

Instituto Universitário da Maia – ISMAI

Departamento de Ciências da Educação Física e Desporto

**PAULO DUARTE MACHADO CORREIA**, aluno nº 29609

## **Relatório de Estágio**

Mestrado em Ciências da Educação Física e Desporto – Especialização em Treino Desportivo

Orientador Institucional: **Professor Doutor Pedro Teques**

Orientador Cooperante: **Professor Doutor Ângelo Brito**

Maia, Junho 2020



**PAULO DUARTE MACHADO CORREIA**

**Nº 29609**

Relatório de Estágio Curricular com vista à obtenção do grau de Mestre em Ciências da Educação Física e Desporto – Especialização em Treino Desportivo, nos termos do Decreto-Lei nº 63/2016, de 13 de Setembro

Trabalho realizado sob a orientação institucional do Professor Doutor Pedro Teques, Instituto Universitário da Maia

Maia, Junho 2020

## AGRADECIMENTOS

*“Aqueles que passam por nós, não vão sós, nem nos deixam sós.*

*Deixam um pouco de si, levam um pouco de nós.”*

Antoine de Saint-Exupéry

As minhas primeiras palavras de agradecimento vão para o Instituto Universitário da Maia, que me proporcionou um percurso académico de excelência.

Ao Professor Doutor Pedro Teques pela orientação neste último passo e, sobretudo, pelos momentos de partilha e reflexão nestes últimos dois anos.

Agradecer também à instituição Associação Recreativa Desportiva e Cultural de Gondim – Maia, em particular ao Presidente Mário Freitas, ao Professor Doutor Ângelo Brito, na qualidade de Coordenador do departamento de formação, aos Treinadores António Oliveira, Carlos Braga e David Correia e a todos os atletas que me receberam muito bem, integrando-me como um elemento do clube desde o primeiro dia e que me proporcionaram um crescimento a todos níveis.

A todos os docentes, desde o CET, passando pela Licenciatura, até ao Mestrado, responsáveis pelo despertar para novos conhecimentos e curiosidades, contribuindo para a minha evolução pessoal e profissional, o meu muito obrigado.

A todos os meus colegas que, em momentos de trabalho, estudo e lazer, me deixam memórias que jamais irei esquecer.

Remeto também um obrigado aos meus amigos, que estando tão longe, atenuaram essa distância com o constante interesse nesta nova etapa e disponibilidade para ajudar.

Por último, mas mais importantes que todos os anteriores, um agradecimento especial aos meus pais, Fernando e Maria, ao meu irmão, Miguel, à minha companheira, Rita e à sua família, por terem contribuído para que tudo isto fosse possível e serem o apoio e suporte que facilitou este regresso aos estudos 6 anos depois.

## **RESUMO**

O futebol é, atualmente, o fenómeno desportivo mais popular do mundo. Trata-se também de um meio que envolve um infindável número de agentes com diferentes áreas de intervenção e, conseqüentemente, com diferentes graus de conhecimento e de influência sobre o jogo propriamente dito, elemento verdadeiramente essencial e, pelo qual, milhões de pessoas se apaixonam. No âmbito do Mestrado Especialização em Treino Desportivo do Instituto Universitário da Maia, através da optativa de estágio, reconhecido pelo Instituto Português do Desporto e Juventude, é permitido solicitar a equivalência nas componentes de Formação Geral de Grau III, de Específica II e de Estágio II do curso de treinadores de futebol e tendo em consideração a abrangência de funções e responsabilidades que uma equipa técnica tem, o presente relatório visa, numa primeira parte, apresentar a prática do estagiário enquanto suporte às equipas técnicas dos Seniores, Sub- 19 e Sub-17 do A.R.D.C. Gondim – Maia na época desportiva 2019/20. Na segunda parte, é apresentada uma investigação científica realizada, enquadrada no contexto do jogo, que visa contribuir para o aumento do conhecimento científico da modalidade.

