrado na **Figura 13A**, apesar de requerer muito trabalho na seleção de apenas o tempo útil em que foi realizado e, para além disso, exclusivamente os atletas que o realizaram, permitiu ao treinador analisar o impacto das variáveis e condicionantes do exercício na performance física dos seus atletas. Adicionalmente,

permitiu periodizar a monitorização e recolha de dados que o estagiário teve de realizar para a parte de investigação neste relatório de estágio.

Estava também presente na análise da unidade de treino uma comparação entre os dados individuais na sessão de treino com as referências individuais na competição para todas as métricas da carga externa, que nos permitia observar com clareza o impacto da sessão de treino em relação às exigências físicas individuais na competição.

Ao longo da época, surgiu a necessidade de melhorar esta documentação, sendo introduzidas as diferenças das métricas obtidas na sessão individualmente com os objetivos físicos da sessão de treino (aplicados individualmente) para facilitar o planeamento dos exercícios compensatórios e facilitar a compreensão do treinador relativamente ao sucesso a atingir os objetivos físicos da sessão, conforme ilustrado na **Figura 13B**, que evidencia a diferença de dados intra-individuais nas análises antes e depois da implementação desta ferramenta.

(A)

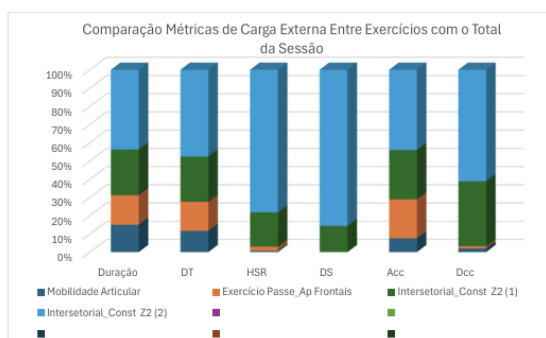
Análise dos Dados Médios da Unidade de Treino

	Duração	DT	HSR	DS	Acc	Dcc	Smax	NºSprints
Mobilidade Articular	12	890,7	2,4	0	2	0,5	19,2	0
Exercício Passe_Ap Frontais	13	1226,6	8,8	0	5,7	0,3	20,2	0
Intersetorial_Const Z2 (1)	20	1907,9	69,7	10,7	7,2	8,8	23,7	1
Intersetorial_Const Z2 (2)	35	3644,9	289,1	63,8	11,7	15,1	25,7	4,3
Média Sessão	77	7039	321,7	62,8	24,4	21,7	28,9	4,4

(B)

Diferença dos dados intra-indivíduo da sessão de treino com os valores de referência de competição

Distância Total (DT)	-7755,75	966,00	522,75	-1336,35	341,29	47,25	617,92	-7240,05	435,95
Valor Ref. MD-4 DT	7755,75	6909,3	6527,25	6975,45	7028,91	7350,75	7698,375	7240,05	7272,45
Dist. Alta Vel. (HSR)	-342,00	162,23	20,90	209,66	150,56	-88,52	95,80	-230,67	24,67
Valor Ref. MD-4 HSR	342	252,27	179,1	276,84	278,64	244,62	224,1	230,67	302,13
Distância Sprint (DS)	-70,20	128,16	11,19	99,51	46,96	-3,96	-29,90	-50,00	11,36
Valor Ref. MD-4 DS	70,2	39,636	25,812	54,594	34,236	25,056	37,8	50,004	49,545
Acelerações (Acc)	-28,80	-5,32	-2,18	3,38	4,27	-8,67	-16,54	-28,08	14,81
Valor Ref. MD-4 Acc	28,8	40,32	22,176	24,624	19,728	30,672	27,54	28,08	42,192
Desacelerações (Dcc)	-12,24	-10,67	2,16	-8,26	3,65	-20,93	1,44	-32,98	5,15
Valor Ref. MD-4 Dcc	12,24	30,672	15,84	33,264	26,352	26,928	25,56	32,976	34,848



Distância Total (DT)	548,42	865,65	-1086,53	-1708,51	-654,25	-745,85	-7983,90	430,33	-6763,50
Valor Ref. MD-4 DT	7156,08	7458,75	7907,625	8108,505	7161,75	7277,85	7983,9	7328,07	6763,5
Dist. Alta Vel. (HSR)	325,96	115,22	-214,52	-63,83	-71,62	49,38	-262,98	50,36	-249,30
Valor Ref. MD-4 HSR	276,84	167,58	281,52	316,53	309,42	376,02	262,98	293,04	249,3
Distância Sprint (DS)	122,71	42,99	-26,03	-11,00	-34,58	12,39	-21,65	36,45	-38,34
Valor Ref. MD-4 DS	35,694	13,608	26,028	36,396	48,276	54,81	21,654	47,952	38,34
Acelerações (Acc)	-21,89	-4,01	-13,05	-13,09	-17,23	0,66	-21,74	-9,22	-28,80
Valor Ref. MD-4 Acc	39,888	19,008	24,048	29,088	29,232	42,336	21,744	27,216	28,8
Desacelerações (Dcc)	4,17	-5,72	-16,59	-12,06	-13,51	-2,76	-24,62	-8,09	-33,84
Valor Ref. MD-4 Dcc	32,832	18,72	20,592	26,064	28,512	23,76	24,624	29,088	33,84

Figura 13 – Exemplo de uma comparação dos valores das métricas de carga externa dos exercícios (A) e da diferença dos dados intra-indivíduos em relação aos valores de referência (B) na análise da unidade de treino 146.

Para além disso, surgiu a necessidade de melhorar esta documentação, com a utilização da plataforma *Power BI* que, não só facilitava na elaboração da análise, como melhorava a estética do mesmo e o armazenamento e observação de dados, o que é evidenciado na **Figura 14 e 15**.

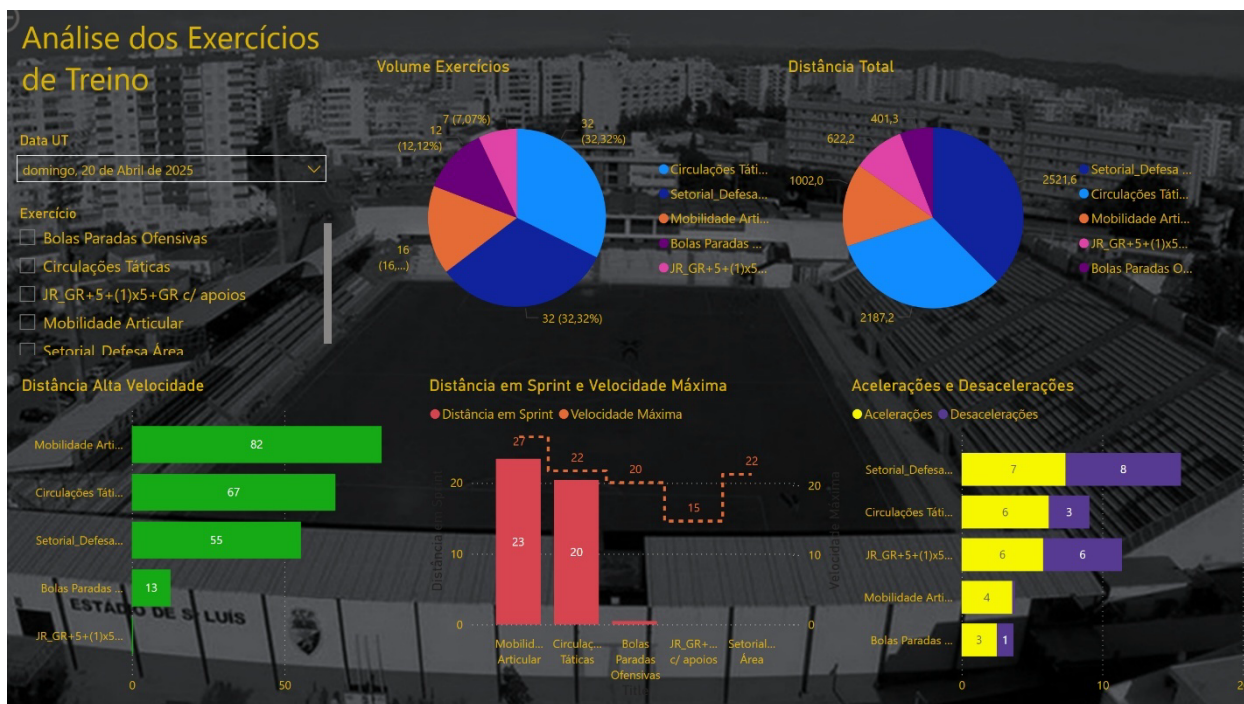


Figura 14 – Exemplo de uma comparação dos valores das métricas de carga externa dos exercícios na análise da unidade de treino 183, elaborado com o Power BI.



Figura 15 – Exemplo da diferença dos dados intra-indivíduos em relação aos valores de referência na análise da unidade de treino 183, elaborado com o Power BI.

1.5.1.1.2. Análise Microciclos

Para otimizar o planeamento e reflexão de acordo com os objetivos físicos pretendidos de cada unidade de treino, bem como a carga de treino semanal global administrada ao plantel foram realizadas análises dos microciclos relativamente à carga externa, estando um exemplo do microciclo 24 ilustrado na **Figura 16**.

Inicialmente, o relatório englobava uma comparação gráfica e analítica dos valores de todas as métricas de carga externa (distância total percorrida, distância percorrida em alta velocidade, distância percorrida em sprint, acelerações, desacelerações e velocidade máxima) e carga interna (Perceção Subjetiva de Esforço) por sessão do microciclo para serem analisadas se as diferenças pretendidas entre unidades de treino se verificavam. Adicionalmente, foi realizada uma comparação gráfica dos valores absolutos por posição dos microciclos com os valores de referência por posição em competição por posição para todas as métricas de carga externa, de modo a verificar se a razão entre estes dois valores não excedia os valores estabelecidos como referência.

Apesar de o relatório ser bastante informativo, o estagiário achou que a sua interpretação seria demasiado subjetiva no ponto de vista de um treinador principal, que não dominava tanto a questão do controlo da carga externa. Portanto, foram introduzidos gráficos de carga aguda-crónica globais para todas as métricas de carga externa, legendados com o intervalo de valores que eram pretendidos para reduzir o risco de lesão, que seria entre 0,8 e 1,5, de acordo com a bibliografia (Ravé et al., 2020). A introdução deste gráfico tornou a interpretação do treinador mais objetiva, uma vez que é simples verificar se os valores para cada métrica estavam entre os pretendidos, facilitando a sua compreensão relativamente ao sucesso a atingir os objetivos físicos do microciclo e na prevenção de lesões.

1.5.1.1.3. Análise Performance Física Individual nos Microciclos

Nos subcapítulos anteriores foram abordados múltiplas vezes valores de referência individuais ou por posição em competição, mas não mencionava de que forma tais valores eram obtidos e que bases e referências é que o estagiário teve acesso para concluir que esta era então a maneira adequada para proceder.

Microciclo 24

Dia	UT	MD (+/-)	Duração	PSE	Acc (> 3m/s ²)	Dcc (> 3m/s ²)	DT	HSR (> 19,8 km/h)	DS (> 25,2 km/h)	Smax
09.01.25	UT118	-5	77	6	16	11,2	5045,6	35,2	0,3	23
10.01.25	UT119	-4	82	8	44	32,4	5545,1	167,3	22,2	27,3
11.01.25	UT120	-3	88	8	32,5	29	7690	406,6	63,2	28,4
12.01.25	UT121	-2	55	6	18,5	17	4051,6	79,8	4,1	24,6
13.01.25	UT122	-1	53	5	15	8,2	2575	45,3	2,2	24,9
14.01.25	CDM S23	0	67	8	34,4	38,9	6638,3	482,4	103,1	29,3

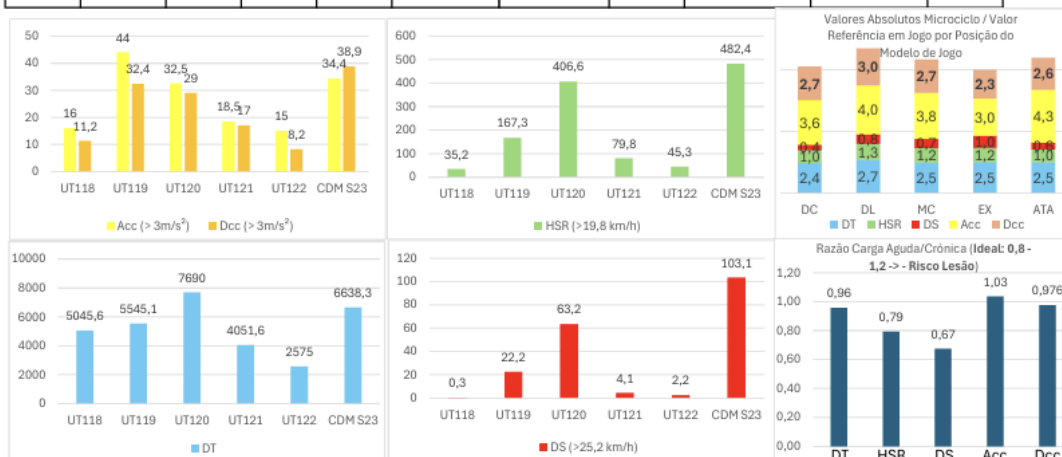


Figura 16 – Exemplo da análise do microciclo competitivo 24.

Os valores de referência individuais em competição foram calculados com base na média dos valores por minuto dos 5 melhores jogos de cada atleta, tal como é mencionado no trabalho de Ravé et al. (2020), no entanto, quando a época iniciou, não tínhamos estes dados disponíveis pois a utilização de GPS na época transata foi muito rudimentar, assim foram utilizados valores de referência por posição com base em literatura de contextos semelhantes (Abbott et al., 2018; Barreira et al., 2022). Algo que não foi mencionado na literatura trata-se de que jogos em que os atletas tinham um volume competitivo inferior a 45 minutos apresentavam valores por minuto muito mais elevados do que o normal para todas as métricas, o que desvirtuaria os valores de referência. Assim, foram só selecionados jogos em que os atletas realizavam mais de 45 minutos para obtermos valores mais aproximados da realidade.

Para que os atletas tivessem uma melhor perceção dos valores que realizavam por microciclo e em cada unidade de treino, com uma perspetiva de quererem melhorar, foi criado um perfil individual de atleta (Figura 17). Este perfil de atleta continha, para todas as métricas, os valores de referência em competição para cada atleta, o valor absoluto realizado por cada atleta, a média por posição e uma observação de quanto é que cada atleta devia aumentar as suas métricas em treino relativamente aos objetivos do microciclo. Mais tarde na época, foi utilizado o *Power BI* para a elaboração deste

relatório e foram introduzidas diferenças das métricas para cada atleta atingir os objetivos físicos semanais, facilitando a interpretação dos atletas e equipa técnica.



Figura 17 – Exemplo de um perfil de atleta, elaborado em *Power BI*, do microciclo competitivo 34.

Para motivar e induzir os atletas a aumentarem a cada microciclo os valores das suas métricas de carga externa, foi criada uma competição dos valores totais de carga externa por posição, que foi aplicada em cada microciclo (**Figura 18**). O vencedor da competição para cada métrica e em cada microciclo, ganhava 1 ponto. O atleta de cada posição com mais pontos tinha a recompensa de não pagar a cota mensal no fim do mês (engloba 4 microciclos de competição). Mais tarde foi introduzido o valor mais baixo por posição de cada métrica para aumentar a competitividade no aumento das métricas de carga externa, sendo que o último classificado teria de pagar um valor superior de cota mensal. Para a equipa técnica, esta estratégia revelou-se fundamental, pois permitiu monitorizar e incentivar o desempenho individual e coletivo, além de facilitar ajustes nos planos de treino de acordo com a resposta de cada atleta.

1.5.1.1.4. Análise Competição

Foi elaborado um relatório global de análise de competição dos valores de todas as métricas de carga externa (distância total percorrida, distância percorrida em alta velocidade, distância percorrida em sprint, acelerações, desacelerações e velocidade máxima) para todos os atletas.

Adicionalmente, foi acrescentada uma análise por posição dentro do modelo de jogo dos valores por minuto de todas as métricas de carga externa, isto para que os atletas e equipa técnica tivessem uma referência na perceção da performance física dos atletas em competição.

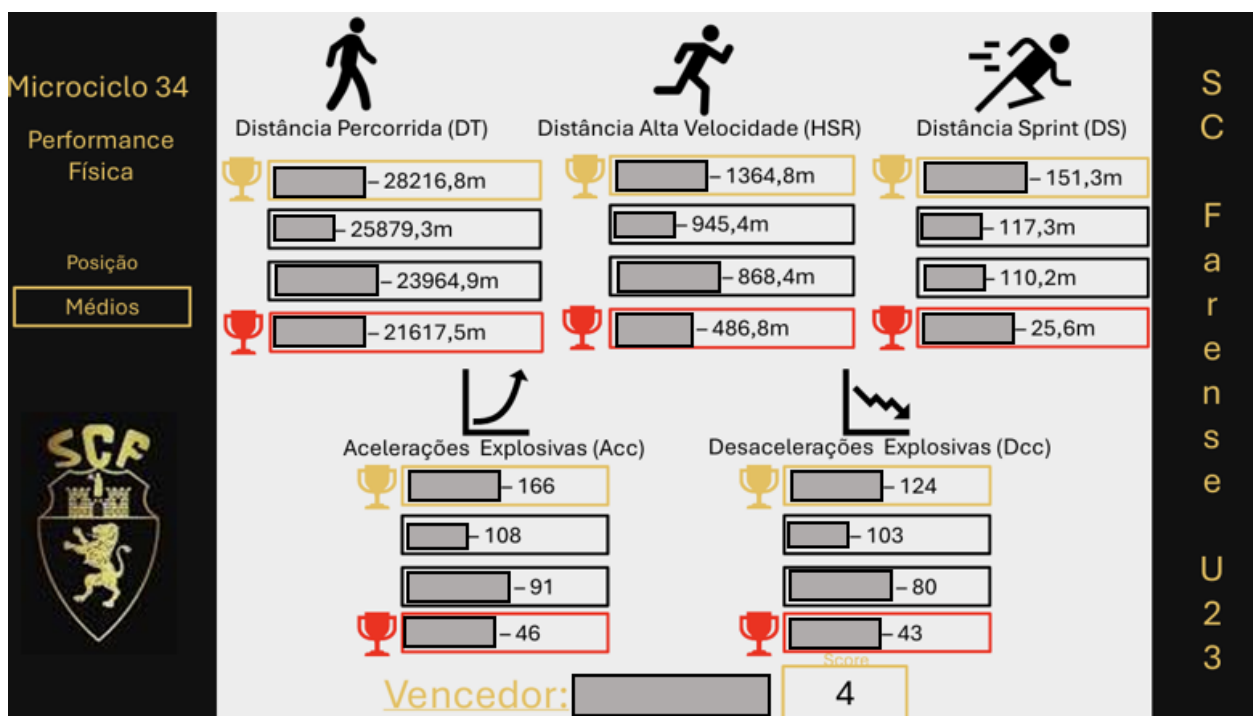


Figura 18 – Exemplo do documento da competição de performance física, para os médios, do microciclo competitivo 34.

Para tornar a análise mais clara e objetiva, introduziram-se gráficos comparativos para todas as métricas em relação a jogos anteriores (**Figura 19A**) para facilitar a compreensão do treinador para as diferenças das exigências físicas comparativamente aos 5 jogos passados. Para além disso, conforme ilustrado na **Figura 19B**, foram elaborados também gráficos com os valores individuais das métricas de carga externa em relação à média do jogo, sendo mais um dado de análise e reflexão por parte dos jogadores e equipa técnica.

1.5.1.2. Análise Tática Individual e Coletiva

Durante a época, o treinador estagiário, teve também funções relevantes na análise individual e coletiva, quer da própria equipa, quer do adversário. Tendo por isso relevância na procura de uma melhor perceção e entendimento do jogo e assimilação do modelo de jogo e dinâmicas pretendidas para a equipa.

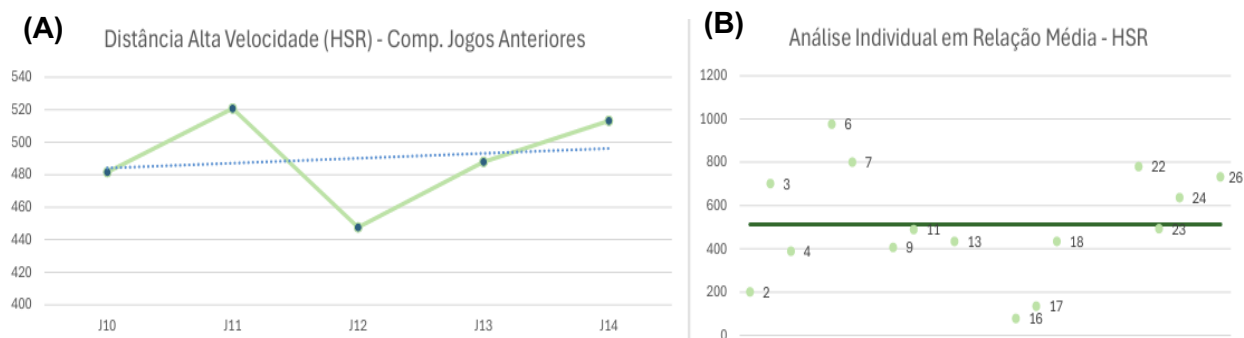


Figura 19 – Exemplo dos gráficos comparativos para as distâncias percorridas em alta velocidade em relação a jogos anteriores (A) e dos gráficos com os valores individuais das distâncias percorridas em alta velocidade em relação à média do jogo (B) de uma análise de um jogo.

Assim, foram elaboradas análises da própria equipa após cada jogo no software de análise e posterior criação de um *PowerPoint* com conteúdos em todos os momentos do jogo. A apresentação tem de conter situações que enfatizassem conteúdos trabalhados em treino que foram realizados com sucesso ou com aspetos a melhorar, de modo que os atletas percebessem o transfere do treino para o jogo e acreditassem no processo.

No contexto em que o estagiário foi inserido, era de presumir que o principal objetivo fosse potenciar ao máximo os atletas, preparando-os em todas as componentes para o alto rendimento. Como tal, a equipa técnica promoveu análises individuais contínuas de cada atleta, onde foram identificadas lacunas em ações técnico-táticas, mostrando-as em vídeo e sugerindo melhorias para aplicarem nos próximos treinos/jogo. Por vezes, eram elaborados exercícios em treino individual para trabalhar algumas das dificuldades da maioria dos atletas, apesar da frequência de realização dos mesmos estivesse ainda longe do ideal.

Para além disso, o treinador estagiário, no auxílio da preparação e análise do adversário, realizou análises individuais dos adversários com base numa previsão do 11 inicial com breves vídeos de comportamentos recorrentes dos mesmo para que a equipa técnica e atletas analisassem de modo a terem mais essa informação para estarem preparados para a competição.

Outra das funções importantes a que o estagiário esteve sujeito foi relativa à criação de vídeos-resumo com ações dos treinos para o treinador usar nas palestras de pré-jogo, de modo a poder lembrar os atletas de alguns comportamentos trabalhados em treino e que eram importantes para o plano de jogo em questão.

1.5.1.3. Integração Tecnológica

Durante o estágio no SC Farense Sub-23, o treinador estagiário procurou estar sempre em constante evolução, criando sempre documentação mais clara, objetiva, apelativa esteticamente e, acima de tudo, com a maior qualidade possível. Como tal foram utilizados diferentes softwares de análise de jogos, como o XPS, Longomatch e Once Sports, onde existiam diferenças abismais entre a qualidade de edição e corte de vídeo do primeiro software (XPS) para o último utilizado (Once Sports), que permitia fazer o *tracking* de atletas sem o vídeo para movimentar atletas com o vídeo parado, entre outras características.

Outros dos softwares mais utilizados foram o OHCoach Analytics, o Excel e Power BI, que estão mais ligados ao monitorização e controlo das métricas de carga externa e, com o passar da época, o treinador estagiário dominou cada vez mais cada um deles, o que levou a análises com cada vez mais informação relevante e mais qualidade.