## **ABSTRACT**

Football is currently the most popular sports phenomenon in the world. Involves an unfindable number of agents from different areas and, consequently, different levels of knowledge and influence about the game itself, which is the reason of why people fall in love in the first place. Within the scope of the Masters' Degree with specialization in Sports Training from the University Institute of Maia, through the optative internship, which is recognized by the Portuguese Institute of Sports and Youth, is possible to solicitate the equivalence in the components of General Formation III, Specific II and Internship II from football coaches' course and taking into account the coverage of responsibilities and duties that staff has, this report aims, in the first part, to present the time that the intern spent supporting the staff of the first team, under 19 and under 17 of A.R.D.C Gondim-Maia during the season of 2019/20. In the second part, is presented a scientific investigation which intends to contribute for the rise of scientific knowledge of the sport.

## INDICE GERAL

<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	<b>III</b>
<b>RESUMO</b> .....	<b>IV</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>V</b>
<b>INDICE GERAL</b> .....	<b>VI</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS</b> .....	<b>VII</b>
<b>INDICE DE TABELAS</b> .....	<b>X</b>
<b>INDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>XI</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>2. DESCRIÇÃO DO CONTEXTO DE ESTÁGIO</b> .....	<b>3</b>
2.1. ASSOCIAÇÃO RECREATIVA DESPORTIVA E CULTURAL GONDIM-MAIA .....	3
2.2. INFRAESTRUTURAS .....	4
2.3. EQUIPA TÉCNICA E ATLETAS .....	5
2.4. RECURSOS MATERIAIS .....	6
2.5. ENQUADRAMENTO COMPETITIVO .....	7
<b>3. OBJETIVOS DO ESTÁGIO</b> .....	<b>11</b>
3.1. OPERACIONALIZAÇÃO .....	11
3.2. CALENDARIZAÇÃO .....	12
<b>4. INTERVENÇÃO PROFISSIONAL</b> .....	<b>13</b>
4.1. FISILOGISTA / RECUPERADOR FÍSICO .....	14
4.2. TREINADOR ADJUNTO .....	21
4.2.2. <i>Seniores</i> .....	30
4.2.3. <i>Sub-19</i> .....	37
4.2.4. <i>Sub-17</i> .....	45
<b>5. COVID-19</b> .....	<b>52</b>
<b>6. ÁREA DE INVESTIGAÇÃO</b> .....	<b>54</b>
6.1. INTRODUÇÃO .....	54
6.2. OBJETIVOS .....	55
6.3. METODOLOGIA .....	55
6.4. AMOSTRA .....	56
6.5. INSTRUMENTOS .....	56
6.6. RESULTADOS .....	56
6.7. CONCLUSÕES .....	63
<b>7. DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL</b> .....	<b>64</b>
<b>8. BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>67</b>
<b>9. ANEXOS</b> .....	<b>77</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS

ADP – Adenosina Difosfato

AFP – Associação de Futebol do Porto

AP – Ataque Posicional

AR – Ataque Rápido

ATP – Adenosina Trifosfato

Av – Avançado

CA – Contra-Ataque

CB – *Contrast Baths* (Banhos de Contraste)

CET – Curso de Especialização Tecnológica

CK – Creatina Quinase

CMJ – *Countermovement Jump* (Salto com Contramovimento)

CP – Creatina Fosfato

CWI – *Cold Water Immersion* (Imersão em Água Fria)

DC – Defesa Central

Def. – Defensiva

DL – Defesa Lateral

DOMS – *Delayed Onset Muscle Soreness* (Sensação Retardada de Desconforto Muscular)