Assim, os benefícios destes softwares baseavam-se numa:

- Maior precisão na análise e comunicação técnica;
- Visualização mais clara para os atletas, aumentando a perceção dos mesmos perante a mensagem a ser transmitida;
- Melhor planeamento e organização das apresentações e análises;
- Análises dos dados de carga externa mais perceptíveis, estéticas e com maior qualidade em relação ao início da época.

1.5.2. Fraquezas (*Weaknesses*)

1.5.2.1. Limitações Estruturais e Humanas

Durante o estágio no SC Farense Sub-23, o treinador estagiário deparou-se com alguns problemas que limitam muito a qualidade do trabalho da equipa técnica e, a grande maioria, foram devidas a limitações estruturais e humanas por parte do clube.

Em primeiro lugar, o facto da equipa técnica ser composta por apenas 5 elementos, fez com que fosse a equipa técnica menos numerosa de toda a Liga Revelação e, conseqüentemente, que haja uma grande sobrecarga de funções o que, apesar da qualidade dos elementos que compõem o staff técnico, influenciou diretamente no rigor e coerência de algumas funções. Para além disso, apenas o treinador principal era trabalhador a tempo inteiro no clube, o que implicava que os restantes membros da equipa técnica tivessem outro trabalho, que os limitava em termos temporais, algo que num contexto profissional (como o da Liga Revelação) pode trazer severas limitações.

Outra das limitações existentes na equipa sub-23 no SC Farense esteve diretamente relacionada com as sessões de treino, onde o material de treino disponível era escasso e, o que era abundante, por vezes tinha pouca qualidade uma vez que era partilhado com a formação do clube. Por exemplo, em treinos de sintético não eram utilizadas bolas oficiais, ou seja, as bolas disponíveis podiam ter a camada exterior a desfazer-se, estarem vazias ou demasiado cheias.

Adicionalmente, durante toda a segunda volta do campeonato, não esteve disponível nenhum fisioterapeuta ou médico durante grande parte dos treinos da equipa sub-23, isto porque foram requisitados pela equipa principal. Tal trata-se de um risco para todos os atletas que, caso se lesionassem levemente ou gravemente, não existia ninguém com competências para poder atuar. Esta ausência também se aplicou aos atletas em *return to play*, que trabalhavam à parte com o fisioterapeuta, fazendo exercícios específicos, mas, não estando disponível, teve de ser o preparador físico a fazer esse acompanhamento, o que limitava ainda mais a equipa técnica em termos de operacionalização de treino.

1.5.2.2. Problemas de Planeamento de Treino

Excluindo todas as limitações estruturais e humanas, a equipa técnica apresentou algumas dificuldades durante a época desportiva relacionadas com o planeamento, operacionalização e sucesso a atingir os objetivos da sessão de treino.

Primeiramente, no dia de treino J-2, cujo regime de treino era focado na velocidade específica, existiu uma grande dificuldade em atingir distâncias em sprint e 95% da velocidade máxima, isto porque eram realizados bastantes exercícios setoriais (geralmente mais largos que compridos), o que limitava as distâncias para os atletas atingirem as suas velocidades máximas (Casamichana et al., 2018; Asian-Clemente et al., 2022). Adicionalmente, e visualizando o planeamento da unidade de treino elaborado pelo treinador principal, o preparador físico e o treinador estagiário procuraram atingir essas métricas de forma analítica, o que não teve sucesso muitas vezes, mas, após consulta de bibliografia e alguma tentativa e erro, obteve-se que a realização de exercícios de velocidade linear 3x35m com velocidade progressiva e em duplas (atletas com velocidades máximas semelhantes) permitia atingir 95% das velocidades máximas que reduziam a taxa de lesões nos isquiotibiais (Buchheit et al., 2024).

Outra das dificuldades presenciadas no estágio nos sub-23 do SC Farense esteve diretamente relacionado com não existirem dados das métricas de carga externa em *live*, ou seja, durante a sessão de treino a equipa técnica não ter acesso aos valores

das métricas de cada jogador. Isto complicou o controlo das métricas de carga externa, o que levou a várias unidades de treino com valores superiores ou escassos das métricas pretendidas. Com acesso a esta ferramenta, seria possível realizar uma compensação imediata de valores aquém do pretendido e limitar ações de jogadores quando os valores já ultrapassaram bastante o seu objetivo para a unidade de treino em questão.

Os treinos de ginásio no SC Farense Sub-23 apresentaram vários problemas como a reduzida frequência de treinos (existindo apenas, no máximo, 2 treinos por microciclo), que limitou o desenvolvimento de musculatura, preparação física e prevenção de lesões nos atletas. Outra das lacunas tratava-se da falta de variedade de máquinas, o que limitou a os exercícios realizados e os músculos alvo a serem treinados.

No que diz respeito ao treino das bolas paradas, estas eram trabalhadas semanalmente, sobretudo no dia J-1, sendo na maioria das vezes realizadas de forma analítica, com repetições sucessivas de cantos, livres laterais, livres diretos e penáltis. Embora pontualmente fossem integradas em exercícios de GR+10x10+GR, o habitual era a explicação das tarefas ser feita no próprio momento do treino, o que resultava numa perda de tempo útil de prática e numa menor eficácia na assimilação por parte dos atletas.

Para além disso, a preparação das bolas paradas no início da época foi prejudicada pela ausência de palestras de análise de bolas paradas ofensivas e defensivas, o que fez com que os jogadores chegassem aos treinos sem referências prévias do que seria trabalhado. Como salientam Sarmiento et al. (2025), as bolas paradas constituem momentos críticos do jogo e muitas vezes determinam o desfecho das partidas, sublinhando a importância de uma preparação analítica e estruturada. Esta lacuna poderá estar associada ao número de golos sofridos (9, incluindo 1 grande penalidade, em 18 golos totais) e à baixa eficácia ofensiva (apenas 4 golos marcados neste momento do jogo, sendo 4 de grande penalidade e 2 de livres). Na segunda metade da época, iniciou-se a análise das bolas paradas ofensivas dos adversários, incluindo a identificação dos principais batedores, permitindo que os atletas chegassem aos treinos mais preparados e com maior consciência dos comportamentos a adotar. Nesse sentido, Gouveia et al. (2022) destacam que a observação sistemática dos padrões ofensivos e defensivos dos adversários permite aos treinadores planear estratégias mais eficazes, aumentando a eficiência da equipa tanto na execução como na prevenção de bolas paradas. Este ajuste refletiu-se num maior sucesso nas bolas paradas defensivas (4 golos sofridos, sendo 2 de grande penalidade) e ofensivas (6 golos marcados, apenas 2 de grande penalidade). Estes resultados corroboram as conclusões de Sarmiento et al. (2025), que

apontam para uma crescente especialização do treino de bolas paradas nos clubes profissionais, reforçando a sua relevância como fator decisivo no desempenho competitivo.

1.5.2.3. Dificuldade na Sensibilização dos Atletas para o Trabalho Físico e Individual

Tendo o treinador estagiário funções relacionadas com a preparação física dos atletas, bem como no treino individual dos atletas, uma das grandes dificuldades foi na sensibilização dos atletas para os exercícios de compensatórios de carga de treino adicional, uma vez que os atletas não se sentiam motivados para fazerem trabalho físico extra no treino após a competição (pode estar relacionado por não terem muitos minutos jogados) ou em qualquer outra unidade de treino. Tal também se sucedia para o treino individual que se dava, maioritariamente, em simultâneo com um exercício da parte fundamental, algo que lhes tirava motivação por preferirem estar no exercício onde estava a maioria dos atletas.

Tudo isto teve uma relação direta com a falta de maturidade demonstrada por parte de alguns atletas na equipa sub-23 do SC Farense, o que realçava a importância das equipas sub-23 na preparação mental dos atletas para o alto rendimento, sendo um patamar importante para alcançar o futebol sénior.

1.5.3. Oportunidades (*Opportunities*)

1.5.3.1. Melhorias nas Ferramentas de Análise de Carga Externa

Com o objetivo de otimizar os processos de monitorização e análise da performance dos atletas, foram definidas melhorias a serem implementadas em épocas futuras, mantendo as funções atualmente desempenhadas pelo treinador estagiário.

Pretende-se introduzir gráficos de análise da relação carga aguda-crónica nos perfis individuais dos atletas, o que permitirá um acompanhamento mais preciso da evolução física de cada um, bem como um reforço da capacidade de prevenção de lesões através da identificação de desequilíbrios na carga de treino nos microciclos.

Para além disso, está prevista a criação de análises individuais referentes à competição, que integrem dados de carga externa com estatísticas relevantes para a avaliação de performance em contexto competitivo, permitindo assim uma visão mais completa e personalizada do rendimento dos atletas.

Por último, será fundamental a migração dos relatórios atualmente elaborados em Excel para a plataforma *Power BI*. Esta transição tem como objetivo facilitar o armazenamento, a análise e a interpretação dos dados, através de modelos automáticos e

padronizados, garantindo maior eficiência e consistência nos relatórios gerados. Estas ações representam um avanço importante na modernização dos processos de análise de dados, com impacto direto na tomada de decisão técnica e na gestão individualizada dos atletas.

1.5.3.2. Otimização e Adaptação aos Recursos Existentes

Tendo em consideração as limitações identificadas durante o estágio no SC Farense Sub-23, tornava-se evidente a necessidade de otimização e adaptação aos recursos existentes para melhorar a qualidade do trabalho desenvolvido. Como resposta às dificuldades verificadas, especialmente no que diz respeito ao planeamento e operacionalização do treino individualizado, propõe-se a implementação de planos técnico-táticos personalizados para atletas com lacunas específicas observadas em jogo ou treino coletivo, permitindo uma abordagem mais direcionada e eficaz. Para tal, é fundamental a definição de janelas específicas dentro da unidade de treino para inclusão de exercícios de treino individual e incluí-los no planeamento, pelo que seria ideal corresponder a um total de 20 minutos na parte final da unidade de treino J-2.

A escassa variedade de máquinas e a reduzida frequência de treinos de ginásio também apontam para a importância da aquisição de material funcional portátil, que permita maior flexibilidade na realização destes treinos, mesmo fora do espaço habitual, colmatando a falta de infraestruturas.

Por fim, tendo em conta a dificuldade em motivar os atletas para a realização de trabalho físico e compensatório adicional, sobretudo após os jogos ou em treinos com menor carga, recomenda-se associar essas tarefas a componentes competitivas, como corridas ou acelerações com finalização, aumentando o envolvimento dos atletas e combatendo a desmotivação que muitas vezes decorre da ausência de minutos em jogo. Estas propostas procuram responder de forma prática e contextualizada às fraquezas identificadas, valorizando a capacidade de adaptação e eficiência dentro de um cenário realista e limitado, como o vivido na equipa sub-23 do SC Farense.

1.5.3.3. Introdução Progressiva de Alterações de Sistema Tático

A introdução progressiva de alterações no sistema tático, como foi o caso da transição do 1:4:2:3:1 para o 1:5:3:2 presenciada pelo estagiário, deve ser entendida como uma oportunidade de enriquecimento do processo formativo e uma resposta a diferentes contextos competitivos e exigências do clube.

Durante a época, a mudança foi planeada de forma pedagógica, iniciando-se com um foco na organização defensiva, uma vez que era o momento do jogo que iria

sofrer mais alterações, nomeadamente em bloco defensivo e na fase de defesa de área. Seguiu-se então uma adaptação ofensiva, sem comprometer os princípios e dinâmicas anteriormente consolidados. Esta abordagem respeitou a lógica de manter comportamentos e dinâmicas semelhantes em ambas as estruturas, tirando partido da flexibilidade posicional de alguns atletas, o que promoveu uma continuidade funcional que facilitou o transfere entre sistemas.

A decisão de alterar para o sistema 1:5:3:2 surgiu, não apenas como uma alternativa tática viável, mas sobretudo como uma forma de alinhar o processo formativo da equipa sub-23 com a identidade e modelo da equipa principal, além de responder às características específicas dos jogadores disponíveis. A manutenção de dinâmicas como a construção em 1x3x4x3, a pressão alta com linhas de médios compactas e a formação dos triângulos para defender os corredores laterais em organização defensiva, evidenciam que, mais do que o sistema, é a coerência nas dinâmicas coletivas que sustenta o rendimento.

Esta experiência reforça a importância de dominar diferentes estruturas táticas com base em princípios comuns, preparando a equipa e os atletas para contextos mais exigentes. Por isso, nas próximas épocas, será fundamental continuar a planear estas transições de forma progressiva, com foco no ensino e na adaptação, e sempre ajustada aos perfis e características dos atletas.

1.5.4. Ameaças (*Threats*)

1.5.4.1. Instabilidade Organizacional

A instabilidade organizacional vivida durante a época, sobretudo resultante da mudança de treinador da equipa principal, teve um impacto direto na dinâmica diária da equipa sub-23, dificultando a consistência do planeamento e execução das unidades de treino. A chamada para treino de atletas para a primeira equipa a menos de 30 minutos do início da sessão obrigou, por diversas vezes, a alterações de última hora no conteúdo e estrutura do treino, o que dificultou o cumprimento dos objetivos previamente definidos. Este tipo de instabilidade, além de afetar o rendimento dos treinos, condicionou também a preparação a médio prazo da equipa e a gestão da carga dos atletas, uma vez que os microciclos são diferentes entre as duas equipas por os sub-23 jogarem durante a semana e a equipa principal ter competição no fim de semana.

Para além disso, verificou-se uma redução significativa no convívio e na comunicação com a equipa técnica da equipa principal, o que dificultou a partilha de ideias, a

coordenação metodológica e a articulação entre processos, aspetos essenciais num clube que pretende formar e integrar atletas nas suas equipas superiores.

A nível logístico, a dependência da equipa sub-23 em relação à equipa principal revelou-se limitadora, com constrangimentos nos horários, locais de treino, refeições e transportes, tornando mais difícil uma organização autónoma e estável para a equipa técnica e staff. Face a este cenário, é essencial que em futuras épocas se estabeleça uma estrutura mais clara de comunicação e autonomia entre equipas, bem como uma calendarização mais estável e coordenada com o departamento de futebol profissional, de forma a garantir maior previsibilidade no trabalho diário e a salvaguardar a coerência dos processos de treino e desenvolvimento dos atletas sub-23.

1.5.4.2. Restrições Sistémicas

Ao longo da época, tornaram-se evidentes várias restrições sistémicas que comprometeram a eficácia e a consistência do trabalho desenvolvido pela equipa técnica dos sub-23. Tal como abordado no subcapítulo anterior, a ausência de autonomia no agendamento e na utilização dos espaços de treino dificultou significativamente o planeamento e a operacionalização das sessões, tanto no que diz respeito à utilização de infraestruturas de ginásio como à disponibilidade de campos relvados. Enquanto a maioria das equipas da competição treinavam regularmente em relvado natural, grande parte dos treinos da nossa equipa ocorriam em relvado sintético, condicionando a adaptação às exigências do jogo.

A estes constrangimentos somaram-se diversos problemas logísticos, desde dificuldades na organização das refeições, com destaque para os pequenos-almoços em dias de jogo, até à gestão dos transportes e à indefinição quanto ao número de atletas e membros do staff convocados para estágios ou jogos fora. Estes fatores afetaram diretamente a estabilidade do processo de treino e o bem-estar dos atletas.

Adicionalmente, a maturidade competitiva limitada demonstrada por alguns jogadores dificultou a implementação de tarefas específicas e individualizadas, especialmente as que exigem elevados níveis de concentração, autorregulação e compromisso. Estas limitações, de natureza estrutural e comportamental, reforçaram a importância de estabelecer uma comunicação mais eficaz entre os diferentes departamentos do clube e de garantir melhores condições operacionais para a equipa sub-23. Só assim será possível criar um ambiente formativo sólido, que potencie o desenvolvimento dos atletas e os prepare para integrar, com sucesso, a equipa principal.

1.5.5. Conclusão

A presente análise SWOT constitui uma reflexão abrangente sobre o percurso competitivo e formativo da equipa sub-23 do SC Farense e, sobretudo, sobre o desenvolvimento pessoal e profissional do treinador estagiário ao longo da época. Estar inserido num contexto profissional exigente e a convivência diária com toda a equipa técnica permitiram ao estagiário evoluir em várias dimensões, consolidando a sua preparação para os desafios do futebol de alto rendimento.

O espírito de colaboração, a partilha constante de ideias e o voto de confiança que lhe foi concedido reforçaram a sua autonomia, o sentido crítico e a capacidade de adaptação a contextos exigentes. Mais do que aplicar conhecimentos, a presença ativa nos treinos, jogos, reuniões técnicas e até nas conversas informais com elementos da direção e staff permitiram ao estagiário observar, refletir e aprender com as decisões, estratégias e metodologias adotadas, ajudando-o a definir que tipo de treinador pretende ser e que práticas poderá adaptar aos diferentes contextos em que venha a estar inserido.

Do ponto de vista competitivo, apesar de uma primeira fase aquém dos objetivos definidos, não conseguindo o apuramento para a fase de campeão, nem alcançar os 6 pontos a cada 4 jogos, nem os valores pretendidos de golos marcados, a equipa revelou uma notável capacidade de superação. A introdução de uma nova estrutura tática e a resposta às diversas limitações estruturais não impediram que o grupo conquistasse uma histórica qualificação para a Taça Revelação, atingindo os quartos de final frente ao atual campeão da Liga Revelação. Este resultado reflete não só o trabalho da equipa técnica, mas também a maturação competitiva de um grupo jovem, com margem de progressão.

Na dimensão formativa, o estagiário procurou aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo do seu percurso académico, bem como os resultantes da investigação realizada neste relatório de estágio. Destacou-se pelo envolvimento direto no planeamento das unidades de treino e microciclos, frequentemente sugerindo melhorias ao treinador principal em aspetos como a área por atleta, número de jogadores, conteúdos táticos ou geometria dos exercícios, sempre com o objetivo de atingir os objetivos físicos das sessões de treino, mas nunca comprometendo o foco técnico-tático. Esta evolução refletiu-se também na crescente qualidade na produção de documentação técnica, cada vez mais rigorosa e alinhada com os padrões exigidos num contexto de alto rendimento.

Relativamente aos treinos de ginásio, embora as limitações logísticas da equipa sub-23, como a escassez de equipamentos e a disponibilidade reduzida do espaço, tenham condicionado a implementação ideal de um plano de treino complementar, a experiência permitiu ao estagiário verificar como organizar e planear a sessão adaptando-se com qualidade às condições e material disponibilizado.

No início da época, o estagiário comprometeu-se a ser proativo e presente em todas as atividades do estágio, destacando-se pela sua assiduidade, pontualidade e vontade de colaborar com a equipa técnica em todas as situações. Demonstrou ainda capacidade de partilhar conhecimento científico, quer através de fontes externas atualizadas, quer com base no estudo realizado neste relatório, com o objetivo de promover uma constante atualização e evolução da equipa técnica.

A dimensão social teve também um papel determinante. O estagiário procurou manter sempre uma postura respeitosa, responsável e colaborativa com todos os elementos envolvidos na unidade curricular de Estágio, desde colegas de equipa técnica a orientadores, dirigentes e atletas, reforçando a sua rede de contactos, estabelecendo relações de partilha e respeito mútuo, e representando com dignidade o clube e a região em cada treino e competição.

Quanto aos objetivos definidos com a população alvo, os quatro atletas acompanhados registaram percursos distintos, mas relevantes. O Atleta 11, lateral-esquerdo com grande potencial ofensivo, evoluiu significativamente nas suas fragilidades defensivas, nomeadamente nas coberturas e técnica de cabeceamento, tornando-se o jogador com mais minutos da equipa sub-23. O Atleta 16, com elevada inteligência tática e qualidade técnica, trabalhou intensivamente no aprimoramento do *scanning* e do posicionamento ofensivo, preparando-se para uma possível integração nos treinos da equipa A. Já o Atleta 19, o mais jovem do grupo, teve uma época marcada por grande instabilidade, alternando entre a equipa principal, sub-23 e sub-19, o que dificultou o seu processo de desenvolvimento. Ainda assim, demonstrou melhorias nas decisões com e sem bola, aliadas a uma forte intensidade de jogo e compromisso defensivo. Por fim, o Atleta 21, além de consolidar a sua liderança no grupo e melhorar a sua tomada de decisão no último terço (melhoria nas receções para zonas interiores), evoluiu defensivamente (melhoria do posicionamento defensivo e momentos de pressão) sem perder o seu perfil ofensivo, terminando a época como o melhor marcador da Liga Revelação, com 18 golos.

Assim, esta conclusão não representa apenas um balanço da época desportiva, mas um verdadeiro marco no percurso de desenvolvimento individual e coletivo. A

experiência vivida ao longo do estágio foi estruturante para a preparação futura do estagiário, reforçando a importância de um modelo de trabalho integrado entre formação e rendimento. Os desafios ultrapassados, os objetivos alcançados e as aprendizagens acumuladas são agora um ponto de partida para uma atuação ainda mais eficaz nas épocas seguintes, tanto na formação de atletas capazes de representar a equipa principal, como no desenvolvimento de competências enquanto treinador e membro ativo de uma estrutura de alto rendimento.

2. Parte II – Investigação

2.1. Introdução

O futebol moderno tem evoluído muito em vários níveis, o que faz com que a performance dos atletas seja cada vez mais dependente de componentes físicos, técnicos, táticos e psicológicos (Ammann et al., 2023).

Para que haja um desenvolvimento ótimo das capacidades físicas dos atletas de futebol, o estímulo de treino tem de ser aplicado individualmente num ambiente de grupo (Ammann et al., 2023), o que dificulta o trabalho das equipas técnicas. Por isso, em primeiro lugar, o treinador deve planejar a sessão de treino tendo em conta os objetivos técnico-táticos e físicos (carga externa). Após a sessão de treino, deve-se proceder à monitorização da sessão de treino que tem como finalidade avaliar se a carga externa obtida está de acordo com a planeada e analisar a resposta individual dos atletas e da equipa à carga de treino que foi imposta pelo treinador (Torres-Ronda et al., 2022). Por último, é realizada uma descrição daquilo que foi obtido nessa sessão de treino relativamente a dados de carga externa por posição, exercício e até por indivíduo para que o treinador possa utilizar essas informações para melhorar o planeamento na próxima sessão de treino, estando em constante evolução durante uma época desportiva, conforme ilustrado na **Figura 20** (Torres-Ronda et al., 2022).

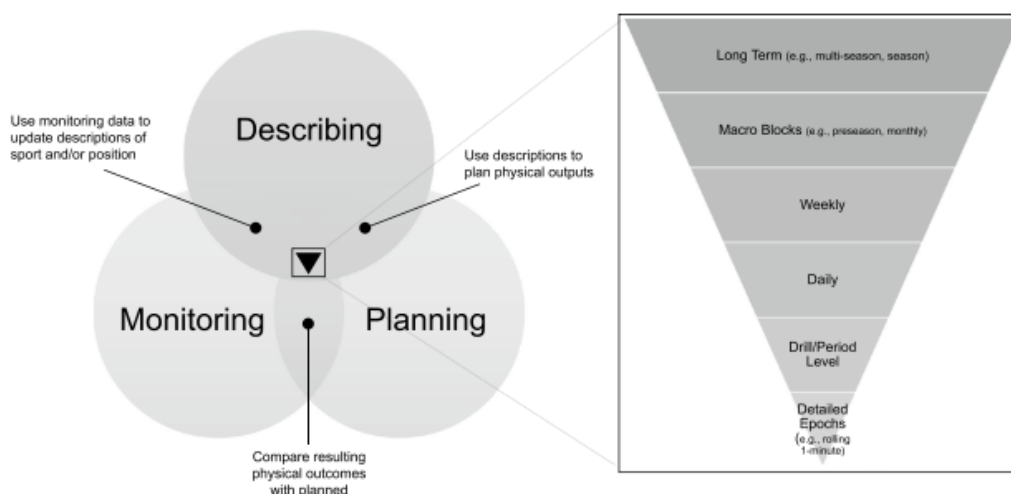


Figura 20 – Objetivos e importância da descrição, planeamento e monitorização para o treinador na otimização das capacidades físicas dos atletas (Torres-Ronda et al., 2022).