DP – Desvio Padrão

ES – Eficiência de Sono

EUA – Estados Unidos da América

FERPA – *Family Educational Rights and Privacy Act*

FPF – Federação Portuguesa de Futebol

g - Grama

GR – Guarda-Redes

h – Hora

H<sup>+</sup> - Hidrogénio

HC – Hidratos de Carbono

HIPAA – *Health Insurance Portability and Accountability Act*

IL-6 – Interleucina 6

ISMAI – Instituto Universitário da Maia

kg – Quilograma

LDH – Lactato Desidrogenase

MA – Médio Ala

MC – Médio Centro

mg – Miligrama

MI – Médio Interior

MJD – Modelo de Jogo Defensivo

MJO – Modelo de Jogo Ofensivo

ml – Mililitro

mmol – Milimole

NCAA – *National College Athletic Association*

Of. – Ofensiva

Org. – Organização

P – Proteína

PA – Pressão Alta

PC – Pressão no Centro do Jogo

PCR – Proteína C Reativa

PSE – Percepção Subjetiva de Esforço

RAST – *Running Anaerobic Sprint Test*

RCOD – *Repeated Changes of Direction*

REM – *Rapid Eye Movement*

RM – Repetição Máxima

RPE – *Rate of Perceived Exertion*

SSG – Jogo Reduzido

Trans. – Transição

TST – Tempo de Sono Total

UT – Unidade de Treino

VO<sub>2</sub>máx – Volume de Oxigénio máximo

WBC – *Whole Body Cryotherapy* (Crioterapia)

ZP – Pressão em Zona

## INDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Calendário da Equipa Principal ( <i>O</i> – primeira fase do meu estágio) .....	7
Tabela 2 - Calendário da Equipa Principal ( <i>O</i> – segunda fase do meu estágio).....	9
Tabela 3 - Calendário da Equipa Principal ( <i>O</i> – terceira fase do meu estágio) .....	10
Tabela 4 - Planeamento anual do estágio .....	12
Tabela 5 - Planificação dos momentos de contacto com a instituição ISMAI .....	12
Tabela 6 – Plano de desenvolvimento das qualidades físicas.....	14
Tabela 7 – Base de dados ( <i>RAST Test</i> ).....	17
Tabela 8 – Bases de dados ( <i>YO-YO IRI &amp; YO-YO IR2</i> ).....	17
Tabela 9 – Bases de dados ( <i>Sprint 10m, 30m e T test &amp; CMJ e Hope test</i> ).....	18
Tabela 10 – Base de dados ( <i>PSE</i> ).....	19
Tabela 11 – Base de dados ( <i>Hooper’s Index</i> ).....	19
Tabela 12 - Planificação Anual 2019/2020 .....	107