Os objetivos físicos das unidades de treino podem ser atingidos através da manipulação dos formatos dos exercícios de treino relativamente às suas dimensões, número, relação trabalho-pausa, entre outras variáveis, para que consiga atingir determinadas intensidades (Torres-Ronda et al., 2022).

Neste estudo irá proceder à caracterização e impacto de variáveis de formato de exercícios nos valores das métricas de carga externa, bem como a sua associação com os dias de treino de um microciclo em relação ao momento competitivo para que os treinadores possam ter melhor eficácia no seu planeamento das suas unidades de treino e periodização de microciclos.

2.2. Enquadramento Teórico

2.2.1. Planeamento e Periodização no Futebol

O Futebol é um desporto caracterizado por períodos curtos de elevada intensidade lineares e multidirecionais separados por longos períodos de recuperação de menor intensidade (Anderson et al., 2016), induzindo no atleta grandes exigências físicas, técnicas, táticas e psicológicas (Castillo-Rodríguez et al., 2023). Estas exigências estão diretamente relacionadas com o sucesso de uma equipa ao longo de uma época, por isso a preparação física desempenha um papel fundamental em garantir que os atletas de elite consigam atingir os níveis físicos necessários para estarem aptos para a competição (Anderson et al., 2016).

Assim, o microciclo surge como a estrutura mais importante no planeamento dos treinos. De acordo com Buchheit et al. (2024), um microciclo competitivo é composto pela fase de recuperação após o jogo, fase aquisitiva e de *tapering* antes do próximo momento competitivo.

2.2.2. Monitorização e Controlo da Carga de Treino

Recentemente, os treinadores e membros da equipa técnica têm dado especial atenção à monitorização do treino e do jogo, uma vez que a carga que cada atleta é sujeito em cada momento, bem como as respostas individuais a essa carga, têm um impacto positivo ou negativo na performance (Miguel et al., 2021).

A criação dos sistemas posicionais globais (GPS) teve como base de fundação a carga externa e é representada pela atividade realizada pelo atleta (Torres-Ronda et al., 2022). Os dispositivos GPS apresentam várias métricas que variam de acordo com a marca do fabricante e a escolha das métricas utilizadas por cada utilizador tem como base a relevância atribuída a cada uma. Como tal, as métricas mais utilizadas são as distâncias percorridas a várias velocidades, tendo especial atenção às distâncias em alta velocidade e sprint, o número de acelerações e desacelerações (Torres-Ronda et al., 2022).

As monitorizações da carga externa combinada com os dados de carga interna ajudam os treinadores nas tomadas de decisão e determinar a aptidão para a competição, analisar a performance física, suportar o periodização e planeamento, e minimizar o risco de lesão dos atletas (Torres-Ronda et al., 2022).

2.2.3. Influência Área e Número de Atletas num Exercício na Carga de Treino

No estudo elaborado por Asian-Clemente et al. (2023), procurou-se verificar a influência da alteração do espaço nas métricas de carga externa num exercício de transição (GR+3x2+GR). Os dados foram recolhidos durante uma época desportiva em espaços de 40x30 m (TG₃₀), 40x50 m (TG₅₀) e 40x70 m (TG₇₀), ou seja, onde só foi variado o comprimento do exercício. Os resultados sugerem que em espaços mais curtos (TG₃₀ e TG₅₀) existem mais acelerações e desacelerações ($>2,5 \text{ ms}^{-2}$) que em espaços maiores (TG₇₀), no entanto maiores áreas levam a maiores distâncias percorridas superiores a 21 km/h, mais distância percorrida em sprint e velocidades máximas superiores.

Em conformidade com os resultados do estudo acima mencionado, encontra-se também o trabalho realizado por Gantois et al. (2023), que examinou os efeitos de uma área grande (SSG_L, 30x20m, com uma área por atleta de 100m²), área dinâmica (SSG_D, que alterna entre uma área de 30x20m e 20x15m, que pode alternar entre áreas de 50 e 100 m² por atleta) e área reduzida (SSG_S, 20x15m, com uma área por atleta de 50m²) em jogos reduzidos 3x3. Foi obtido que em SSG_L existe uma maior distância total percorrida, distância percorrida a mais de 18 km/h e maior velocidade máxima, demonstrando maior impacto nas variáveis de corrida. No entanto, o tamanho do campo não parece influenciar o número de acelerações e desacelerações em altas intensidades (2-3 ms⁻²), uma vez que só são observadas diferenças significativas nessas métricas em intensidades baixas (1-2 ms⁻²). As discrepâncias relativamente ao estudo anteriormente mencionado (Asian-Clemente et al., 2023) pode ser devido ao facto de no trabalho de Gantois et al. (2023) só serem usadas áreas bastante reduzidos.

2.2.4. Influência do Conteúdo Tático do Exercício na Carga de Treino

Bortnik et al. (2022), procurou verificar o efeito das transições em contexto de jogo nas métricas físicas, analisando as transições positivas (TP, transições ofensivas), transições negativas (TN, transições defensivas), ataques rápidos (FA) e pressão alta (HP). Verificou-se que as transições defensivas apresentam valores superiores de distância total percorrida, as transições ofensivas possuem valores significativamente superiores de distância em sprint e a pressão alta (HP) possui os valores mais baixos para

todas as métricas, exceto no número de acelerações e desacelerações, o que indica que ações defensivas que implicam recuperação de posse de bola, bloquear passes verticais ou encurtar o espaço ao adversário, requerem ações de alta intensidade.

Com base neste estudo, podemos verificar que os atletas não alcançam o pico das exigências físicas simultaneamente, isto porque essas exigências variam de acordo com os momentos do jogo (Bortnik et al., 2022), por isso a especificidade do conteúdo tático nos exercícios pode ser relevante no planeamento dos microciclos e sessões de treino para suplantar as exigências físicas em competição.

2.2.5. Influência da Geometria do Exercício na Carga de Treino

No estudo realizado por Casamichana et al. (2018), foi examinada a influência da modificação da forma do exercício, alterando a largura e o comprimento do exercício separadamente. Foram analisadas quatro formas diferentes de exercícios, entre as quais: um espaço curto e estreito (SN, com 40x25m), curto e largo (SW, com 66x25m), longo e estreito (LN, com 40x50m) e longo e largo (LW, com 66x50m), onde foram monitorizadas várias variáveis de carga interna e externa. Os dados reforçam que o aumento do comprimento do exercício tem maior impacto no aumento das métricas de carga externa e interna dos atletas que quando se aumenta apenas a largura do exercício. A única exceção é relativa ao número de acelerações e desacelerações de alta intensidade, que são significativamente superiores em espaços com menor comprimento, não variando significativamente em relação à largura.

2.2.6. Estudos de aplicação já realizados

A análise dos perfis de carga interna e externa em treino e competição foi realizada num trabalho elaborado por Lopategui et al. (2021), onde foram consideradas as sessões de treino J-4, J-3, J-2 (dias de aquisição) e J-1 (dia de *tapering*). Com base nos dados deste estudo verificou-se que a sessão J-4, que foi focada na tensão e que tem uma maior abundância de SSG, com número médio/reduzido de atletas, teve dados de carga externa elevados, mas não superiores à sessão de treino J-3, que teve como regime base a duração, onde existiu uma maior abundância de jogos em espaço grande (LSG), com número elevado de atletas.

Na sessão de treino que ocorre 2 dias antes do jogo (J-2), que tem como base o regime de velocidade, está ligada maioritariamente a LSG com número variável de jogadores, verificou-se uma superioridade significativa do número de acelerações e desaceleração de elevada intensidade e a distância percorrida a 85% da velocidade máxima de cada atleta em relação às restantes sessões de treino, no entanto a distância

percorrida foi menor que nos dias J-4 e J-3, o que sugere uma redução do volume mas manutenção de intensidade (Lopategui et al., 2021).

Relativamente às unidades de treino pré-jogo (J-1), existe um número elevado de jogadores em espaços variáveis e menor volume de treino, consoante a estratégia de recuperação, o que se reflete uma redução dos valores das métricas de carga externa em relação aos restantes dias de treino (Lopategui et al., 2021).

Beato et al. (2023) elaborou um estudo onde foram quantificados e comparados a carga interna e externa de treino em diversos exercícios, onde são manipuladas várias variáveis como a geometria, número e espaço, para verificar se diferentes formatos de exercícios oferecem diferentes estímulos físicos. Portanto, foram categorizados 7 exercícios e, obteve-se, relativamente às distâncias em alta velocidade (HSR) e sprint, que são superiores em nos exercícios com maior área (LSG) do que nos com menor área (SSG), como se pode observar na **Figura 21 e 22**. A exposição dos atletas a atividades de alta velocidade é muito positiva para preparar os mesmos para as exigências da competição e reduzir a probabilidade de lesão nos isquiotibiais, por isso é recomendável o uso de formatos de exercícios com uma área por atleta superior a 200 m² para gerar valores consideráveis dessas métricas (Beato et al., 2023).

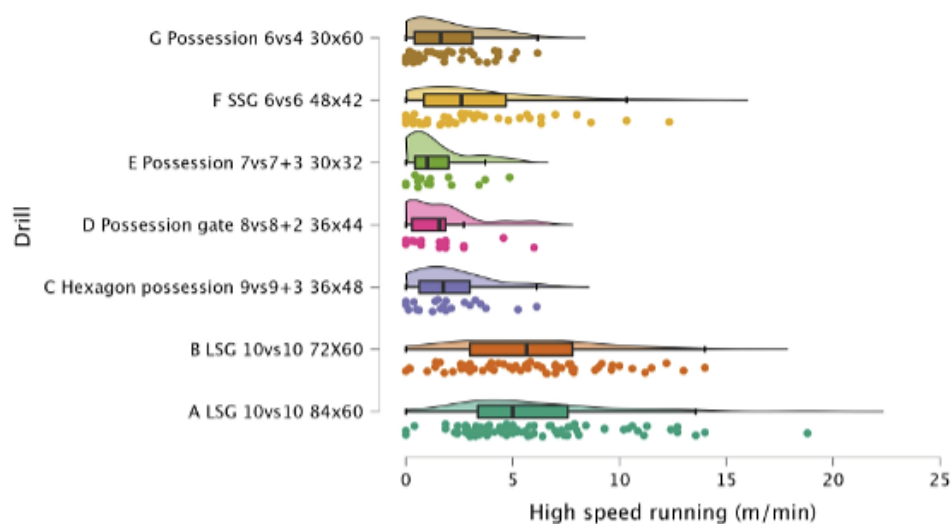


Figura 21 – Comparação das distâncias percorridas em alta velocidade por minuto entre diferentes formatos de exercícios.

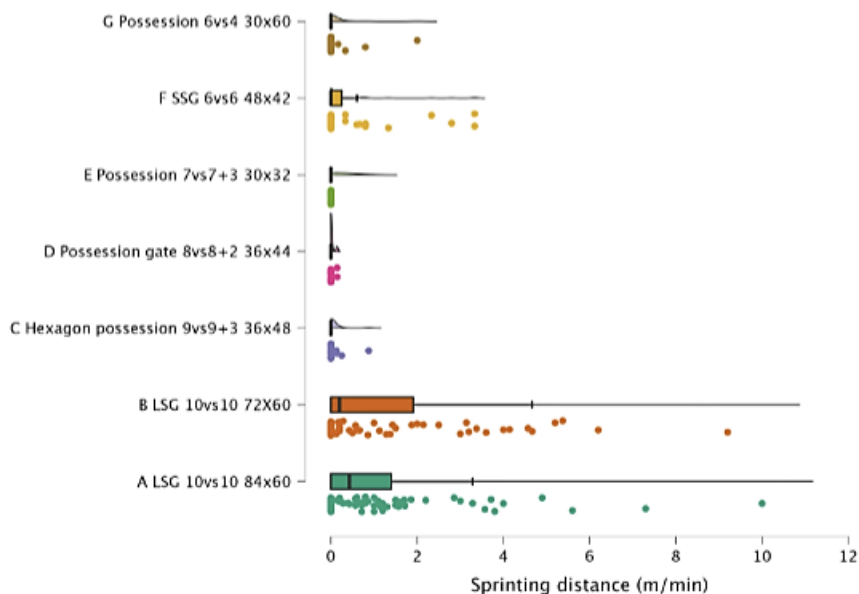


Figura 22 – Comparação das distâncias percorridas em sprint por minuto entre diferentes formatos de exercícios.

No ponto de vista do número de acelerações e desacelerações de alta intensidade ($>3 \text{ ms}^{-2}$), o autor obteve a relação inversa, ou seja, que os valores destas métricas são superiores em espaços reduzidos que em espaços maiores (Beato et al., 2023), como é possível ser observado na **Figura 23** e **24**.

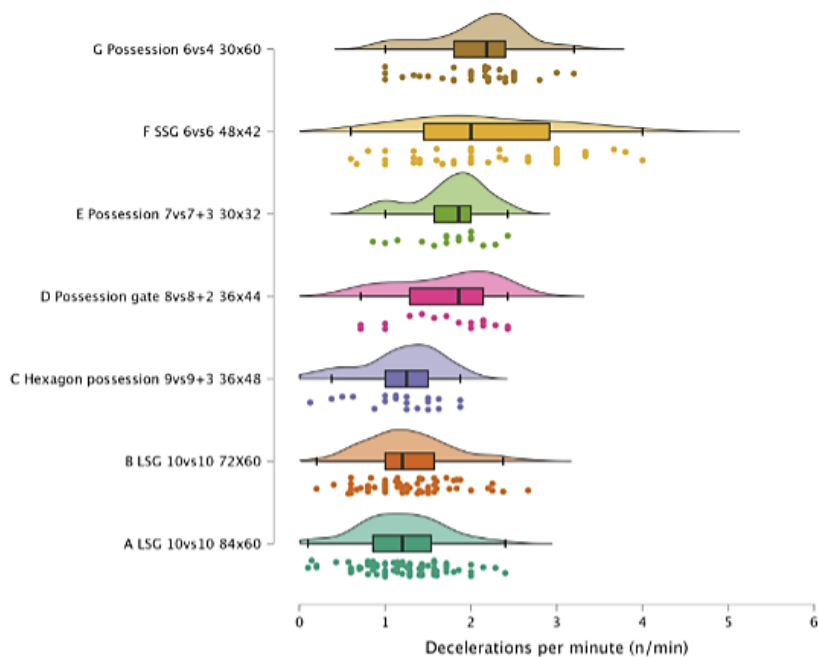


Figura 23 – Comparação do número de desacelerações ($> 3\text{ms}^{-2}$) por minuto entre diferentes formatos de exercícios.

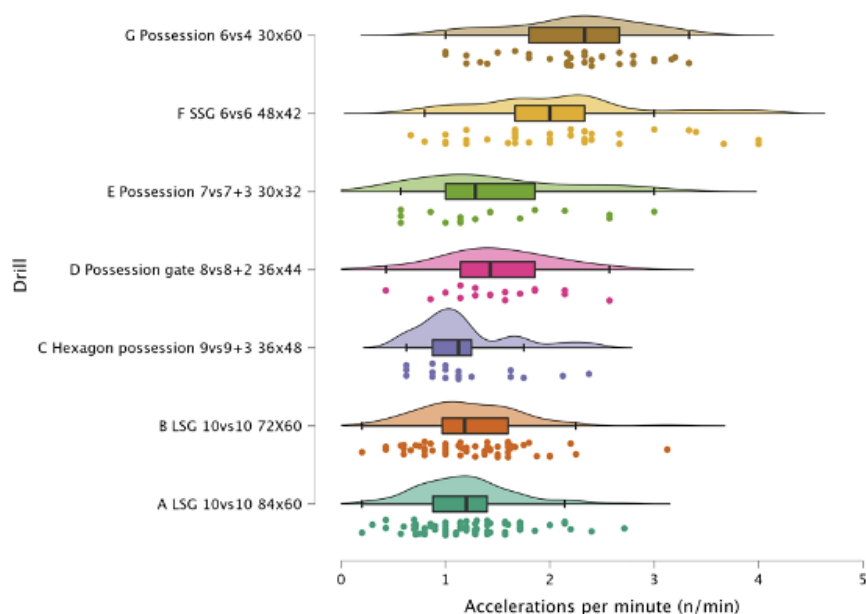


Figura 24 – Comparação do número de acelerações (> 3ms⁻²) por minuto entre diferentes formatos de exercícios.

2.2.7. Síntese do enquadramento teórico e ligação com os objetivos de estudo

Os treinadores devem manipular os seus exercícios de treino para responder a essas exigências em termos de domínio técnico, consciência tática, velocidade, aceleração e desaceleração e resistência (Riboli et al., 2020).

Atualmente, os sistemas de GPS tornaram-se bastante comuns nas equipas profissionais de futebol pois conferem vantagens competitivas às equipas técnicas na análise quantitativa do treino e competição (Torres-Ronda et al., 2022). A gestão adequada destes dados pode auxiliar os treinadores na tomada de decisão relativa aos dias de treino (Olivia-Lozano et al., 2023), pois a descrição, planeamento e monitorização da carga externa oferece informação valiosa para o entendimento do treino e competição (Torres-Ronda et al., 2022).

O planeamento e periodização dos microciclos por parte das equipas técnicas têm uma grande importância na prevenção de lesões e potenciação do rendimento desportivo dos atletas, por isso surge a necessidade de compreender que variáveis podem ser manipuladas nos exercícios de uma unidade de treino para que sejam cumpridos com os objetivos físicos da mesma. Qual é a influência do conteúdo tático, área por atleta, número e geometria nos valores das métricas de carga externa nos exercícios de treino?

Na dinâmica e constante evolução do mundo do futebol, perceber e otimizar a periodização dos microciclos trata-se de um assunto de máxima relevância (Buchheit et al., 2024). Deste modo, adequar a carga externa a cada dia de treino é bastante importante para o planeamento de uma equipa técnica, associando as características dos exercícios que potenciam o aumento de determinadas métricas de carga externa ao dia de treino onde estas devem ser estimuladas. Qual é a relação dos valores das métricas de carga externa como os dias de treino em relação à competição (J-4, J-3, J-2 e J-1)?

2.3. Apresentação do Problema / Objetivos

Os formatos dos exercícios de treino escolhidos devem ser baseados nos objetivos técnico-táticos do treinador, mas devem também considerar os objetivos físicos que pretende atingir (Beato et al., 2023). A dificuldade dos treinadores em associar as diversas variáveis dos exercícios às exigências físicas que colocam aos atletas, realçam a importância de as estudar e compreender para que os treinadores tenham uma maior eficácia no planeamento e periodização das suas unidades de treino e os atletas atinjam uma carga ótima que lhes permita manter os seus níveis físicos e reduza a acumulação de fadiga durante a semana de treinos (Lopategui et al., 2021).

O presente estudo tem como principais objetivos caracterizar e comparar as diferentes variáveis relacionadas com os exercícios de treino (conteúdo tático, a geometria do exercício, a área relativa por atleta e o número de jogadores envolvidos), procurando analisar de que forma estas influenciam os valores das métricas de carga externa (distância total percorrida, a distância percorrida em alta velocidade, a distância percorrida em sprint, o número de acelerações e o número de desacelerações). Para além disso, pretende-se descrever a frequência com que as variáveis dos exercícios ocorrem ao longo do microciclo (J-4, J-3, J-2 e J-1), procurando-se identificar padrões na sua utilização e compreender a lógica da sua distribuição na semana.

Deste modo, concordando com a importância do planeamento para alcançar um melhor rendimento desportivo,

Existem diferenças significativas para os diversos conteúdos táticos (organização ofensiva, organização defensiva, transição ofensiva e transição defensiva) nas exigências físicas do exercício de treino?

Existem diferenças significativas entre os formatos geométricos (retangular comprido, retangular largo e quadrangular) do exercício nas exigências físicas do mesmo?

A área por atleta ($< 100\text{m}^2$, $100\text{-}200\text{m}^2$ e $> 200\text{m}^2$) faz variar significativamente os valores das métricas de carga externa dos exercícios de treino?

O número de atletas (SSG, MSG e LSG) faz variar significativamente as exigências físicas de um exercício de treino?

Qual é a ocorrência predominante de categorias de exercícios de acordo com os dias de treino em relação à competição (J-4, J-3, J-2 e J-1)?

2.4. Hipóteses

Com base nos objetivos, perguntas e revisão bibliográfica do estudo, foram formuladas as seguintes hipóteses:

H₁ – Existem diferenças significativas para os diversos conteúdos táticos (organização ofensiva, organização defensiva, transição ofensiva e transição defensiva) nas exigências físicas do exercício de treino, que correspondem aos objetivos principais do treinador para um determinado exercício

H₂ – Existem diferenças significativas entre os formatos geométricos do exercício (retangular comprido, retangular largo e quadrangular) nas exigências físicas do mesmo.

H₃ – A área por atleta (< 100m², 100-200m² e > 200m²) faz variar significativamente os valores das métricas de carga externa dos exercícios de treino.

H₄ – O número de atletas (SSG, MSG e LSG) faz variar significativamente as exigências físicas de um exercício de treino.

2.5. Metodologia

2.5.1. Caracterização dos Participantes

Fizeram parte da amostra deste estudo, 27 jovens jogadores de futebol (19,59 ± 1,03 anos, 1,80 ± 0,06 m, 75,40 ± 5,98 kg) de uma equipa que compete na Liga Revelação Sub-23 na época 2024/2025. Os critérios de exclusão englobaram:

- Microciclos que não seguiram a estrutura padrão de um microciclo competitivo (J-4, J-3, J-2 e J-1);
- Dados de atletas que não completaram a totalidade da sessão de treino devido a, por exemplo, lesões;
- Ser guarda-redes, pois os exercícios do treino não têm o mesmo impacto relativamente à carga externa em relação aos jogadores de campo.

As métricas de carga externa dos atletas que participaram no estudo foram monitorizada em todas as unidades de treino dos microciclos competitivos num período de 6 meses (5 de agosto de 2024 a 3 de fevereiro de 2025).

2.5.2. Materiais a Utilizar e Recursos Necessários

Para a caracterização individual dos atletas constituintes do plantel foi utilizado um aparelho de bioimpedância e uma fita métrica. As dimensões do espaço utilizado nos exercícios de treino foram medidas através da fita métrica e os dados das métricas de carga externa foram obtidos através de um dispositivo GPS (*Fitogether OHCOACH*), onde foram analisadas as seguintes variáveis, à semelhança do que foi feito no estudo elaborado por Beato et al. (2023):

- Distância Total Percorrida;
- Distância Percorrida em Alta Velocidade ($>5,5\text{m/s}$)
- Distância Percorrida em Sprint ($>7\text{m/s}$)
- Número de Acelerações ($>3\text{ms}^{-2}$) e de Desacelerações ($<3\text{ms}^{-2}$)

Para a análise estatística foi utilizado o software IBM SPSS Statistics 22.

2.5.3. Tarefas, Procedimentos e Protocolos

Em primeiro lugar, todos os indivíduos que participaram no estudo foram sujeitos a uma sessão de informações e esclarecimentos relativamente ao mesmo e, posteriormente, foi solicitado o preenchimento de um termo de consentimento de participação no estudo, elaborado de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial.

Seguidamente, foram estabelecidos aparelhos GPS a cada atleta que deviam ser colocados no início de cada sessão de treino para que, no fim da sessão de treino, fossem obtidos os dados das métricas de carga externa pretendidas. Os atletas usaram os mesmos dispositivos GPS durante toda a época desportiva e, conseqüentemente, durante todo o período experimental.

Para analisar as exigências físicas que cada exercício impôs nos atletas categorizaram-se os mesmos, com base na caracterização das seguintes variáveis:

- Conteúdo Tático – Referente ao objetivo principal que o treinador idealizou para um exercício específico, podendo ser direcionado para Organização Ofensiva (OO), Organização Defensiva (OD), Transição Ofensiva (TO) ou Transição Defensiva (TD);

- Área por Atleta – Consiste na área utilizada num determinado exercício de treino por atleta, que é calculada através do quociente entre a razão do comprimento e

largura do espaço e o número de atletas utilizados no exercício. A categorização da variável do espaço foi baseada em intervalos, conforme realizado no estudo realizado por Lopategui et al. (2021), onde uma área inferior a 100m^2 por atleta é considerada pequena, uma área por atleta que se encontre entre 100m^2 e 200m^2 é considerada média e áreas superiores a 200m^2 por jogador são consideradas grandes;

- Número – Esta variável reflete o número de atletas utilizados num determinado exercício de treino, podendo ser caracterizados com base na metodologia adotada por Dello Iacono et al. (2023), em que podem ser considerados *small-sided games* (SSG), se o número de jogadores for de 1x1 a 4x4, *medium-sided games* (MSG), se o número estiver entre 5x5 e 7x7, e *large-sided games* (LSG), que abrange situações de 8x8 a 10x10. De acordo com Dello Iacono et al. (2023), se existirem apoios que se movam exclusivamente fora do espaço do exercício, o exercício é caracterizado pelo número de atletas que se encontram no espaço destinado ao exercício (por exemplo, exercício 5x5+4 apoios de fora, é caracterizado como MSG), mas se existirem jokers no interior do espaço destinado ao exercício, são aplicados os seguintes critérios:

- Se a vantagem numérica providenciada pelos jokers for $\leq 50\%$, o exercício é caracterizado pelo número de jogadores de campo (por exemplo, exercício 4x4+2 jokers, é caracterizado como SSG);
- Se a vantagem numérica providenciada pelos jokers for $> 50\%$, o exercício é descartado e não é incluído no estudo (por exemplo, exercício 4x4+3 jokers, não tem caracterização).

- Geometria – Baseia-se no formato do espaço do exercício, podendo ter uma geometria quadrangular, quando a largura e comprimento são iguais, retangular comprido, onde o comprimento é superior à largura e, retangular largo, onde a largura é superior ao comprimento. Outros formatos de exercícios, como o circular, triangular e hexagonal são descartados deste estudo.

De acordo com esta caracterização das variáveis de estudo, os exercícios foram categorizados com base na junção das variáveis – Categoria X: Conteúdo Tático + Área por Atleta + Número + Geometria. Por isso, existiram cerca de 108 categorias possíveis de exercícios.

Após definição das categorias dos exercícios, foi importante exportar os dados das métricas de carga externa de todos os atletas que participaram no exercício e obter os dados por minuto, realizando o quociente entre o valor da métrica por o tempo útil do exercício e, posteriormente, calcular a sua média \pm desvio padrão.

Para além disso, cada exercício foi associado ao dia da semana em relação à competição que foi realizado para proporcionar uma análise na lógica de planeamento e periodização do microciclo e unidades de treino. Assim os exercícios foram relacionados aos treinos aquisitivos e de recuperação pré-jogo de todos os microciclos, conforme foi realizado por Lopategui et al. (2021), sendo estes o dia de jogo -4 (J-4), o dia de jogo -3 (J-3), o dia de jogo -2 (J-2) e o dia de jogo -1 (J-1), cujos regimes predominantes foram a força, resistência, velocidade máxima e velocidade de reação, respetivamente.

No período de 5 de agosto de 2024 a 3 de fevereiro de 2025, nos microciclos competitivos, todas as sessões de treino de microciclos competitivos foram monitorizadas, todos os exercícios de treino categorizados com base nas variáveis e os dados de carga externa dos mesmos foram tratados e utilizados para o estudo.

De acordo com o tratamento estatístico, em primeiro lugar, a estatística descritiva utilizada neste estudo foi apresentada em média \pm desvio padrão. Seguidamente realizou-se o teste Shapiro-Wilk e analisada a simetria e curtose para verificar se os dados têm uma distribuição normal. No caso de se verificar a normalidade, a análise dos dados seria feita a partir do teste ANOVA, onde se iria verificar se existem diferenças significativas das métricas de carga externa entre as variáveis de caracterização dos exercícios de treino e, foi usada estatística descritiva para caracterizar os dias de treino em relação à competição (J-4, J-3, J-2 e J-1), com base nas categorias de exercícios de treino utilizados. Se não se verificasse uma distribuição normal, seria realizado o teste Kruskal-Wallis.

2.5.4. Estudo Longitudinal

O estudo elaborado corresponde a um estudo longitudinal que segue os indivíduos por um determinado período e recolhe dados em intervalos específicos (Kothari et al., 2023). Trata-se também de um estudo quantitativo, de formato associativo, com nível de investigação II e nível de cegueira nula.

Na **Figura 25**, encontra-se ilustrado um quadro resumo onde são visíveis as variáveis dependentes e independentes. As variáveis dependentes correspondem às métricas de carga externa que são recolhidas dos exercícios de treino, ou seja, a distância total percorrida, distância percorrida em alta velocidade ($>5,5\text{m/s}$), distância percorrida em sprint ($>7\text{m/s}$), número de acelerações ($>3\text{ms}^{-2}$) e de desacelerações ($>3\text{ms}^{-2}$).

As variáveis independentes são as variáveis que compõem as categorias dos exercícios de treino, sendo estas o conteúdo tático, área por atleta, número de atletas e geometria. Para além disso, os dias de treino em relação à competição (J-4, J-3, J-2 e

J-1) também são consideradas variáveis independentes, uma vez que o regime físico de cada dia faz variar as exigências físicas de cada atleta.

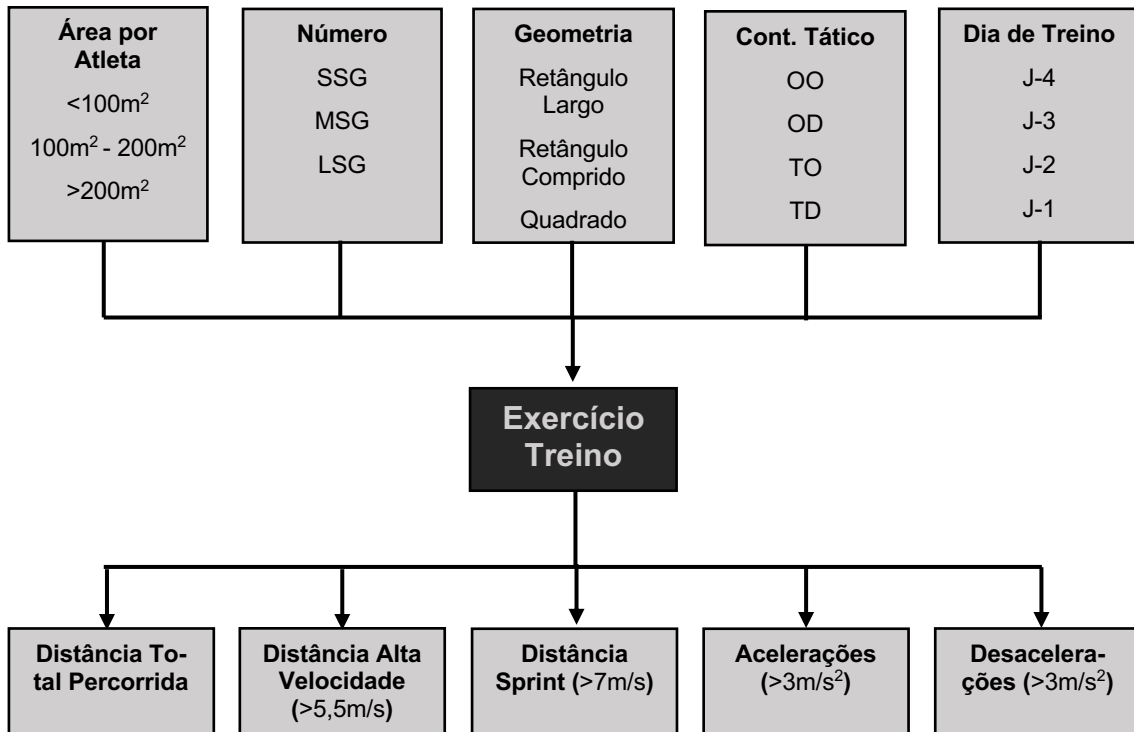


Figura 25 – Ilustração das variáveis independentes (área por atleta, número, geometria, conteúdo tático e dia de treino em relação à competição) e dependentes (distância total percorrida, distância em alta velocidade, distância em sprint, acelerações e desacelerações) analisadas no estudo.

2.6. Resultados

2.6.1. Predominância de Exercícios de Treino nos Dias de Treino em Relação à Competição

A predominância de cada variável dos exercícios de treino relativamente ao dia de treino em que é realizado encontra-se ilustrada na **Figura 26**. No **Gráfico (A)**, é possível verificar que exercícios cujo objetivo predominante foi a transição ofensiva e defensiva, foram realizados com maior abundância no dia J-4 (9 e 10, respetivamente), algo que também se verificou para os exercícios com foco na organização ofensiva que, foi claramente o objetivo tático com maior incidência ao longo das sessões de treino monitorizadas. Enquanto, os exercícios com foco na organização defensiva foram mais incididos sobre o dia J-2 (14 exercícios).

A geometria retangular comprida foi a mais utilizada nos dias de treino J-4 e J-3 (28 exercícios em ambos os dias), mas com maior evidência no dia J-3, uma vez que a geometria retangular larga foi utilizada em apenas 13 exercícios, como é possível observar no **Gráfico (B)**. Por sua vez, a geometria retangular larga foi predominante no dia de treino J-2 (28 exercícios) e a geometria quadrangular apresentou-se com maior abundância no dia de treino J-4 (12 exercícios) e, foi utilizada numa única ocasião no dia J-3 e, nenhuma vez nos dias J-2 e J-1.

Os exercícios com uma área por atletas inferior a 100m^2 foram largamente utilizados no dia J-4 (43 ocasiões). No dia J-3, existiu uma clara abundância de exercícios com áreas por atleta entre $100\text{-}200\text{m}^2$ e superiores a 200m^2 (18 e 22 exercícios, respetivamente), enquanto no dia J-2 a distribuição do espaço dos exercícios foi a mais uniforme, sendo realizados 10 vezes exercícios com áreas por atleta inferiores a 100m^2 e superiores a 200m^2 , mas a área por atleta mais abundante foi $100\text{-}200\text{m}^2$ (15 exercícios), conforme visível no **Gráfico (C)**.

De acordo com o **Gráfico (D)**, os SSG e MSG foram mais utilizados no dia J-4 (30 e 29 exercícios, respetivamente). Os exercícios com maior número de atletas (LSG) foram maioritariamente predominantes no dia J-3 (36 exercícios). Adicionalmente, nos dias de treino J-2 e J-1 não foram realizados nenhuns exercícios com número mais reduzido de atletas (SSG).

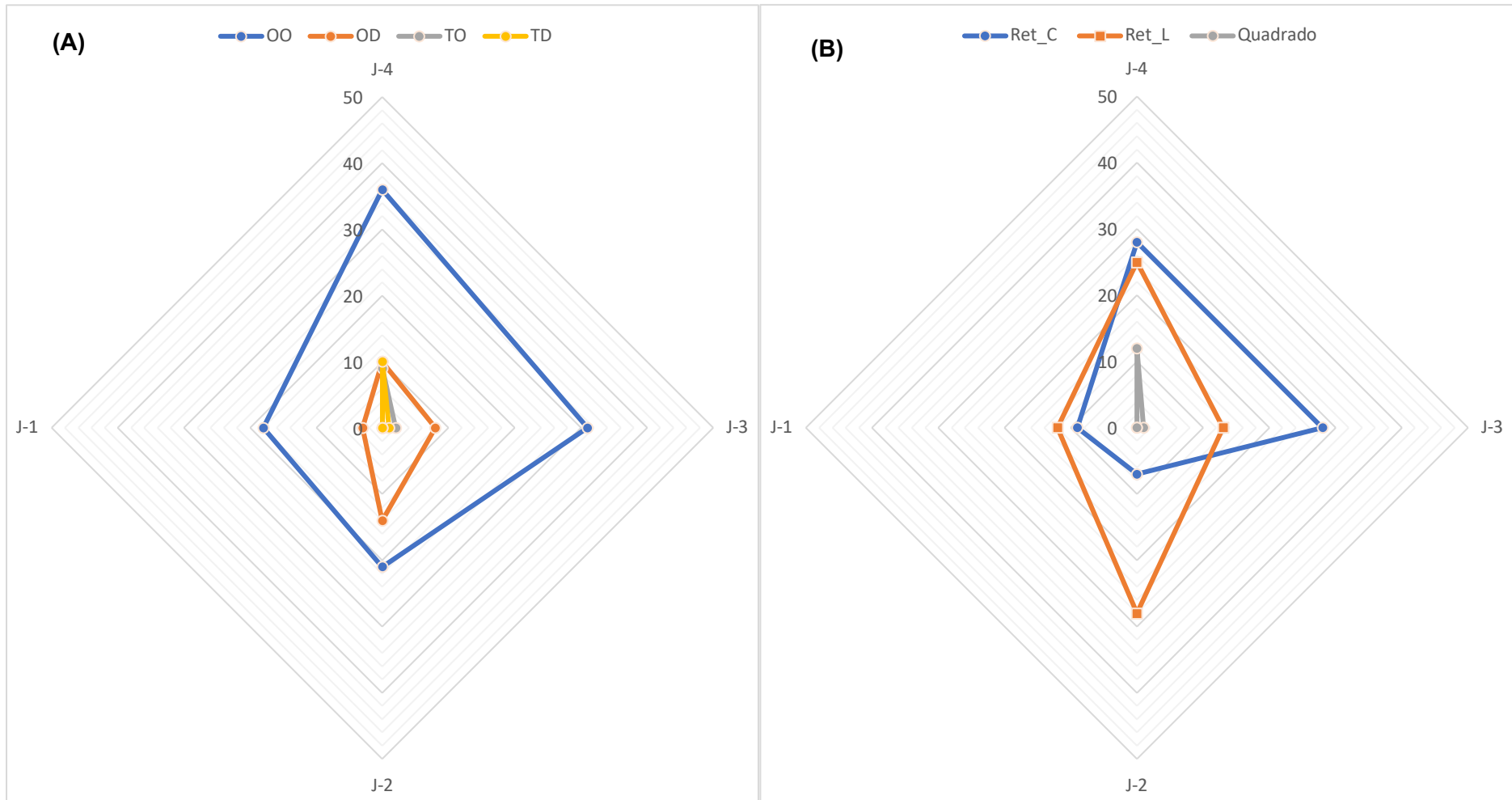


Figura 26A – Predominância dos conteúdos táticos (A) e geometria (B) dos exercícios nos dias de treino em relação à competição (J-4, J-3, J-2 e J-1).

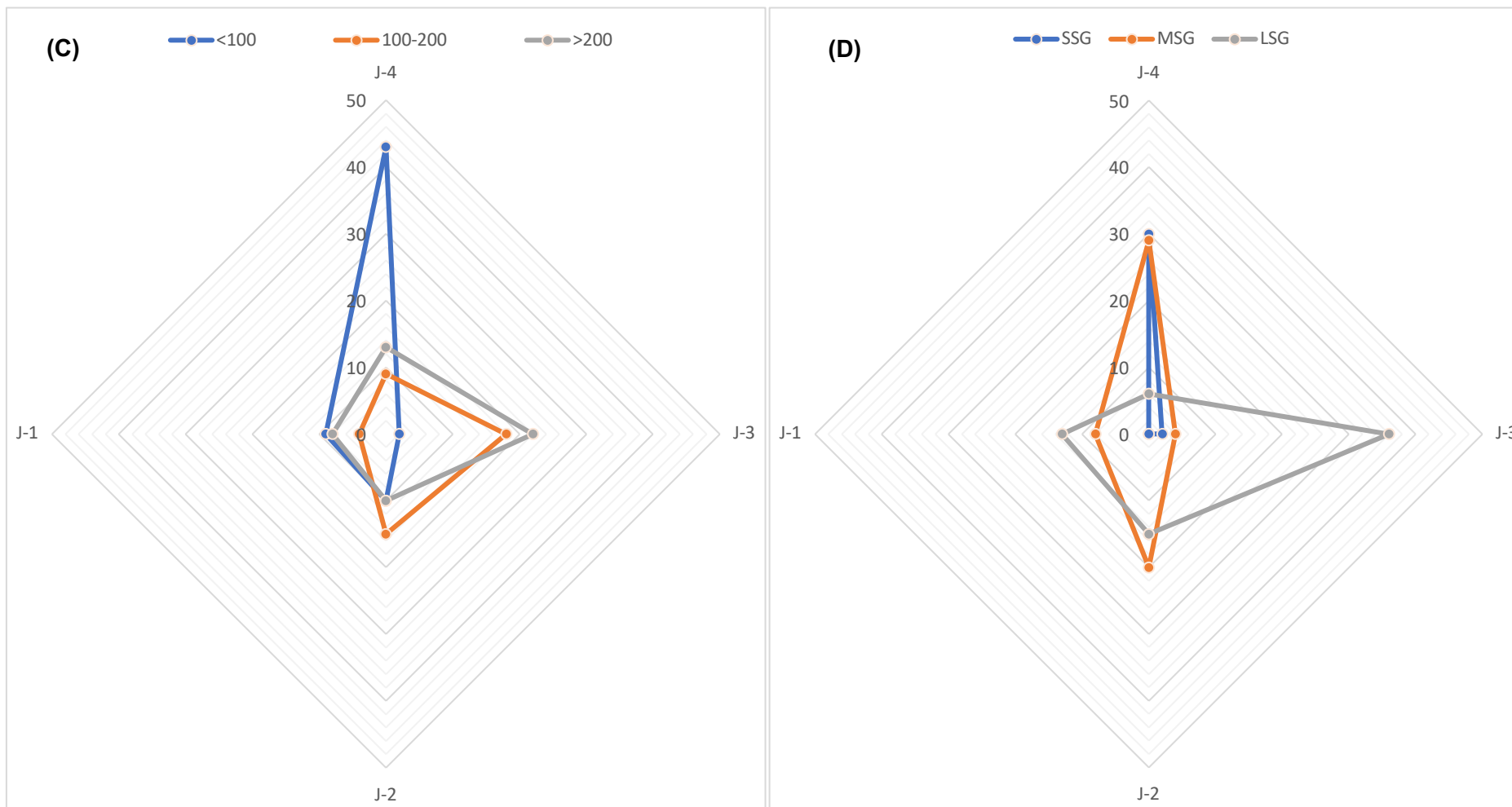


Figura 26B – Predominância da área por atleta (C) e número (D) dos exercícios nos dias de treino em relação à competição (J-4, J-3, J-2 e J-1).

2.6.2. Comparação das Exigências Físicas dos Conteúdos Táticos dos Exercícios de Treino

A comparação das exigências físicas dos conteúdos táticos dos exercícios de treino para as diversas métricas está presente na **Figura 27**. Foram observadas diferenças significativas para as distâncias totais percorridas, distâncias percorridas em alta velocidade e distâncias percorridas em sprint entre os exercícios com foco na organização ofensiva e na organização defensiva ($p = 0,009$; $p = 0,011$; $p = 0,011$; respetivamente) bem como na transição ofensiva ($p = 0,037$; $p < 0,001$; $p = 0,007$; respetivamente). Foram, também, verificadas diferenças significativas entre a organização e transição ofensiva para as acelerações ($p = 0,03$).

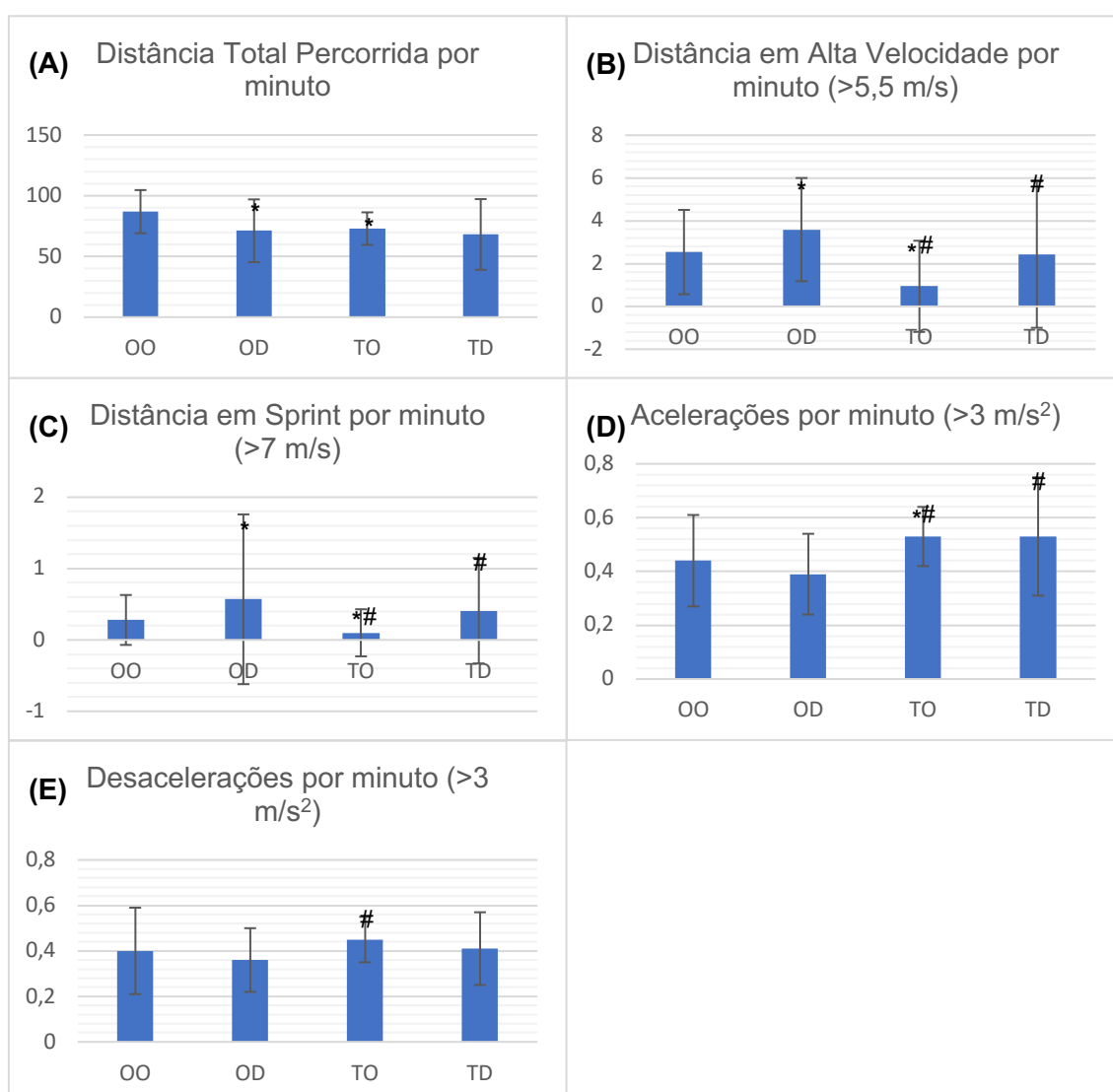


Figura 27 – Valores por minuto de distâncias totais percorridas (A), distâncias em alta velocidade (B), distâncias em sprint (C), acelerações (D) e desacelerações (E) dos conteúdos táticos utilizados nos exercícios de treino (OO, OD, TO e TD). * Diferente significativamente de organização ofensiva, $p < 0,05$. #Diferente significativamente de organização defensiva, $p < 0,05$.

Para além disso, existiram diferenças significativas para as distâncias percorridas em alta velocidade, distâncias percorridas em sprint e acelerações entre a organização defensiva e transição ofensiva ($p < 0,001$; $p < 0,001$; $p = 0,004$; respetivamente) e defensiva ($p = 0,011$; $p = 0,026$; $p = 0,039$; respetivamente). Adicionalmente, existiram diferenças significativas ($p = 0,033$) entre a organização defensiva e a transição ofensiva para a métrica das desacelerações.

2.6.3. Comparação das Exigências Físicas das Diferentes Geometrias dos Exercícios de Treino

A comparação das exigências físicas da geometria dos exercícios de treino para as diversas métricas está presente na **Figura 28**. Verificou-se a existência de diferenças significativas entre a geometria retangular comprida e as geometrias retangular larga e quadrangular para as distâncias em alta velocidade ($p = 0,029$; $p < 0,001$; respetivamente), distâncias em sprint ($p < 0,001$; $p < 0,001$; respetivamente), acelerações ($p = 0,005$; $p = 0,002$; respetivamente) e desacelerações ($p < 0,001$; $p = 0,007$; respetivamente). Para as distâncias totais percorridas, apenas foram verificadas diferenças significativas entre a geometria retangular comprida e a retangular larga ($p < 0,001$), não existindo diferenças significativas com o formato quadrangular.