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Símbolo A.R.D.C. Gondim - Maia .....	3
Figura 2 - Campo de Jogos Municipal de Gondim.....	4
Figura 3 - Tabela classificativa ao longo do campeonato (Seniores) .....	8
Figura 4 – Tabela classificativa ao longo do campeonato (Equipa de sub-19).....	9
Figura 5 – Tabela classificativa ao longo do campeonato (Equipa de sub-17).....	10
Figura 6 - Aquecimento p/ os Jogos (Sugestão).....	27
Figura 7 - UT 21 do Microciclo 5 (1º Treino).....	30
Figura 8 - UT 22 do Microciclo 5 (2º Treino).....	31
Figura 9 - UT 23 do Microciclo 5 (3º Treino).....	33
Figura 10 - Sistema Tático (1-4-4-2).....	36
Figura 11 - UT 62 do Microciclo 13 (1º Treino).....	37
Figura 12 - UT 63 do Microciclo 13 (2º Treino).....	38
Figura 13 - UT 64 do Microciclo 13 (3º Treino).....	40
Figura 14 - UT 65 do Microciclo 13 (4º Treino).....	41
Figura 15 - Sistema Tático (1-3-4-3).....	44
Figura 16 - UT 96 do Microciclo 22 (1º Treino).....	45
Figura 17 - UT 97 do Microciclo 22 (2º Treino).....	46
Figura 18 - UT 98 do Microciclo 22 (3º Treino).....	48
Figura 19 - Sistema Tático (1-4-4-2).....	51
Figura 20 - Resultados (ANOVA não paramétrica).....	56
Figura 21 - Resultados Percentagem de Precisão de Passe ( <i>DSCF pairwise</i> ).....	57
Figura 22 - Resultados Percentagem de Posse de Bola ( <i>DSCF pairwise</i> ).....	57
Figura 23 - Resultados Passes em Profundidade Completos ( <i>DSCF pairwise</i> ).....	58
Figura 24 - Classificação da direção dos passes (Fonte <a href="http://www.dataglossary.wyscout.com">www.dataglossary.wyscout.com</a> ).....	59
Figura 25 - Resultados Passes para a Frente ( <i>DSCF pairwise</i> ).....	59
Figura 26 - Resultados Passes para o Último Terço ( <i>DSCF pairwise</i> ).....	60
Figura 27 - Resultados Passes Progressivos ( <i>DSCF pairwise</i> ).....	60
Figura 28 - Resultados Passes Inteligentes ( <i>DSCF pairwise</i> ).....	61
Figura 29 - Resultados Média de Passes por Minuto de Posse de Bola ( <i>DSCF pairwise</i> ).....	61
Figura 30 - Resultados Média de Passes por Posse de Bola ( <i>DSCF pairwise</i> ).....	62
Figura 31 – Performance no Futebol - Manual de Apoio ao Treinador (Capa do Documento) .....	77
Figura 32 - Adaptações Neurais e Musculares ao Treino de Força ao Longo do Tempo, de acordo com Moritani e deVries (1979) (Bompa & Buzzichelli, 2015). .....	80
Figura 33 - Adaptações Neurais de acordo com as Zonas de Força (Bompa & Buzzichelli, 2015). .....	81
Figura 34 - Relações entre Sistemas Energéticos e Métodos de Treino de Força (Bompa & Buzzichelli, 2015). .....	88
Figura 35 - Contribuições do Sistema Energético no Desempenho (van Someren, 2006; cit. por Bompa & Buzzichelli, 2015). .....	89
Figura 36 - Fontes de Energia para os Sistemas Energéticos (Bompa & Buzzichelli, 2015). .....	89
Figura 37 - Características Fisiológicas do Treino dos Sistemas Energéticos e as suas 6 Zonas de Intensidade (Bompa & Buzzichelli, 2015). .....	90
Figura 38 - Comunicado F.P.F. (Pandemia COVID-19).....	108
Figura 39 - Comunicado A.F.P. (Pandemia COVID-19) p.1 .....	109
Figura 40 - Comunicado A.F.P. (Pandemia COVID-19) p.2 .....	110
Figura 41 - Comunicado I.P.D.J. (Pandemia COVID-19).....	111

## 1. INTRODUÇÃO

*“O médico que apenas sabe de medicina,  
nem de medicina sabe.”*

Abel Salazar

O futebol é o desporto mais popular do mundo (Strudwick, 2016) e, nas últimas décadas, têm sido produzidos vários estudos que visam organizar e reunir conhecimentos, a partir da complexidade do jogo e das propriedades de integração dinâmica das equipas implicadas, enquanto conjuntos ou totalidades (Júlio Garganta & Gréhaigne, 1999). Esta complexidade, está associada a acontecimentos, interações e acasos que ocorrem entre os sistemas presentes no jogo. As relações estabelecidas por estes sistemas envolvem uma relação de confronto desportivo entre duas equipas, numa luta incessante pela conquista da posse de bola, com o objetivo de fazer o maior número de golos possíveis e, em simultâneo, evitar sofrê-los, obtendo assim, a vitória no final da partida. Desta forma, as equipas, em confronto direto, formam duas entidades coletivas que, planificam e coordenam as suas ações (coordenação intra-equipa) para agir contra a outra (coordenação inter-equipa), cujos comportamentos são determinados pelas ações antagónicas ataque/defesa (Castelo, 1996). É a existência da cooperação e competição interna nas equipas de trabalho e o confronto constante com uma oposição, que obriga a uma adaptação e superação constante dos jogadores e das equipas (Bar-Yam, 2003). Quando competimos, estamos sujeitos aos mais variados tipos de tensão pelo facto de termos de decidir bem e no mais curto espaço de tempo possível (Araújo, 2002).