Adicionalmente, verificou-se que a geometria retangular larga foi significativamente diferente da geometria quadrangular para as distâncias totais percorridas ($p = 0,005$), distâncias em alta velocidade ($p < 0,001$) e distâncias em sprint ($p = 0,003$).

2.6.4. Comparação das Métricas de Carga Externa com a Variação do Número de Atletas nos Exercícios de Treino

A comparação das métricas de carga externa com a variação do número de atletas nos exercícios de treino para as diversas métricas está presente na **Figura 29**. No **Gráfico (A) e Gráfico (E)**, é possível retirar que existem diferenças significativas entre os SSG e os exercícios MSG e LSG para a distância total percorrida ($p < 0,001$; $p < 0,001$; respetivamente), bem como para as desacelerações ($p < 0,001$; $p = 0,036$; respetivamente). Adicionalmente, os SSG também foram diferentes significativamente dos LSG para as distâncias em sprint ($p = 0,008$) e acelerações ($p < 0,001$), como pode ser observado nos **Gráficos (C) e (D)**.

Para além disso, os exercícios com número entre 5x5 e 7x7 (MSG) foram significativamente diferentes dos exercícios com maior número de atletas (LSG), ou seja, a partir do 8x8 a 11x11, para as distâncias em alta velocidade ($p = 0,011$), distâncias em sprint ($p < 0,001$), acelerações ($p < 0,001$) e desacelerações ($p < 0,001$).

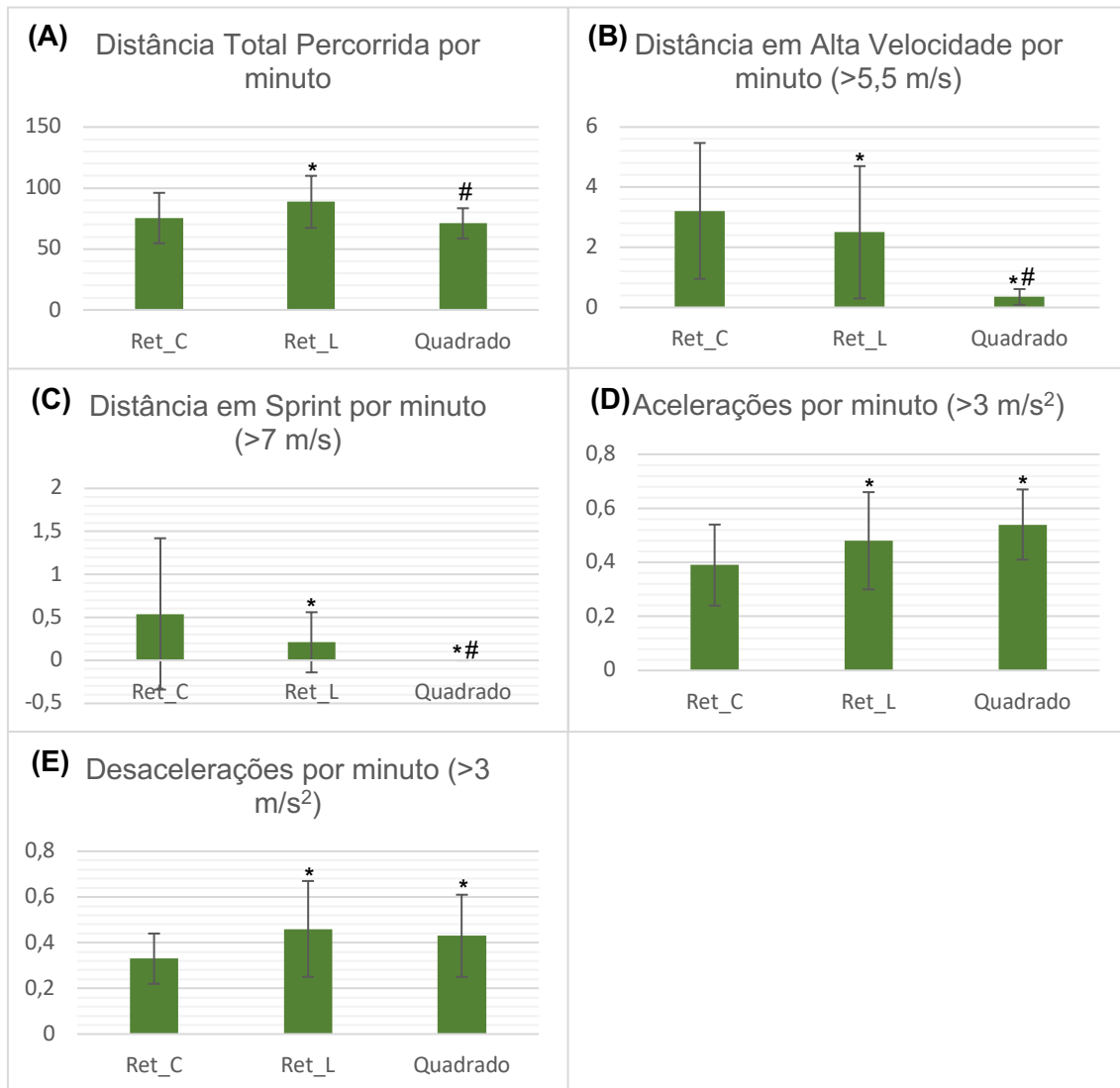


Figura 28 – Valores por minuto de distâncias totais percorridas (A), distâncias em alta velocidade (B), distâncias em sprint (C), acelerações (D) e desacelerações (E) das geometrias utilizadas nos exercícios de treino (Ret_C, Ret_L e Quadrado). * Diferente significativamente de Ret_C, $p < 0,05$. #Diferente significativamente de Ret_L, $p < 0,05$.

2.6.5. Comparação das Exigências Físicas da Variação da Área por Atleta dos Exercícios de Treino

A comparação das exigências físicas da variação da área por atleta dos exercícios de treino está presente na **Figura 30**. Nos exercícios com uma área por atleta inferior a 100m^2 , foram verificadas diferenças significativas com os exercícios com uma área por atleta entre $100\text{-}200\text{m}^2$ e superiores a 200m^2 para as distâncias em alta velocidade ($p < 0,001$; $p < 0,001$; respetivamente), distâncias em sprint ($p < 0,001$; $p < 0,001$; respetivamente) e acelerações ($p < 0,001$; $p < 0,001$; respetivamente). Ademais, também

existem diferenças significativas entre a área por atleta inferior a 100m² e superior a 200m² para a métrica das desacelerações (p = 0,002).

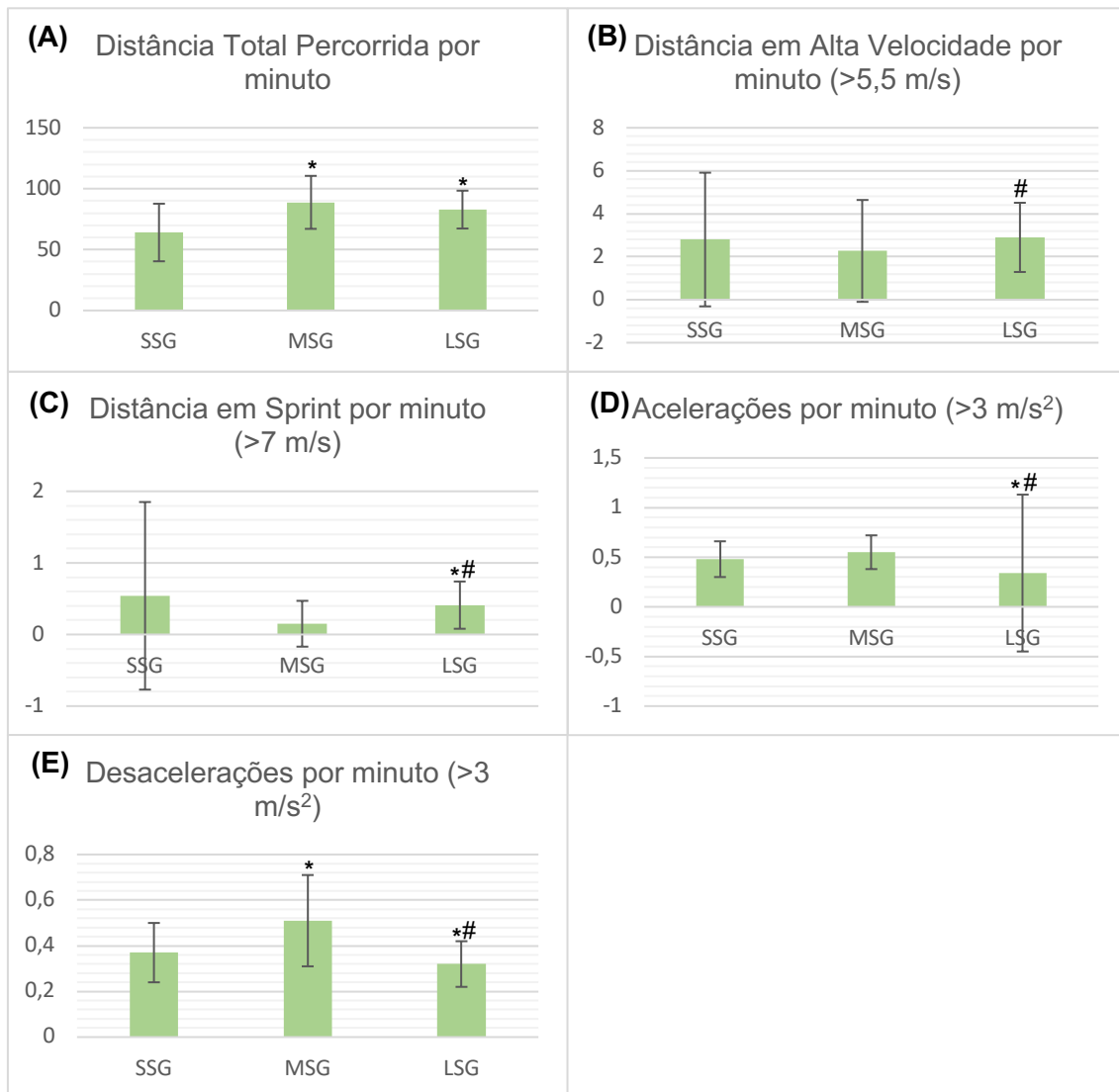


Figura 29 – Valores por minuto de distâncias totais percorridas (A), distâncias em alta velocidade (B), distâncias em sprint (C), acelerações (D) e desacelerações (E) do número utilizado nos exercícios de treino (SSG, MSG e LSG). * Diferente significativamente de SSG, p < 0,05. #Diferente significativamente de MSG, p < 0,05.

Os exercícios com uma área por atleta entre 100-200m² apresentaram métricas de carga externa significativamente diferentes dos exercícios com uma área por atleta superior a 200m² para as distâncias em alta velocidade (p = 0,019), distâncias em sprint (p = 0,002), acelerações (p < 0,035) e desacelerações (p = 0,002).

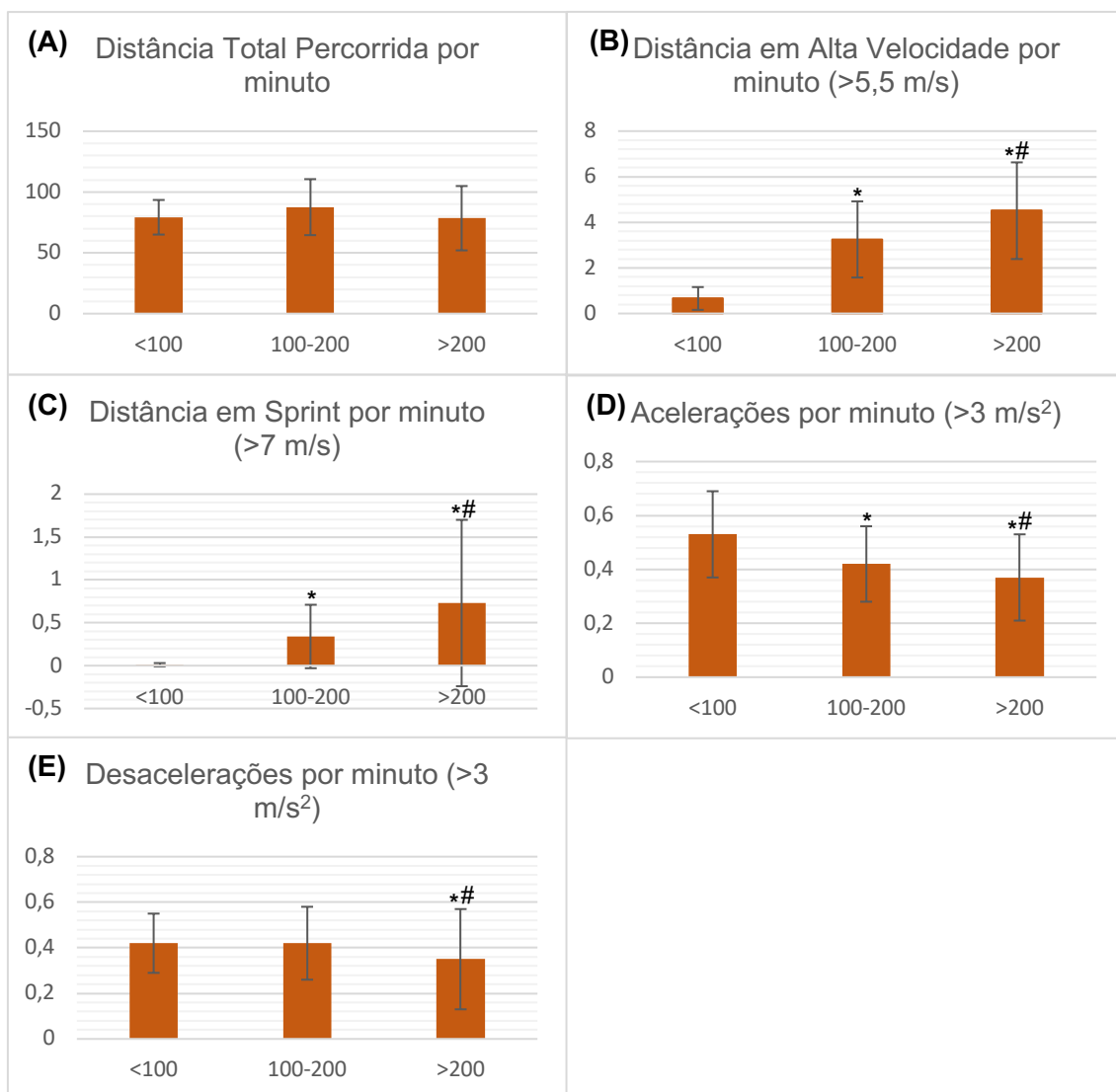


Figura 30 – Valores por minuto de distâncias totais percorridas (A), distâncias em alta velocidade (B), distâncias em sprint (C), acelerações (D) e desacelerações (E) da área por atleta utilizada nos exercícios de treino (<100m², 100-200m² e >200m²). * Diferente significativamente de <100m², p < 0,05. #Diferente significativamente de 100-200m², p < 0,05.

2.7. Tratamento e Discussão dos Resultados

2.7.1. Predominância de Exercícios de Treino nos Dias de Treino em Relação à Competição

O primeiro objetivo deste estudo foca-se em verificar a ocorrência predominante de categorias de exercícios consoante o dia de treino em relação à competição onde são realizados. O dia de treino J-4 corresponde a um dos treinos onde os atletas são sujeitos a maior carga externa, por ser um dos treinos mais afastados do momento competitivo, e onde as exigências competitivas são replicadas para algumas das métricas (Douchet et al., 2023). Em conformidade com o estudo realizado por Lopategui et al.

(2021), verificou-se uma maior abundância de SSG e exercícios com áreas por atleta reduzidas ($<100\text{m}^2$). Estes resultados estão relacionados com o foco da unidade de treino ser na tensão, onde os SSG e exercícios com áreas reduzidas levam a maiores valores de acelerações e desacelerações que em espaços com maior área e número de atletas (Asian-Clemente et al., 2023), uma vez que os mesmos não têm espaço para atingir velocidades que lhes permitam percorrer distâncias em alta velocidade e em sprint (Riboli et al., 2020). Adicionalmente, apesar do conteúdo tático mais utilizado nesta unidade de treino ser a organização ofensiva, foi também onde as transições ofensivas e defensivas foram mais treinadas, o que se pode relacionar com o facto dos exercícios com foco nas transições induzirem mais ações de alta intensidade, como acelerações e desacelerações ($>2,5\text{m/s}$), e menor variabilidade nas respostas dos jogadores em jogos reduzidos e de maior dimensão (Asian-Clemente et al., 2022).

A unidade de treino J-3 é caracterizada por ser uma unidade de treino onde os atletas são sujeitos a exigências físicas elevadas, superiores ao dia de treino J-4, segundo Lopategui et al. (2021). De acordo com os dados obtidos na **Figura 26**, e em semelhança com o estudo de Lopategui et al. (2021), o treino J-3 é caracterizado por exercícios com maiores áreas por atleta, bem como elevado número de atletas (LSG), algo que está relacionado com o seu regime base de duração que pressupõe valores mais elevados de distâncias totais percorridas, distâncias em alta velocidade e distâncias em sprint, uma vez que essas características de exercícios levam ao aumento dessas métricas de carga externa (Beato et al., 2023; Asian-Clemente et al., 2023). Também se verificou a abundância da utilização da geometria retangular comprida em detrimento da geometria retangular larga ou até da quadrangular, o que se deve ao facto de o aumento do comprimento do exercício ter maior impacto na elevação das métricas de carga externa dos atletas que quando se aumenta apenas a largura do exercício (Casamichana et al. (2018) por permitir aos atletas terem espaço para atingir velocidades superiores a $5,5\text{m/s}$ ou até 7m/s .

Segundo Lopategui et al. (2021), a sessão de treino que ocorre 2 dias antes do momento competitivo (J-2), está associada a LSG com número variável de jogadores e a exercícios com uma área por atleta superior a 200m^2 , para atingir distâncias percorridas próximas da velocidade máxima, uma vez que, segundo Buchheit et al. (2024), a exposição dos atletas a sprint superiores a 95% da velocidade máxima em sessões de treino próximas ao dia de jogo são associadas a taxas baixas de lesões nos isquiotibiais.

No entanto, esses resultados não coincidem com os resultados obtidos neste estudo, uma vez que o número de atletas mais utilizados nesta unidade de treino são

os MSG, as áreas por atleta foram as mais uniformes em relação a todas as restantes unidades de treino, destacando-se a área relativa intermédia (100-200m²), e, para além disso, a geometria do exercício mais utilizada foi a retangular larga. Estas diferenças vão refletir-se em valores mais reduzidos das métricas de carga externa que contrastam com os valores obtidos no estudo de Lopategui et al. (2021), mas que estarão relacionados com a subjetividade da gestão das cargas de treino e variabilidade de administração das mesmas, pois, de acordo com Buchheit et al. (2024), os atletas que são sujeitos a cargas de treino substanciais nos dias de treino J-2 e J-1, juntamente com um elevado volume de trabalho no início da semana (J-4 e J-3), correm um risco acrescido de lesão.

No dia de treino pré-jogo (J-1), em concordância com os resultados do estudo de Lopategui et al. (2021), optaram-se por exercícios com maior número de atletas (LSG), em espaços com áreas por atleta que podem ser de reduzidas (<100m²) a elevadas (>200m²) e com uma geometria predominantemente retangular larga que apresenta menor impacto nas métricas de carga externa do que quando o comprimento é superior (Casamichana et al., 2018) que, em conjunto com um volume de treino reduzido, permite gerar valores das métricas de carga externa adequados para fazer o *tapering* antes do próximo momento competitivo.

2.7.2. Comparação das Exigências Físicas dos Conteúdos Táticos dos Exercícios de Treino

Outro dos objetivos deste estudo baseou-se em verificar se existem diferenças significativas para as métricas de carga externa para os diversos conteúdos táticos abordados (organização ofensiva, organização defensiva, transição ofensiva e transição defensiva). Foram poucos os estudos que abordaram este tema em contexto de treino, sendo o trabalho de Bortnik et al. (2022) um dos mais relacionados com esta temática, mas analisou os comportamentos táticos em contexto de jogo.

De acordo com os resultados presentes na **Figura 27**, os exercícios com foco na organização defensiva apresentaram valores significativamente superiores de distâncias em alta velocidade e distâncias em sprint em relação aos restantes objetivos táticos, o que contrasta com os dados obtidos por Bortnik et al. (2022) que, em contexto competitivo, verificou que as ações inerentes a uma pressão alta, como fechar espaços, pressionar o portador da bola e bloquear passes verticais, levam a mais ações de alta intensidade como acelerações e desacelerações. Mas, a organização defensiva não se resume apenas à pressão alta no meio-campo defensivo do adversário, mas também a situações onde toda a equipa deve defender os ataques rápidos e passes em

profundidade que, segundo o próprio autor, são dos momentos que mais contribuem para distâncias em sprint acumuladas (Bortnik et al., 2022), o que pode justificar os resultados obtidos neste estudo. Para suprimir as exigências físicas inerentes a este momento do jogo em treino, Rabano-Muñoz et al. (2023) verificou que períodos menores em que as equipas defendem num SSG leva a maiores valores de distâncias em alta velocidade.

Para além disso, as transições ofensivas apresentaram valores significativamente superiores de acelerações em relação aos exercícios com objetivos centrados na organização ofensiva e defensiva, e de desacelerações quando comparado com a organização defensiva. Estes resultados também não vão de encontro ao que foi obtido por Bortnik et al. (2022), uma vez que nos momentos de transição positiva (contra-ataque) foram gerados valores significativamente mais elevados de distâncias em sprint e reduzidos de acelerações e desacelerações. Esta discrepância de resultados pode dever-se ao facto de as transições ofensivas não originarem sempre contra-ataques, podendo apenas representar momentos em que se retira a bola da zona de pressão e inicia-se a organização ofensiva, algo que não gera valores tão elevados de distâncias em alta velocidade. Outra possibilidade trata-se de, conforme discutido no tópico anterior, os exercícios de transições ocorrerem, em maioria, no dia de treino J-4, onde são realizados mais SSG e exercícios com área por atleta reduzidas (Lopategui et al., 2021), que levam a mais ações de alta intensidade, como acelerações e desacelerações (Silva et al., 2024) e menores valores de distâncias em alta velocidade e sprint, pois não têm espaço para atingir velocidades que lhes permitam percorrer distâncias em alta velocidade e em sprint (Riboli et al., 2020).

As transições defensivas, apresentaram valores médios consideráveis de todas as métricas de carga externa, mas os seus desvios padrões foram muito elevados para, por exemplo, as distâncias em alta velocidade e sprint, o que poderá indicar que este conteúdo tático poderá variar as exigências físicas geradas consoante outras variáveis dos exercícios de treino a que forem sujeitas, o que deverá ser aprofundado numa investigação futura. No entanto, contrariamente aos resultados do estudo realizado por Bortnik et al. (2022), não existiram diferenças significativas das distâncias totais percorridas por minutos das transições defensivas em relação aos outros conteúdos táticos.

2.7.3. Comparação das Exigências Físicas das Diferentes Geometrias dos Exercícios de Treino

A geometria dos exercícios de treino também foi um dos fatores que se avaliou neste estudo para verificar se varia os valores das métricas de carga externa num

exercício de treino. Em concordância com a hipótese colocada, os valores das distâncias em alta velocidade e sprint do formato retangular comprido são significativamente superiores ao formato retangular largo e quadrangular, o que vai de encontro ao estudo elaborado por Casamichana et al. (2018), onde a utilização de campos mais compridos aumenta as distâncias percorridas em diferentes categorias de velocidades, independentemente da sua largura. O estudo de Asian-Clemente et al. (2022) também concluiu que um exercício de transição com aumento crescente do seu comprimento leva a distâncias percorridas superiores a 21 km/h, que abrange as métricas de distâncias em alta velocidade e sprint neste estudo. Adicionalmente, também se obteve que a geometria retangular comprida apresentou valores de acelerações e desacelerações significativamente inferiores às geometrias retangulares larga e quadrangular, o que também foi verificado por Casamichana et al. (2018) pois, quando se aumentou o comprimento de campos retangulares compridos, existiu uma redução substancial da frequência de acelerações e desacelerações de alta intensidade, o que poderá estar correlacionado com o aumento da área relativa do campo, levando a menos movimentos ágeis devido a uma menor proximidade dos seus adversários.

Para além disso, a geometria retangular larga teve valores significativamente superiores de distâncias em alta velocidade e sprint em relação à geometria quadrangular, o que se pode dever ao facto de o formato quadrangular ser geralmente utilizado em manutenções de posse de bola e, conforme discutido no capítulo 2.7.1, no dia J-4, caracterizado por exercícios de espaço e número reduzidos que levam a valores inferiores dessas métricas (Riboli et al., 2020). Não se verificaram diferenças significativas entre estas duas geometrias para as acelerações e desacelerações, uma vez que ambas promovem valores consideráveis dessas métricas por, geralmente, serem caracterizados por terem áreas por atleta mais reduzidas.

2.7.4. Comparação das Métricas de Carga Externa com a Variação do Número de Atletas nos Exercícios de Treino

Uma das hipóteses colocadas neste estudo foi que o número de atletas faz variar significativamente as exigências de um exercício de treino. Em conformidade com a hipótese colocada verificou-se que os exercícios LSG apresentam, valores significativamente superiores de distâncias sprint em relação aos MSG e SSG, e de distâncias em alta velocidade quando comparado com apenas os MSG. Estes resultados estão de acordo com o estudo de Beato et al. (2023), onde se verificou que os LSG são a melhor forma de atingir os objetivos de distâncias em alta velocidade e sprint. No entanto, o próprio autor verificou também que esses valores eram superiores aos obtidos nos SSG,

mas neste estudo não se verificam diferenças significativas entre os SSG e os LSG para as distâncias em sprint, uma vez que o desvio padrão para essa métrica foi bastante elevado. Isto deve-se ao facto de existirem interferências de outras variáveis que influenciam as métricas de carga externa de um exercício, pois em diversas situações um SSG com uma área relativa superior irá ter valores mais elevados dessas métricas do que num exercício com o mesmo número, mas com uma área relativa inferior, tal como Gantois et al. (2023) verificou. Esta situação também ocorreu num estudo de Ammann et al. (2023), em que os valores das distâncias percorridas por minuto de alta velocidade e sprint foram limitados em jogos com elevadas, médias e reduzidas dimensões e variaram muito pouco entre eles, uma vez que dentro de cada categoria existia uma grande variação do número de jogadores que influencia esses dados que, consequentemente influencia os valores das métricas de carga externa.

Adicionalmente, e em concordância com Beato et al. (2023), os SSG foram diferentes significativamente dos MSG e LSG para as distâncias totais percorridas, o que estará relacionado com a redução da área relativa do exercício que limita os deslocamentos dos atletas.

Segundo o estudo elaborado por Beato et al. (2023), a exposição a acelerações e desacelerações foi significativamente inferior em formatos LSG quanto comparados com os SSG, o que vai de encontro aos resultados obtidos neste estudo. Quando analisadas as conclusões de Beato et al. (2023) e Pillitteri et al. (2023), estas indicam que os valores mais elevados de acelerações e desacelerações são obtidos nos SSG, mas neste estudo a categoria de número de atletas com valores superiores dessas métricas são os MSG, com diferenças significativas para as desacelerações e sem diferenças para as acelerações. Isto reforça o que foi obtido por Ammann et al. (2023), pois a grande variação de número existente nas categorias de exercícios, levou a que os mesmos apresentassem valores similares das métricas de acelerações e desacelerações, algo que pode ter acontecido neste estudo. Para além disso, quando a área dos SSG é demasiado limitada por atleta, pode restringir os próprios a atingirem acelerações e desacelerações de maior intensidade ($>3m/s^2$), que são as consideradas neste estudo (Gantois et al., 2023).

2.7.5. Comparação das Exigências Físicas da Variação da Área por Atleta dos Exercícios de Treino

A última hipótese colocada neste estudo incide no facto da área por atleta fazer variar significativamente os valores das métricas de carga externa de um exercício de

treino. Os resultados deste estudo verificam que, em espaços com uma área por atleta mais reduzida ($<100\text{m}^2$), existem limitações significativas para as distâncias percorridas em alta velocidade e sprint quando comparadas com espaços com maior área por atleta ($100\text{-}200\text{m}^2$ e $>200\text{m}^2$). Estas evidências estão alinhadas com os trabalhos de Beato et al. (2023) e Asian-Clemente et al. (2023), onde se refere que áreas relativas superiores ($>200\text{m}^2$) geram mais distâncias em alta velocidade e em sprint para os atletas.

A relação inversa foi evidente para as acelerações e desacelerações que são significativamente mais elevadas em espaços reduzidos em relação a áreas relativas superiores, o que também é corroborado pela literatura (Beato et al., 2023; Asian-Clemente et al., 2023; Riboli et al., 2020), uma vez que leva a menores distâncias entre jogadores, ao aumento de imprevisibilidade de movimentos explosivos em espaços curtos e a uma grande variabilidade de movimentos por parte dos atletas (Dello Iacono et al., 2023).

Os exercícios com uma área por atleta intermédia ($100\text{-}200\text{m}^2$), apresentam uma combinação de características dos extremos das variáveis de área por atleta, tendo valores superiores de distâncias em alta velocidade e sprint em relação aos exercícios com áreas por atleta mais reduzidas ($<100\text{m}^2$), mas significativamente inferiores relativamente aos exercícios com uma área por atleta mais elevada ($>200\text{m}^2$). A mesma tendência verifica-se para as métricas das acelerações e desacelerações que também são significativamente superiores aos exercícios com uma área relativa superior a 200m^2 . No entanto, apenas existiram diferenças significativas para as acelerações quando comparadas com a área por atleta inferior a 100m^2 , não existindo para as desacelerações. Segundo Buchheit et al. (2024), a gestão da carga e conteúdo de treino a nível individual é crucial para manter um desempenho ótimo dos jogadores ao longo da época, sendo crucial existir um equilíbrio das mesmas para minimizar o risco de fadiga e lesões. Assim, estes resultados sugerem a utilização de exercícios com uma área por atleta intermédia ($100\text{-}200\text{m}^2$) possam ser uma solução eficaz para unidades de treino que visem valores moderados de métricas de carga externa pois, como enfatizado por Beato et al. (2023), os formatos dos exercícios devem ser selecionados com base nos objetivos técnico-táticos do treinador, mas também tendo em conta os objetivos físicos que pretende obter, garantido uma abordagem integrada e eficiente no processo de treino.

2.8. Conclusões

2.8.1. Principais Conclusões

Este estudo teve como principal objetivo caracterizar e verificar de que forma as variáveis de formato de exercícios de treino fazem variar os valores das métricas de carga externa, bem como analisar e associar a ocorrência predominante destas variáveis de exercícios nos dias de treino relativos à competição (J-4, J-3, J-2 e J-1). Com base nos resultados e discussão obteve-se que os exercícios com foco na organização defensiva levam a valores superiores de distâncias em alta velocidade e sprint, podendo beneficiar da sua utilização na unidade de treino com regime de resistência específica.

A geometria retangular comprida teve valores significativamente superiores de distâncias em alta velocidade e sprint, mas valores inferiores de acelerações e desacelerações, que sugerem a sua utilização em unidades de treino que privilegiem as métricas de distâncias percorridas, tal como ocorreu nos dados recolhidos, em que esta geometria ocorreu maioritariamente na unidade de treino J-3.

A principal conclusão a nível do número de atletas foi que os LSG apresentam valores superiores de distâncias em sprint em relação aos SSG, sendo que a relação inversa ocorre para as acelerações e desacelerações, portanto é pressuposto que a utilização de SSG seja maioritária em treinos que privilegiem ações explosivas (J-4) e os LSG em unidades de treino onde os atletas tenham de atingir distâncias percorridas em velocidades elevadas, como no J-3 e J-2, que vai de encontro à predominância desses exercícios nos dados recolhidos.

Os exercícios com uma área por atleta inferior a 100m^2 obtêm valores superiores de acelerações e desacelerações, e valores inferiores de distâncias em alta velocidade e sprint, confirmando ser uma variável adequada para unidades de treino com foco na tensão. A relação inversa ocorre para os exercícios com área por atleta superior a 200m^2 que, por gerar mais distâncias em alta velocidade e sprint, deve ser privilegiada no treino J-3 e utilizada com alguma moderação na unidade de treino J-2, para que os atletas não corram um risco acrescido de lesão. Devendo, por isso, na unidade de treino J-2 exercícios com uma área por atleta intermédia ($100\text{-}200\text{m}^2$) que promova valores moderados de todas as métricas de carga externa.

A principal descoberta deste trabalho foi que algumas variáveis podem sofrer interferência de outras que, consequentemente, leva a valores muito dispares de exercícios de uma mesma categoria, resultando em desvios padrões muito elevados. Tal sucedeu-se nos conteúdos táticos das transições ofensivas e defensivas, bem como na

comparação entre os SSG e LSG para as distâncias em alta velocidade e entre os SSG e MSG para as acelerações. Este tema deverá ser objetivo de uma investigação futura para clarificar a influência de variáveis de exercícios sobre outras.

Em suma, este estudo veio realçar a importância de clarificar o impacto de diferentes variáveis de exercícios de treino sobre as cargas a que os atletas são sujeitos, uma vez que, determinadas variáveis podem ser utilizadas para manipular os exercícios, garantindo que as equipas técnicas atinjam os objetivos físicos propostos, replicando as exigências físicas realizadas em competição para potenciar a performance dos atletas, bem como prevenir lesões. Para além disso, é igual importância adequar cada categoria de exercício ao dia de treino relativamente à competição onde uma dada métrica deve ser estimulada, pois uma ótima periodização dos microciclos e unidades de treino garante rendimento desportivo quer individual quer coletivo no alto rendimento.

2.8.2. Limitações

Existem várias limitações neste estudo, sendo a principal o facto de o estudo ser relativo a um contexto específico, ou seja, deve-se ter alguma cautela em generalizar estes resultados pois, noutros contextos, os valores das métricas de carga externa podem variar com exatamente o mesmo formato de exercícios. Para além disso, a amostra utilizada neste estudo é constituída por atletas masculinos, o que faz com que estes resultados não possam ser aplicados em atletas do sexo feminino. Adicionalmente, na análise da influência das variáveis nas exigências físicas dos exercícios não é considerada o impacto das posições dos atletas em exercícios específicos e, relativamente à geometria, não são tidos em conta o formato circular, triangular e hexagonal. Por último, a utilização de um dispositivo GPS específico para obter os dados de carga externa pode ser considerado um fator limitante na comparação com outros estudos, uma vez que cada tecnologia tem uma eficácia diferente na captação de frequência e filtração de ações, como acelerações e desacelerações (Beato et al., 2023).

2.8.3. Aplicações Práticas

Tendo em conta os resultados obtidos neste estudo, é possível delinear algumas aplicações práticas para a planificação de exercícios de treino, ajustadas aos diferentes dias do microciclo competitivo.

No dia J-4, recomenda-se a realização de exercícios com ênfase nas transições ofensivas e defensivas, utilizando jogos com número reduzido (SSG) ou médio (MSG), com áreas por atleta inferiores a 100 m² e geometrias quadradas ou retangulares largas. Estas características favorecem o aumento das acelerações e desacelerações de alta

intensidade, em detrimento das distâncias percorridas, sendo indicativas de um regime de força específica. Adicionalmente, estes exercícios devem apresentar maior densidade (menores tempos de descanso) e menor duração total, de forma a maximizar a intensidade e a especificidade das ações realizadas.

Já no dia J-3, a prioridade deve recair sobre a organização ofensiva e/ou defensiva, através da utilização de jogos com áreas superiores a 200m² por jogador e maior número de atletas (LSG). A adoção de espaços mais longos permite estimular métricas como a distância em alta velocidade (HSR) e em sprint (DS), aproximando o estímulo físico às exigências da competição. Neste dia, recomenda-se igualmente uma elevada densidade e uma maior duração dos exercícios, de modo a promover volumes de carga mais altos e favorecer a integração dos conteúdos tático-estratégicos de forma contínua.

Para o dia J-2, sugere-se uma redução progressiva na carga externa, recorrendo a jogos em espaço intermédio (MSG), com áreas entre 100 e 200m² por atleta, em exercícios com geometria retangular larga ou comprida. A ênfase mantém-se na organização ofensiva e/ou defensiva, sendo que estas características contribuem para valores moderados nas métricas de carga externa. A utilização de espaços mais compridos é especialmente benéfica, pois permite que os atletas atinjam cerca de 95% da sua velocidade máxima, reduzindo o risco de lesões nos isquiotibiais (Buchheit et al., 2024). A densidade e a duração dos exercícios devem ser moderadas, permitindo um estímulo adequado sem comprometer o processo de recuperação e preparação para o jogo seguinte.

Por último, no dia J-1, é aconselhada a inclusão de jogos com elevado número de atletas (LSG), utilizando áreas pequenas a intermédias por jogador (<100m² até 100–200m²), preferencialmente em espaços retangulares largos. O conteúdo do treino deve privilegiar a organização ofensiva, focando-se nos detalhes tático-estratégicos para o jogo seguinte. Esta abordagem, combinada com um volume de treino reduzido, facilita a redução dos valores das métricas de carga externa e promove um *tapering* adequado para o próximo momento competitivo.

3. Conclusão

Pretende-se neste ponto destacar os conteúdos fundamentais abordados nas Partes I e II da operacionalização do estágio, promovendo uma reflexão crítica e integradora sobre o percurso formativo, experiencial e investigativo vivido ao longo deste processo.

A Parte I, centrada na análise prática do contexto da equipa sub-23 do SC Farense, permitiu ao estagiário vivenciar as exigências do futebol de alto rendimento, oferecendo uma oportunidade valiosa de participação ativa na dinâmica de um clube profissional. Esta integração revelou-se essencial para o desenvolvimento de competências técnico-táticas, organizacionais e relacionais, reforçando a importância de uma abordagem multidimensional no processo de formação do treinador. Através da análise SWOT, tornou-se possível compreender os principais desafios enfrentados ao longo da época, bem como as conquistas alcançadas, quer a nível coletivo, com destaque para a qualificação histórica à Taça Revelação, quer individual, com a constante evolução do treinador estagiário na elaboração de documentação referente ao controlo da carga externa ou análises da própria equipa ou adversário, adaptação a constrangimentos e intervenção em treino e competição.

Por sua vez, a Parte II focou-se na dimensão investigativa do estágio, com o objetivo de analisar como diferentes variáveis do formato de exercícios de treino influenciam as métricas de carga externa e como estas podem ser aplicadas na estrutura semanal do microciclo competitivo. Os dados obtidos reforçam a importância da ciência na fundamentação do planeamento de treino, permitindo adequar o estímulo físico às necessidades específicas de cada dia, promovendo uma gestão eficiente da carga e contribuindo para a maximização da performance e prevenção de lesões. Esta investigação revelou-se de grande utilidade prática e teve impacto direto na tomada de decisões ao longo da época, integrando-se de forma clara com as ações realizadas no terreno.

A integração entre as duas partes foi constante e complementar, permitindo aplicar, na prática, o que foi apreendido na sua formação académica e na investigação realizada. As ações desenvolvidas ao longo do estágio refletiram uma resposta direta aos desafios identificados, promovendo uma evolução contínua das metodologias e da gestão do treino. Para ilustrar de forma clara essas vivências e aprendizagens do estagiário, serão apresentados, de seguida, subtópicos que evidenciam essa articulação entre a prática e os objetivos definidos inicialmente.

3.1. Planeamento do Microciclo: Da Teoria à Prática

O planeamento do microciclo assentou na articulação entre conteúdos físicos e técnico-táticos, respeitando a lógica da periodização e a especificidade de cada dia da semana em relação ao momento competitivo. Os resultados obtidos no estudo sobre a manipulação dos exercícios de treino e o seu impacto nas exigências físicas dos mesmos, foram fundamentais para orientar o planeamento das unidades de treino, permitindo uma correspondência mais eficaz entre os estímulos aplicados e as exigências fisiológicas e táticas do jogo.

No treino J+2, apesar de não ser abordado na parte de investigação, a bibliografia sugere a necessidade de diferenciar o trabalho entre titulares e não titulares. Os titulares, com volume competitivo superior a 60 minutos, realizaram exercícios de recuperação ativa, enquanto os não titulares foram sujeitos a tarefas de força e resistência específicas que replicavam as exigências físicas que não haviam sido realizadas em competição. Tudo isto promove um equilíbrio da carga exercida pelos atletas, estando todos preparados para o próximo momento competitivo.

No treino J-4, em regime de força específica, a escolha de jogos com número de atletas reduzidos (SSG e MSG) com áreas relativas inferiores a 100m² e geometria quadrada ou retangular larga, decorreu diretamente dos resultados do estudo, que demonstraram ser estas as condições que maximizam o número de acelerações e desacelerações de alta intensidade, o que é pretendido neste regime de treino.

No treino J-3, o estudo revelou que os jogos com maior número de jogadores e em espaços mais compridos do que largos (>200m²/jogador), como os LSG, são os mais eficazes para desenvolver a resistência específica, aumentando métricas como a distância em alta velocidade (HSR) e a distância em sprint (DS). Com base nestes dados, as tarefas foram organizadas para promover movimentos contínuos e intensos, com foco na organização ofensiva e defensiva, aproximando os estímulos físicos às exigências do jogo propriamente dito.

O treino J-2 revelou-se particularmente desafiante. O objetivo era atingir níveis de velocidade específicos (>95% da velocidade máxima individual) e ao mesmo tempo iniciar a redução dos valores das métricas de carga externa. Para tal, e conforme obtido nos resultados do estudo, exercícios setoriais com área relativa e número de atletas intermédios e com geometria retangular larga, iriam gerar valores intermédios e adequados a esta sessão de treino de todas as métricas de carga externa. Contudo, os dados do estudo mostraram que, em exercícios predominantemente setoriais e com

espaços insuficientemente compridos, os atletas não conseguiam atingir 95% da velocidade máxima. Esta evidência levou à introdução de séries de sprints lineares (3x35m) realizados em duplas com ritmo progressivo e ajustados por perfil de velocidade, o que permitiu alcançar os valores desejados sem comprometer o conteúdo tático da sessão. Esta decisão foi crucial também para fins de prevenção de lesões nos isquiotibiais, como sugerido pela literatura (Buchheit et al., 2024).

No treino J-1, a prioridade passou pela recuperação ativa e pela consolidação do plano estratégico para o jogo. Os dados obtidos indicaram que a utilização de jogos em LSG, com áreas por jogador entre $<100\text{m}^2$ e 200m^2 e geometria retangular larga, permite manter uma intensidade fisiológica baixa, promovendo o *tapering* adequado para a competição, aliado a um volume de treino mais reduzido.

A aplicação prática destes dados ao planeamento semanal não esteve isenta de dificuldades. Outro dos obstáculos que surgiu foi a ausência de dados de carga externa em tempo real durante as sessões. Esta limitação impediu ajustes dinâmicos da intensidade dos exercícios, o que, por vezes, comprometeu a precisão do estímulo físico desejado. Tal sugeria a necessidade de exercícios compensatórios para atletas que não atingiam os valores perspetivados das métricas de carga externa ou ajustes nas exigências físicas do treino seguinte, caso os valores excedessem aqueles que foram planeados.

Assim, foi possível verificar que a informação da bibliografia aliada com os dados do estudo permitiram otimizar o planeamento dos exercícios das unidades de treino para promover maior uma maior performance por parte dos atletas e prevenção de lesões. Mas, com a aplicação prática desses conhecimentos foi possível detetar algumas problemas a nível de planeamento que, com a monitorização e análise da carga externa, foram corrigidos através de exercícios analíticas e/ou estratégias compensatórias.

3.2. Análise da Carga Externa: Clarificar para Melhorar

A evolução das documentações utilizadas na análise da carga externa constituiu um fator decisivo para a melhoria da comunicação entre o treinador estagiário, o treinador principal, a restante equipa técnica e os jogadores. O principal objetivo das alterações realizadas foi tornar os dados mais claros, acessíveis, objetivos e funcionais, de modo que não fossem apresentados apenas valores brutos das métricas, mas sim documentos que se tornasse uma ferramenta eficaz na análise do processo de treino e competição. A análise das melhorias implementadas em cada tipo de documentação

permite compreender de forma clara como essas mudanças potenciaram a transmissão da informação e a tomada de decisões.

As análises da carga externa por sessão de treino, por exemplo, eram inicialmente compostas por dados brutos com pouca contextualização, o que dificultava a sua leitura e utilidade imediata. Com a integração ao *Power BI*, estas análises passaram a apresentar gráficos dinâmicos e estéticos, possibilitando uma visualização mais clara. Foi também introduzida a comparação com objetivos físicos específicos por atleta e destaques visuais em métricas abaixo ou acima do esperado, o que facilitou a compreensão da equipa técnica face ao impacto das exigências físicas da sessão em relação aos objetivos físicos planeados. Este novo formato permitiu ao treinador principal e à equipa técnica interpretar rapidamente a carga aplicada e tomar decisões fundamentais para as sessões seguintes.

Adicionalmente, as análises das sessões de treino continham uma secção de análise dos exercícios de treino, ou seja, onde era possível verificar os valores das métricas de carga externa para cada exercício realizado e breves observações sobre a forma como as características dos exercícios impactaram as suas exigências físicas e sugestões para ir de encontro ao regime de treino das unidades de treino em questão. Esta análise vai de encontro aos objetivos do estudo da parte de investigação e permite à equipa técnica fazer uma reflexão mais cautelosa e aprofundada sobre os exercícios de treino utilizados e o seu impacto nos seus atletas.

Relativamente aos relatórios dos microciclos, as alterações visaram tornar a documentação mais interativa e útil para o planeamento. Os novos relatórios passaram a apresentar comparações visuais entre sessões, evidenciando o cumprimento dos objetivos de carga ao longo da semana, além da inclusão de gráficos de carga aguda-crónica com legendas simples. Estes relatórios evoluíram de simples documentos informativos para ferramentas de suporte direto ao planeamento e à discussão entre elementos da equipa técnica.

A criação de perfis individuais de jogador foi outro ponto de destaque na melhoria da documentação. Inicialmente, os jogadores não tinham acesso claro aos seus dados, o que limitava a sua perceção do desempenho físico. Com a introdução destes perfis, passaram a visualizar valores absolutos e por minuto nas principais métricas, como distância total percorrida, distância percorrida em alta velocidade, distâncias em sprint, acelerações e desacelerações. Além disso, passaram a receber objetivos físicos específicos para cada microciclo, acompanhadas de indicações sobre o cumprimento ou não dos mesmos, através da diferença apresentada face aos objetivos definidos. Esta

mudança contribuiu significativamente para o aumento do envolvimento e da responsabilização dos jogadores no processo de treino.

No que diz respeito aos relatórios de competição, que inicialmente eram compostos apenas por quadros comparativos simples, a sua reformulação permitiu um salto qualitativo na análise do desempenho físico em jogo. A nova estrutura passou a integrar gráficos de comparação com jogos anteriores, permitindo contextualizar variações de desempenho de forma visual.

Por fim, a implementação da competição interna de carga externa surgiu como uma estratégia inovadora para motivar os jogadores a cumprirem os objetivos físicos definidos. Inicialmente desenvolvida de forma informal, a sua formalização envolveu a criação de quadros de pontuação por métrica e por posição, atualizados semanalmente. A definição de critérios claros e transparentes, bem como a integração desta informação nos perfis individuais, aumentou a consciencialização dos jogadores quanto à sua performance física e fomentou uma cultura interna de compromisso com os objetivos estabelecidos.

Assim, as melhorias realizadas nas diversas documentações tiveram como principal foco facilitar a interpretação e aumentar a eficácia da comunicação da informação técnica. A clareza, a visualização e a personalização dos dados tornaram as mensagens do treinador estagiário mais compreendidas, valorizadas e aplicadas no contexto competitivo e formativo da equipa. Estas mudanças refletiram-se numa perceção mais apurada por parte do treinador principal, da equipa técnica e dos jogadores relativamente às intenções de treino, o que contribuiu para uma atuação mais alinhada e eficaz de todos os intervenientes.

3.3. Impacto das Limitações do Contexto

A equipa técnica enfrentou diversas limitações estruturais e organizacionais que exigiram adaptações constantes na sua metodologia de trabalho. A reduzida dimensão da equipa técnica (apenas cinco elementos e só um deles a tempo inteiro) levou a uma sobrecarga funcional, obrigando os membros da equipa técnica a acumularem responsabilidades em áreas para além das suas especialidades, o que comprometeu, por vezes, o rigor e a consistência dos processos. A escassez e a fraca qualidade de material de treino, especialmente nos treinos em relvado sintético, bem como a ausência frequente de fisioterapeutas e médicos durante as sessões, obrigaram a uma redefinição de funções internas, com o preparador físico a assumir tarefas de reabilitação e *return*

to *play*. Esta sobreposição teve impacto direto na operacionalização do treino, forçando uma priorização constante das necessidades mais urgentes. Situações de última hora, como a convocatória de atletas para a equipa principal momentos antes do início dos treinos, exigiram rápidas reformulações dos exercícios planeados, comprometendo a progressão lógica e a preparação tática da equipa.

No que diz respeito ao treino de ginásio, a equipa técnica enfrentou limitações relevantes, como a reduzida frequência semanal das sessões, no máximo duas por microciclo, e a escassez de máquinas, o que restringiu a variedade de exercícios e o trabalho de determinados grupos musculares. Como resposta, procurou-se recorrer à utilização de material funcional portátil e à adaptação de exercícios para contextos improvisados, com o objetivo de manter um mínimo de estímulo físico. A limitação de recursos obrigou ainda à priorização de objetivos de prevenção de lesões e manutenção da condição física, em detrimento de abordagens mais completas de desenvolvimento muscular.

A resistência de alguns atletas à realização de trabalho físico adicional, como por exemplo, exercícios compensatórios para equilibrar os valores das métricas de carga externa, e treino individualizado obrigou a equipa técnica a repensar a abordagem pedagógica, tentando integrar componentes mais competitivas e motivadoras para garantir o envolvimento, como envolver corridas, inserir finalização e até componentes mais lúdico-recreativas.

Perante estas dificuldades, a equipa técnica adaptou os seus métodos, priorizando a flexibilidade e a capacidade de resposta rápida. As limitações estruturais evidenciaram a importância de melhorar a articulação com os diferentes departamentos do clube e de implementar estratégias mais autónomas de planeamento, com foco na eficiência operacional, mesmo num contexto com poucos recursos. Essas adaptações revelaram-se fundamentais para manter a coerência do processo formativo e garantir a continuidade do desenvolvimento dos atletas, apesar das dificuldades enfrentadas ao longo da época, o que reforça a competência de toda a equipa técnica.

3.4. Melhorias Futuras

Neste capítulo são propostas melhorias futuras tanto nas funções desenvolvidas durante o estágio como ao nível da investigação científica, com base nas limitações identificadas e nas oportunidades de desenvolvimento detetadas.

Em relação às limitações do estudo, é importante sublinhar a ausência de consideração das posições específicas dos jogadores na análise das exigências físicas dos

exercícios, o que poderá ter afetado a interpretação dos resultados em função das responsabilidades táticas distintas. Do mesmo modo, a exclusão de certas geometrias de exercício, nomeadamente os formatos circulares, triangulares e hexagonais, limita a abrangência da análise sobre a influência da forma espacial dos exercícios na carga externa. Estas omissões restringem a generalização dos resultados e apontam caminhos claros para uma investigação mais completa.

Para além disso, e quanto à investigação futura, recomenda-se o aprofundamento da análise sobre como variáveis específicas de um exercício podem influenciar ou ser influenciadas por outras, dado que, neste estudo, se observaram desvios padrão elevados dentro de categorias similares de exercícios. Este fenómeno foi particularmente evidente nos exercícios com foco em transições ofensivas e defensivas, e na comparação entre diferentes formatos de jogo reduzido, como os SSG, MSG e LSG. Uma investigação mais segmentada poderá ajudar a clarificar essas interferências e melhorar o rigor da prescrição de exercícios no treino.

Do ponto de vista prático, pretende-se introduzir mais melhorias nos processos de monitorização da carga e da performance dos atletas. Entre estas, destaca-se a implementação de gráficos de relação carga aguda-crónica nos perfis individuais, permitindo uma análise mais detalhada do equilíbrio de cargas ao longo dos microciclos e contribuindo para a prevenção de lesões. A criação de relatórios individuais de competição, que cruzem dados de carga com dados estatísticos indicadores de rendimento, também será uma mais-valia para uma avaliação mais objetiva e personalizada dos atletas. E, por fim, a migração total dos relatórios do Excel para o *Power BI*, proporcionará maior eficiência na análise e visualização dos dados.

Para além destas melhorias técnicas, torna-se igualmente essencial o desenvolvimento de competências pessoais e profissionais do estagiário. Entre elas destacam-se a necessidade de aprofundar o domínio do software *Power BI*, de forma a garantir análises mais rápidas e eficazes, a melhoria na capacidade de comunicação com atletas e equipa técnica, usando uma linguagem adaptada a diferentes contextos. Para além disso, de forma a colmatar as limitações identificadas ao longo da época, evoluir na área de planeamento do treino de ginásio e aplicação de testes físicos sem ter influências significativa no planeamento do treinador principal. Estas áreas representam não apenas oportunidades de crescimento individual, mas também contributos diretos para a eficácia futura em contextos profissionais de alto rendimento.

3.5. Reflexão Final

A experiência vivida ao longo do estágio no SC Farense Sub-23 representou uma etapa marcante no desenvolvimento pessoal e profissional do treinador estagiário, tanto enquanto treinador como enquanto investigador. Desde o primeiro dia, foi inserido num ambiente de grande companheirismo, onde a relação próxima com todos os elementos da equipa técnica, staff e jogadores criou um contexto de trabalho extremamente positivo e enriquecedor. Apesar das várias limitações estruturais e contextuais enfrentadas, este espírito coletivo funcionou como um verdadeiro catalisador de crescimento.

A confiança que o treinador principal depositou no estagiário ao longo da época foi determinante para a sua evolução. Gradualmente, foram-lhe atribuídas mais responsabilidades, cada vez mais relevantes para o funcionamento diário da equipa. A oportunidade de contribuir ativamente na preparação física, treino individual e análise de desempenho permitiu-lhe adquirir competências práticas que dificilmente seriam consolidadas apenas através da formação académica. A valorização do seu trabalho por parte da equipa técnica promoveu um elevado sentido de rigor, autonomia e responsabilidade.

Paralelamente, a investigação desenvolvida no âmbito do estágio permitiu ao estagiário aprofundar o conhecimento sobre a influência das variáveis dos exercícios nas exigências físicas dos atletas. Esta abordagem científica complementou de forma sólida a prática de campo, incentivando uma visão crítica sobre o planeamento e a monitorização do treino. O cruzamento entre a teoria e a realidade prática evidenciou a importância de tomar decisões informadas, ajustadas ao contexto e sustentadas por dados, tornando o treinador estagiário muito mais preparado para o alto rendimento.

No futuro, pretende-se aprofundar e evoluir ainda mais no que diz respeito à elaboração de análises de adversários, tornando esses relatórios mais detalhados, específicos e úteis para a preparação estratégica dos jogos, uma vez que análises mais completas permitem antecipar padrões de jogo e preparar planos estratégicos mais eficazes. Adicionalmente, será uma prioridade continuar a melhorar a qualidade e eficiência das análises de carga externa já desenvolvidas, assim como explorar e, possivelmente, integrar novos métodos de monitorização e controlo, como os conceitos de períodos intensivos e extensivos, dado que estes princípios são utilizados por várias academias de alto rendimento, ajudam a ajustar a carga de treino em função do rendimento e a prevenir sobrecargas físicas. Além disso, o estagiário procurará assumir um papel cada vez mais influente dentro da equipa técnica, alicerçado na confiança conquistada junto do treinador principal, de forma a ter uma voz mais ativa nas decisões táticas,

metodológicas e estratégicas. Estas perspetivas refletem um compromisso contínuo com a evolução, aprendizagem e excelência na função de treinador.

4. Bibliografia

- Abbott, W., Brickley, G., & Smeeton, N. J. (2018). Positional differences in GPS outputs and perceived exertion during soccer training games and competition. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 32(11), 3222–3231. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002377>
- Anderson, L.; Orme, P.; Di Michele, R.; Close, G.L.; Milsom, J.; Morgans, R.; et al (2016). Quantification of Seasonal-Long Physical Load in Soccer Players With Different Starting Status From the English Premier League: Implications for Maintaining Squad Physical Fitness. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 2016, 11, p.1038–1046. <http://dx.doi.org/10.1123/ijsp.2015-0672>.
- Ammann, L., & Altmann, S. (2023). Training and match load ratios in professional soccer—should we use player- or position-specific match reference values? *Frontiers in Sports and Active Living*, 5. <https://doi.org/10.3389/fspor.2023.1151828>
- Ammann, L., & Chmura, P. (2023). Internal and external load during on-field training drills with an aim of improving the physical performance of players in professional soccer: a retrospective observational study. *Frontiers in Physiology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1212573>
- Asian-Clemente, J. A., Rabano-Muñoz, A., Requena, B., & Suarez-Arrones, L. (2022). High-speed Training in a Specific Context in Soccer: Transition Games. *International Journal of Sports Medicine*, 43(10), 881–881–888. <https://doi.org/10.1055/a-1794-9567>
- Asian-Clemente, J. A., Rabano-Muñoz, A., Suarez-Arrones, L., & Requena, B. (2023). Different pitch configurations constrain the external and internal loads of young professional soccer players during transition games. *Biology of Sport*, 40(4), 1047–1055. <https://doi.org/10.5114/biolSport.2023.124848>
- Bangsbo, J. (2014). Physiological Demands of Football. *Sports Science Exchange*, 27, 125, p. 1-6.
- Beato, M., de Keijzer, K. L., & Costin, A. J. (2023). External and internal training load comparison between sided-game drills in professional soccer. *Frontiers in Sports and Active Living*, 5. <https://doi.org/10.3389/fspor.2023.1150461>
- Bortnik, L., Burger, J., & Rhodes, D. (2022). The mean and peak physical demands during transitional play and high pressure activities in elite football. *Biology of Sport*, 39(4), 1055–1064. <https://doi.org/10.5114/biolSport.2023.112968>
- Brito, J. & Oliveira, R. (2020). *Periodização e Técnicas Avançadas de Treino de Força*. Centro de Investigação de Qualidade de Vida.

Buchheit, M., Douchet, T., Settembre, M., Mchugh, D., Hader, K., & Verheijen, R. (2024). The 11 Evidence-Informed and Inferred Principles of Microcycle Periodization in Elite Football. *Sport Performance Science Report*, 1, p. 218.

Casamichana, D., Bradley, P. S., & Castellano, J. (2018). Influence of the Varied Pitch Shape on Soccer Players Physiological Responses and Tim-otion Characteristics during Small-Sided Games. *Journal of Human Kinetics*, 64(1), 171–180. <https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0192>

Castelo, J. (2002). O exercício de treino desportivo – A unidade lógica de programação e estruturação do treino desportivo. Edições FMH.

Castelo, J.; Barreto, H.; Alves, F.; Mil-Homens, P.; Carvalho, J. & Vieira, J. (1996). Metodologia do Treino Desportivo. Lisboa: FMH-UTL.

Castillo-Rodríguez, A.; González-Tellez, J.; Figueiredo, A.; Chinchilla-Minguet, J. & Onetti-Onetti, W. (2023). Starters and non-starters soccer players in competition: is physical performance increased by the substitutions?. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 15, 33. <https://doi.org/10.1186/s13102-023-00641-3>

Cope, E., Cushion, C., Harvey, S., & Partington, M. (2022). *Re-visiting systematic observation: A pedagogical tool to support coach learning and development. Frontiers in Sports and Active Living*, 4, 962690. <https://doi.org/10.3389/fspor.2022.962690>

Dello Iacono, A., McLaren, S. J., Macpherson, T. W., Beato, M., Weston, M., Unnithan, V. B., & Shushan, T. (2023). Quantifying Exposure and Intra-Individual Reliability of High-Speed and Sprint Running During Sided-Games Training in Soccer Players: A Systematic Review and Meta-analysis. In *Sports Medicine* (Vol. 53, Issue 2, pp. 371–413). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. <https://doi.org/10.1007/s40279-022-01773-1>

Douchet, T., Paizis, C., Carling, C., Cometti, C., & Babault, N. (2023). Typical weekly physical periodization in French academy soccer teams: a survey. *Biology of Sport*, 40(3), 731–740. <https://doi.org/10.5114/biolSport.2023.119988>

Gantois, P., Piqueras-Sanchiz, F., Cid, M. J. F. A., Pino-Ortega, J., Castillo, D., & Nakamura, F. Y. (2023). The effects of different small-sided games configurations on heart rate, rating of perceived exertion, and running demands in professional soccer players. *European Journal of Sport Science*, 23(7), 1214–1222. <https://doi.org/10.1080/17461391.2022.2092427>

Gonçalves, B., Coutinho, D., Santos, S., Lago-Peñas, C., & Sampaio, J. (2020). A systematic review of collective tactical behaviours in football using positional data. *Sports Medicine*, 50(2), 343–385. <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01194->

- Gouveia, V., Duarte, J. P., Sarmiento, H., Freitas, J., Rebelo-Gonçalves, R., Amaro, N., Matos, R., Antunes, R., Field, A., & Monteiro, D. (2022). *Systematic observation of corner kick strategies in Portuguese football players*. *Sustainability*, 14(2), 896. <https://doi.org/10.3390/su14020896>
- Hernández-Beltrán, V., Peña, J., Sánchez-Sánchez, J., & Sánchez, M. (2024). Exploring a holistic training program on tactical behavior and psychological components of elite soccer players throughout competition season: A pilot study. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 16, 8. <https://doi.org/10.1186/s13102-024-00811-x>
- Kothari, E., Williams, K., Aljabi, A. & Torrez, T. (2023). Chapter 42 – Longitudinal study: design, measures, classic exemple. *Translational Sports Medicine*, 195-199. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-91259-4.00060-6>
- Lopategui, I. G., Paulis, J. C., & Escudero, I. E. (2021). Physical demands and internal response in football sessions according to tactical periodization. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 16(6), 858–864. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2019-0829>
- Maskell, C., van Paridon, K., Keyes, H., Timmis, M., & colegas. (2024). Coaches' experience of the importance, development and integration of decision-making and visual exploratory behaviour in an elite football academy setting. *Sports Coaching Review*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1080/21640629.2024.2343573>
- Miguel, M.; Oliveira, R.; Loureiro, N.; García-Rubio, J.; Ibáñez, S.J. (2021). Load Measures in Training/Match Monitoring in Soccer: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, p. 2721. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052721>.
- Oliva-Lozano, J. M., Riboli, A., Fortes, V., & Muyor, J. M. (2023). Monitoring physical match performance relative to peak locomotor demands: implications for training professional soccer players. *Biology of Sport*, 40(2), 553–560. <https://doi.org/10.5114/BIO-LSPORT.2023.116450>
- Owen, A. L., Dunlop, G., Rouissi, M., Haddad, M., Mendes, B., & Chamari, K. (2016). Analysis of positional training loads (ratings of perceived exertion) during various-sided games in European professional soccer players. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 11(3), 374–381. <https://doi.org/10.1177/1747954116644064>
- Pillitteri, G., Giustino, V., Petrucci, M., Rossi, A., Bellafiore, M., Thomas, E., Iovane, A., Bianco, A., Palma, A., & Battaglia, G. (2023). External load profile during different sport-specific activities in semi-professional soccer players. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s13102-023-00633-3>

- Rabano-Muñoz, A., Suarez-Arrones, L., Requena, B., & Asian-Clemente, J. A. (2023). Internal and External Loads of Young Elite Soccer Players during Defensive Small-Sided Games. *Journal of Human Kinetics*, 87, 179–188. <https://doi.org/10.5114/jhk/162027>
- Ravé, G., Granacher, U., Boullosa, D., Hackney, A. C., & Zouhal, H. (2020). How to Use Global Positioning Systems (GPS) Data to Monitor Training Load in the “Real World” of Elite Soccer. In *Frontiers in Physiology* (Vol. 11). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.00944>
- Raya-Castellano, P. E., Reeves, M. J., Fradua-Uriondo, L., & McRobert, A. P. (2021). Post-match video-based feedback: A longitudinal work-based coach development program stimulating changes in coaches’ knowledge and understanding. *International Journal of Sports Science & Coaching*, 16(6), 1259–1270. <https://doi.org/10.1177/17479541211017276>
- Reilly, T. (2005). Na ergonomics model of the soccer training process. *Journal of Sports Sciences*, 23, 6, p. 561-572.
- Riboli, A., Coratella, G., Rampichini, S., Cé, E. & Esposito, F. (2020). Area per player in small-sided games to replicate the external load and estimated physiological match demands in elite soccer players. *PLoS ONE* 15(9): e0229194. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229194>
- Sarmiento, H., Afonso, J., Clemente, F. M., Gouveia, É. R., Ordoñez-Saavedra, N., Silva, J. R., Barrera, J., Field, A., & Martinho, D. V. (2025). *Unlocking the power of set pieces in men’s professional football – A scoping review*. *International Journal of Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1055/a-2563-0323>
- Silva, H., Nakamura, F. Y., Bajanca, C., Serpiello, F. R., Pinho, G., & Marcelino, R. (2024). Acceleration and deceleration demands of different soccer training drills and competitive matches. *German Journal of Exercise and Sport Research*. <https://doi.org/10.1007/s12662-024-00988-w>
- Silva, J. R.; Buchheit, M.; Hader, K.; Sarmiento, H. & Afonso, J. (2023). Building Bridges Instead of Putting Up Walls: Connecting the “Teams” to Improve Soccer Players’ Support. *Sports Medicine*, 53, p. 2309-2320. <https://doi.org/10.1007/s40279-023-01887-0>.
- Stevens, T.; de Ruiter, C.; Twisk, J.; Savelsbergh, G. & Beek, P. (2017). Quantification of in-season training load relative to match load in professional Dutch Eredivise football players. *Science and medicine in Football*, 1, p. 117-125. <https://doi.org/10.1080/24733938.2017.1282163>
- Torres-Ronda, L., Beanland, E., Whitehead, S., Sweeting, A., & Clubb, J. (2022). Tracking Systems in Team Sports: A Narrative Review of Applications of the Data and

Sport Specific Analysis. In *Sports Medicine - Open* (Vol. 8, Issue 1). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. <https://doi.org/10.1186/s40798-022-00408-z>

Vestberg, T., Reinebo, G., Maurex, L., Ingvar, M., & Petrovic, P. (2017). *Core executive functions are associated with success in young elite soccer players*. PLoS ONE, 12(2), e0170845. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0170845>

4. Anexos

4.1. Anexo 1 – Análise da Unidade de Treino 146 (Excel)

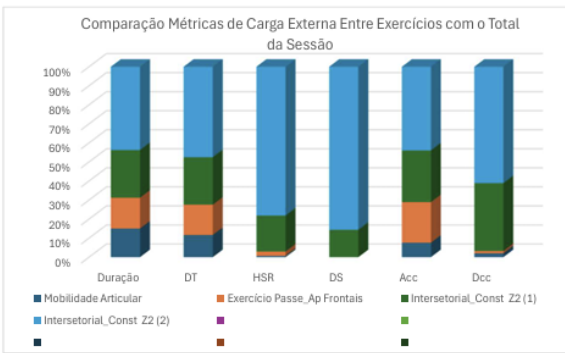


Análise UT146 - SC Farese U23

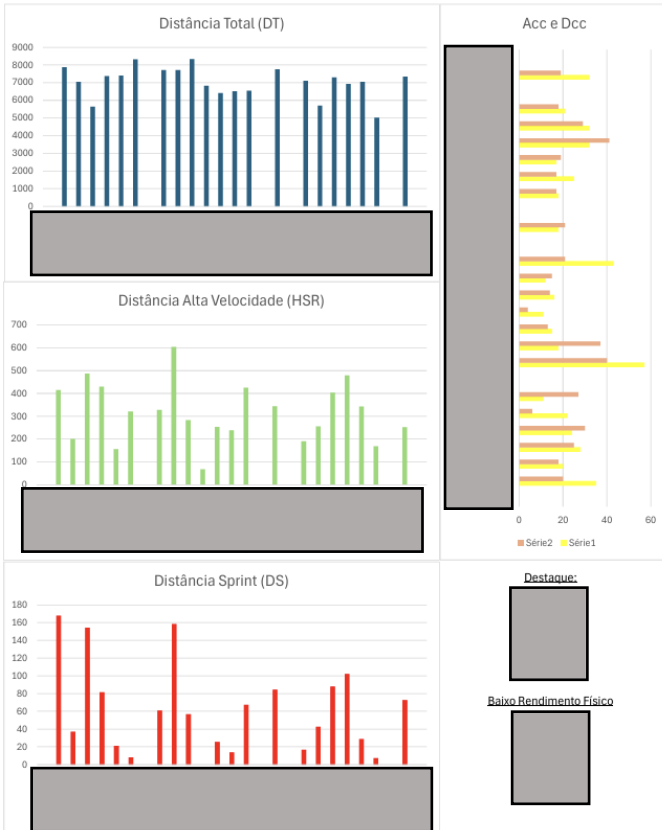


Análise dos Dados Médios da Unidade de Treino

	Duração	DT	HSR	DS	Acc	Dcc	Smax	NPSprints
Mobilidade Articular	12	890,7	2,4	0	2	0,5	19,2	0
Exercício Passe_Ap Frontais	13	1226,6	8,8	0	5,7	0,3	20,2	0
Intersetorial_Const Z2 (1)	20	1907,9	69,7	10,7	7,2	8,8	23,7	1
Intersetorial_Const Z2 (2)	35	3644,9	289,1	63,8	11,7	15,1	25,7	4,3
Média Sessão	77	7039	321,7	62,8	24,4	21,7	28,9	4,4



Comparação de Performances Individuais Físicas dos Atletas



Razão entre os dados intra-indivíduo da sessão de treino com os valores de referência de competição

	0,00	0,85	0,81	0,61	0,79	0,75	0,81	0,00	0,79
Distância Total (DT)	0,00	0,85	0,81	0,61	0,79	0,75	0,81	0,00	0,79
Valor Ref. Competição DT	10341	9212,4	8703	9300,6	9371,88	9801	10264,5	9653,4	9696,6
Dist. Alta Vel. (HSR)	0,00	0,82	0,56	0,88	0,77	0,32	0,71	0,00	0,54
Valor Ref. Competição HSR	684	504,54	358,2	553,68	557,28	489,24	448,2	461,34	604,26
Distância Sprint (DS)	0,00	1,27	0,43	0,85	0,71	0,25	0,06	0,00	0,37
Valor Ref. Competição DS	234	132,12	86,04	181,98	114,12	83,52	126	166,68	165,15
Acerações (Acc)	0,00	0,69	0,72	0,91	0,97	0,57	0,32	0,00	1,08
Valor Ref. Competição Acc	36	50,4	27,72	30,78	24,66	38,34	34,425	35,1	52,74
Desacerações (Dcc)	0,00	0,52	0,91	0,60	0,91	0,18	0,85	0,00	0,92
Valor Ref. Competição Dcc	15,3	38,34	19,8	41,58	32,94	33,66	31,95	41,22	43,56

	0,81	0,84	0,65	0,59	0,68	0,67	0,00	0,79	0,00
Distância Total (DT)	0,81	0,84	0,65	0,59	0,68	0,67	0,00	0,79	0,00
Valor Ref. Competição DT	9541,44	9945	10543,5	10811,3	9549	9703,8	10645,2	9770,76	9018
Dist. Alta Vel. (HSR)	1,09	0,84	0,12	0,40	0,38	0,57	0,00	0,59	0,00
Valor Ref. Competição HSR	553,68	335,16	563,04	633,06	618,84	752,04	525,96	586,08	498,6
Distância Sprint (DS)	1,33	1,25	0,00	0,21	0,09	0,37	0,00	0,53	0,00
Valor Ref. Competição DS	118,98	45,36	86,76	121,32	160,92	182,7	72,18	159,84	127,8
Acerações (Acc)	0,36	0,63	0,37	0,44	0,33	0,81	0,00	0,53	0,00
Valor Ref. Competição Acc	49,86	23,76	30,06	36,36	36,54	52,92	27,18	34,02	36
Desacerações (Dcc)	0,90	0,56	0,16	0,43	0,42	0,71	0,00	0,58	0,00
Valor Ref. Competição Dcc	41,04	23,4	25,74	32,58	35,64	29,7	30,78	36,36	42,3

	0,83	0,60	0,77	0,73	0,60	0,51	0,00	0,80	0,00
Distância Total (DT)	0,83	0,60	0,77	0,73	0,60	0,51	0,00	0,80	0,00
Valor Ref. Competição DT	8526,6	9575,64	9449,46	9516,42	11668,5	9787,5	9178,2	9121,5	9519,3
Dist. Alta Vel. (HSR)	0,63	0,47	0,82	0,61	0,44	0,21	0,00	0,60	0,00
Valor Ref. Competição HSR	302,94	545,22	489,96	791,64	776,025	806,4	427,5	419,4	678,6
Distância Sprint (DS)	0,16	0,23	0,78	0,52	0,17	0,05	0,00	0,93	0,00
Valor Ref. Competição DS	106,74	185,58	112,5	197,1	171	148,725	44,64	77,7	142,2
Acerações (Acc)	0,64	0,62	0,42	0,67	0,87	0,35	0,00	0,87	0,00
Valor Ref. Competição Acc	28,26	40,32	40,14	47,52	36,675	59,4	37,44	36,9	49,5
Desacerações (Dcc)	0,66	0,47	0,53	1,03	0,94	0,34	0,00	0,65	0,00
Valor Ref. Competição Dcc	25,92	35,82	35,82	39,96	30,825	53,1	27	29,4	54,9

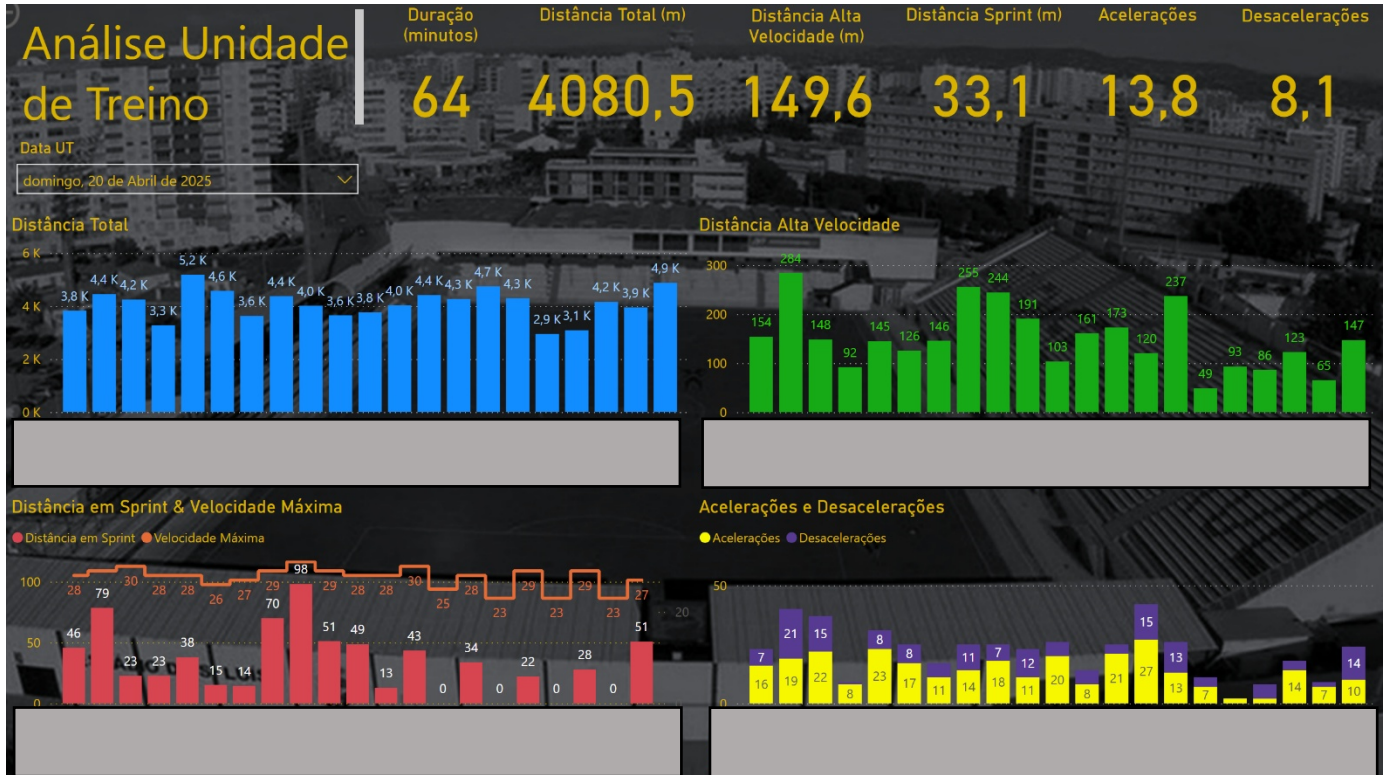
Diferença dos dados intra-indivíduo da sessão de treino com os valores de referência de competição

	-7755,75	966,00	522,75	-1336,35	341,29	47,25	617,92	-7240,05	435,95
Distância Total (DT)	-7755,75	966,00	522,75	-1336,35	341,29	47,25	617,92	-7240,05	435,95
Valor Ref. MD-4 DT	7755,75	6909,3	6527,25	6975,45	7028,91	7350,75	7698,375	7240,05	7272,45
Dist. Alta Vel. (HSR)	-342,00	162,23	20,90	209,66	150,56	-88,52	95,80	-230,67	24,67
Valor Ref. MD-4 HSR	342	252,27	179,1	276,84	278,64	244,62	224,1	230,67	302,13
Distância Sprint (DS)	-70,20	128,16	11,19	99,51	46,96	-3,96	-29,90	-50,00	11,36
Valor Ref. MD-4 DS	70,2	39,636	25,812	54,594	34,236	25,056	37,8	50,004	49,545
Acerações (Acc)	-28,80	-5,32	-2,18	3,38	4,27	-8,67	-16,54	-28,08	14,81
Valor Ref. MD-4 Acc	28,8	40,32	22,176	24,624	19,728	30,672	27,54	28,08	42,192
Desacerações (Dcc)	-12,24	-10,67	2,16	-8,26	3,65	-20,93	1,44	-32,98	5,15
Valor Ref. MD-4 Dcc	12,24	30,672	15,84	33,264	26,352	26,928	25,56	32,976	34,848

	548,42	865,65	-1086,53	-1708,51	-654,25	-745,85	-7983,90	430,33	-6763,50
Distância Total (DT)	548,42	865,65	-1086,53	-1708,51	-654,25	-745,85	-7983,90	430,33	-6763,50
Valor Ref. MD-4 DT	7156,08	7458,75	7907,625	8108,505	7161,75	7277,85	7983,9	7328,07	6763,5
Dist. Alta Vel. (HSR)	325,96	115,22	-214,52	-63,83	-71,62	49,38	-262,98	50,36	-249,30
Valor Ref. MD-4 HSR	276,84	167,58	281,52	316,53	309,42	376,02	262,98	293,04	249,3
Distância Sprint (DS)	122,71	42,99	-26,03	-11,00	-34,58	12,39	-21,65	36,45	-38,34
Valor Ref. MD-4 DS	35,694	13,608	26,028	36,396	48,276	54,81	21,654	47,952	38,34
Acerações (Acc)	-21,89	-4,01	-13,05	-13,09	-17,23	0,66	-21,74	-9,22	-28,80
Valor Ref. MD-4 Acc	39,888	19,008	24,048	29,088	29,232	42,336	21,744	27,216	28,8
Desacerações (Dcc)	4,17	-5,72	-16,59	-12,06	-13,51	-2,76	-24,62	-8,09	-33,84
Valor Ref. MD-4 Dcc	32,832	18,72	20,592	26,064	28,512	23,76	24,624	29,088	33,84

	706,15	-1482,63	203,11	-208,52	-1703,88	-2317,43	-6883,65	492,98	-7139,48
Distância Total (DT)	706,15	-1482,63	203,11	-208,52	-1703,88	-2317,43	-6883,65	492,98	-7139,48
Valor Ref. MD-4 DT	6394,95	7181,73	7087,095	7137,315	8751,375	7340,625	6883,65	6841,125	7139,475
Dist. Alta Vel. (HSR)	38,13	-17,91	158,52	83,38	-45,61	-235,30	-213,75	41,90	-339,30
Valor Ref. MD-4 HSR	151,47	272,61	244,98	395,82	388,0125	403,2	213,75	209,7	339,3
Distância Sprint (DS)	-15,32	-13,27	54,25	42,77	-22,70	-37,52	-13,39	49,29	-42,66
Valor Ref. MD-4 DS	32,022	55,674	33,75	59,13	51,3	44,6175	13,392	23,31	42,66
Acerações (Acc)	-4,61	-7,26	-15,11	-6,02	2,66	-26,52	-29,95	2,48	-39,60
Valor Ref. MD-4 Acc	22,608	32,256	32,112	38,016	29,34	47,52	29,952	29,52	39,6
Desacerações (Dcc)	-3,74	-11,66	-9,66	9,03	4,34	-24,48	-21,60	-4,52	-43,92
Valor Ref. MD-4 Dcc	20,736	28,656	28,656	31,968	24,66	42,48	21,6	23,52	43,92

4.2. Análise da Unidade de Treino 183 (Power BI)



Diferença dos dados consoante os objetivos diários propostos

Duração (minutos) **64** Distância Total (m) **-326,2** Distância Alta Velocidade (m) **13,0** Distância Sprint (m) **4,9** Acelerações **1,0** Desacelerações **-6,1**

Data UT
domingo, 20 de Abril de 2025

MD
-2

Legenda:
Inferior ao Valor de Referência para UT
Próximo do Valor de Referência para UT
Superior ao Valor de Referência para UT

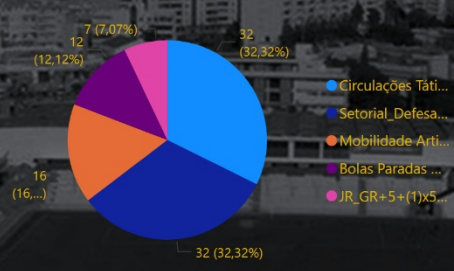
Nome	Dif_DT	Dif_HSR	Dif_DS	Dif_Acc	Dif_Dcc
	414,06	22,33	38,24	-1,88	-0,40
	-666,66	-78,56	-27,58	-5,82	-13,52
	-630,30	-68,70	-3,84	-0,04	-13,64
	-864,66	24,46	-7,42	-7,72	-3,72
	-1.607,13	-1,98	0,86	-6,28	-7,49
	30,42	-83,04	-36,04	-7,04	-11,19
	329,11	60,28	-3,78	3,50	-2,98
	107,35	-28,96	-38,30	11,38	-2,06
	-5,40	-16,98	-19,30	0,36	-12,20
	-493,54	-37,20	-28,89	-6,40	-11,64
	-376,72	15,28	36,14	7,33	-5,02
	-656,53	36,64	19,42	-4,62	-4,20
	-262,96	126,88	68,65	5,62	-4,81
	-14,15	108,12	48,58	-0,18	-8,80
	-553,52	49,29	3,46	-0,88	-6,60
	-87,73	45,83	8,18	7,28	-4,60
	-173,65	7,56	23,86	11,48	-3,16
	-692,74	22,37	3,04	-1,94	-8,65
	-213,50	22,20	-4,40	9,40	0,60
	176,82	86,10	29,62	4,96	3,14
	-608,78	-38,04	-8,65	2,68	-6,75

Análise dos Exercícios de Treino

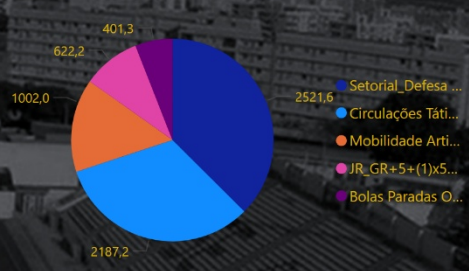
Data UT
domingo, 20 de Abril de 2025

- Exercício
- Bolas Paradas Ofensivas
 - Circulações Táticas
 - JR_GR+5+(1)x5+GR c/ apoios
 - Mobilidade Articular
 - Setorial Defesa Área

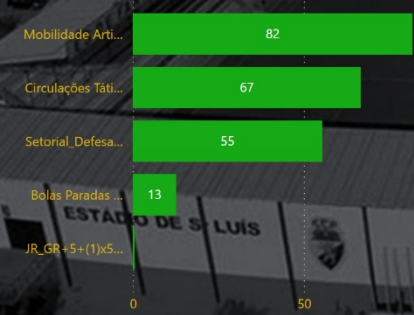
Volume Exercícios



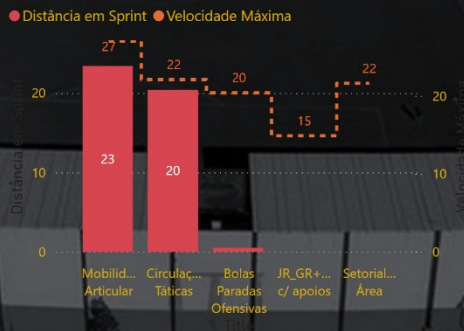
Distância Total



Distância Alta Velocidade



Distância em Sprint e Velocidade Máxima

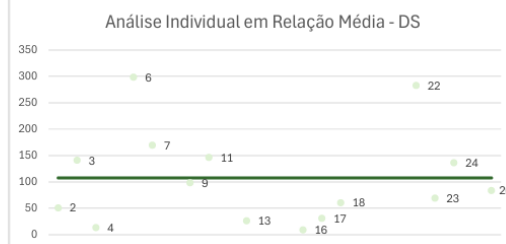
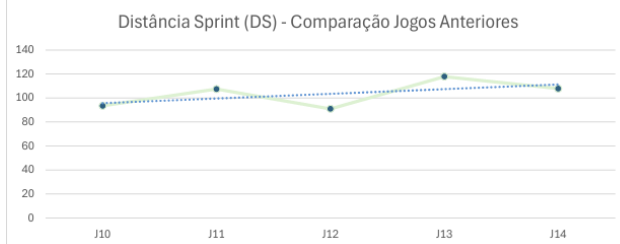
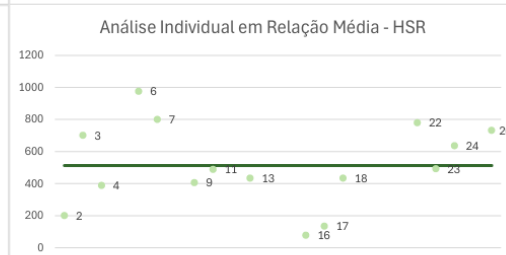
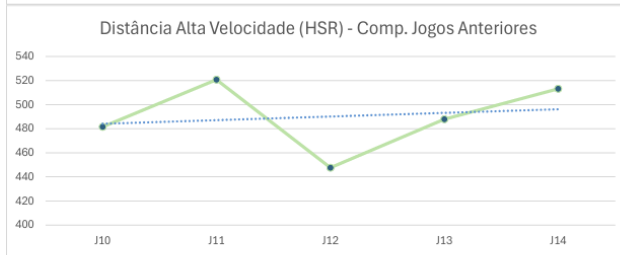
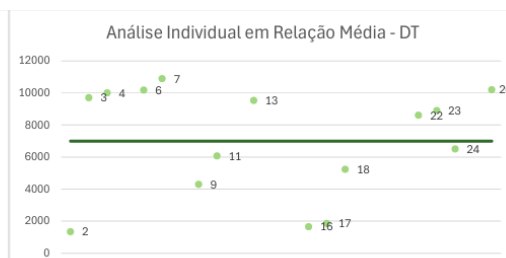
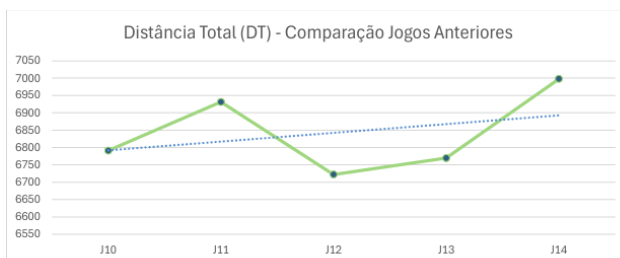
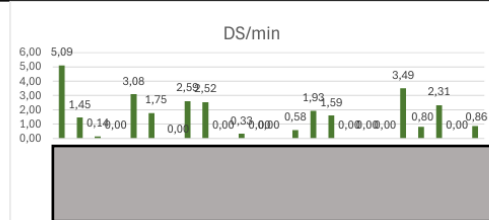
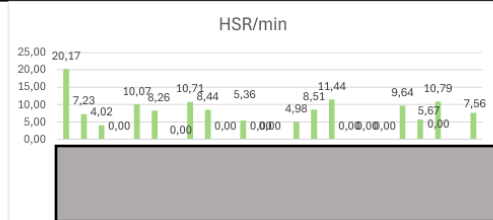


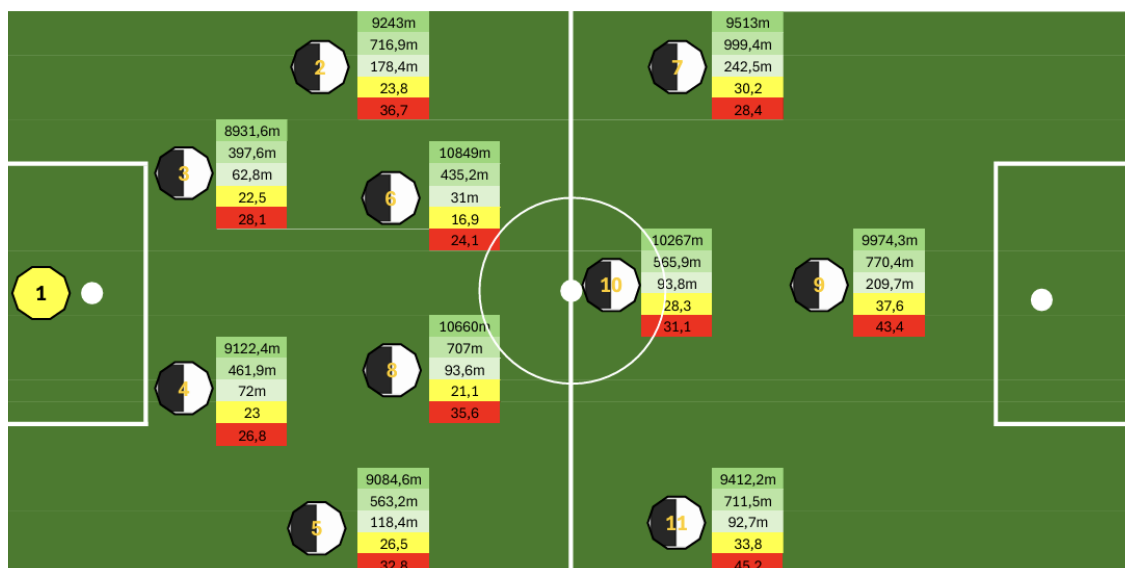
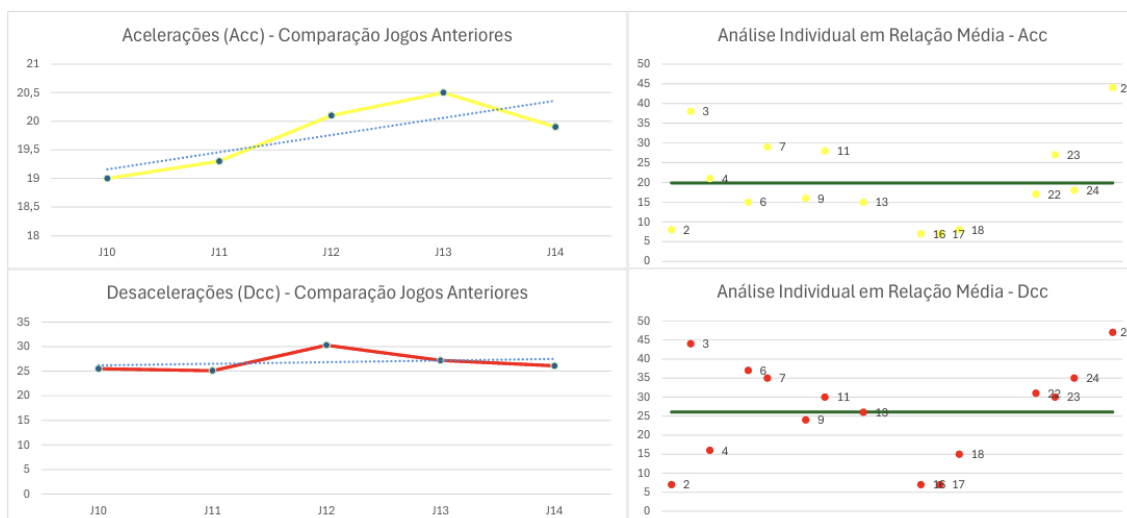
Acelerações e Desacelerações



4.3. Exemplo de Análise de Competição

Nº	Nome	Posição	Duração	DT (m)	DT/min	HSR (m)	HSR/min	DS (m)	DS/min	Acc (nº)	Acc/min	Dcc (nº)	Dcc/min	Smax (km/h)
2		DD	10	1341,3	130,9	201,7	20,17	50,9	5,09	8	0,80	7	0,70	28,7
3		DD	97	9700,9	100,1	701,7	7,23	141	1,45	38	0,39	44	0,45	29,2
4		DC	97	10001,3	103,2	390	4,02	13,5	0,14	21	0,22	16	0,16	25,7
5		DD					#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!	
6		DE	97	10184,2	105,1	976,7	10,07	298,5	3,08	15	0,15	37	0,38	32
7		MO	97	10889,5	112,4	800,8	8,26	169,6	1,75	29	0,30	35	0,36	30
8		MC					#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!	
9		PL	38	4293,6	112,6	407,1	10,71	98,5	2,59	16	0,42	24	0,63	32,7
11		PL	58	6073,6	104,4	489,6	8,44	146,4	2,52	28	0,48	30	0,52	33,3
12		MDC					#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!	
13		MDC	81	9532,4	117,9	434,5	5,36	26,4	0,33	15	0,19	26	0,32	27,6
14		MC					#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!	
15		MO					#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!	
16		EE	16	1651,3	102,2	79,6	4,98	9,2	0,58	7	0,44	7	0,44	25,6
17		ED	16	1862,5	114,3	136,2	8,51	30,9	1,93	7	0,44	7	0,44	28,2
18		MO	38	5229,9	136,7	434,7	11,44	60,6	1,59	8	0,21	15	0,39	28,6
19		PL					#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!	
20		DE					#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!	
21		DC					#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!	
22		EE	81	8611	106,9	780,8	9,64	282,8	3,49	17	0,21	31	0,38	31,6
23		DC	87	8899,8	102	493,4	5,67	69,2	0,80	27	0,31	30	0,34	28,6
24		ED	59	6503,4	110,4	636,8	10,79	136,5	2,31	18	0,31	35	0,59	33,1
25		DE					#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!		#DIV/0!	
26		MC	97	10199,4	105,3	733	7,56	83,7	0,86	44	0,45	47	0,48	29,4
	Média		65	6998,3	104,6	513,1	7,89	107,8	1,66	19,9	0,31	26,1	0,40	29,6





Média Global por Posição no Modelo de Jogo (90')

Distância Total Percorrida

Distância em Alta Intensidade (HSR: >19,8 km/h)

Distância em Sprint (DS: >25,2 km/h)

Acelerações (Acc: >3 m/s²)

Desacelerações (Dcc: >3 m/s²)