Num jogo de futebol, estão associados vários fatores: como capacidades técnicas, táticas, físicas e psicológicas, sendo que pequenas alterações nestas capacidades podem ter efeitos significativos no decorrer do jogo (Stølen, Chamari, Castagna, & Wisløff, 2005) e, como tal, o treino específico do futebol deve orientar-se para as exigências da competição que, no caso desta modalidade desportiva, é caracterizado pela existência de uma execução de movimentos e esforços intercalados, ou seja, existem esforços de alta intensidade e períodos de recuperação entre eles (Mohr et al., 2010).

Na planificação e organização do treino, os treinadores e restante staff técnico devem ter em consideração a carga do mesmo.

Ainda que os jogos reduzidos tenham sido indicados como uma excelente opção de treino para potenciar as diferentes capacidades dos atletas (Gabbett, Jenkins, & Abernethy, 2009), este tipo de estratégia apresenta várias limitações, tornando este tipo de treino incompleto (Hill-Haas, Dawson, Impellizzeri, & Coutts, 2011; Aguiar, Botelho, Lago, Maças, & Sampaio, 2012). Assim sendo, é sugerido treino complementar para o benefício dos atletas (Thomas Reilly, 2005), tendo sempre em consideração a gestão da *training load* (carga de treino), que é fundamental no processo de treino e na prevenção de lesões (Malone et al., 2017). Ao longo da semana, o jogo representa a maior exigência para os atletas logo, existe a necessidade de ajustar a *training load* nos dias que antecedem o jogo (Los Arcos, Mendez-Villanueva, & Martínez-Santos, 2017).

O *warm-up* (aquecimento) para o jogo é, também, uma estratégia importantíssima para a performance no futebol, visto que os atletas necessitam de entrar com um nível de ativação ótimo para jogo, ainda que, nem todos os atletas respondam da mesma forma aos diversos estímulos (Abade et al., 2017).

A ciência, quando complementada com a prática (experiência), fornece ao treinador um conjunto de ferramentas que permitem catapultar os atletas para outra dimensão e, com isso, potenciar o rendimento da sua equipa.

Foi com base neste pressuposto que o estágio integrado no Mestrado Especialização em Treino Desportivo do Instituto Universitário da Maia (ISMAI) foi realizado e, com isso, a elaboração deste relatório que pretende apresentar, de forma clara e objetiva, o trabalho que foi realizado durante a época 2019/2020 na instituição A.R.D.C. Gondim – Maia, enquanto suporte ao staff técnico nos escalões de seniores, de juniores (sub-19) e juvenis (sub-17).

## 2. DESCRIÇÃO DO CONTEXTO DE ESTÁGIO

### 2.1. Associação Recreativa Desportiva e Cultural Gondim-Maia



Figura 1 - Símbolo A.R.D.C. Gondim - Maia

A A.R.D.C. Gondim Maia é um clube português, localizado na freguesia de Gondim, concelho da Maia, distrito do Porto, cujo endereço é Rua de São Salvador, nº 223 Gondim - Maia. Possui o código da Associação Futebol do Porto (AFP) nº 9004, e o código da Federação Portuguesa de Futebol (FPF) nº 3147.

O clube foi fundado em 25 de Janeiro de 1976 e o seu atual presidente é Mário Freitas.

A instituição está inserida no concelho da Maia, celebrou um contrato programa com a respetiva Câmara Municipal com o objetivo de participar na “ (...) pretensão da Câmara de dinamizar um processo de desenvolvimento desportivo coerente, integrado, endógeno e sustentado, considerando o desporto como um fator de valorização humana e social e, como um meio privilegiado, de ocupação dos tempos livres, de recreação, de lazer, constituindo-se assim a autarquia como um elemento catalisador e de intervenção direta no processo de desenvolvimento desportivo (...)” ([www.cm-maia.pt](http://www.cm-maia.pt)).

Neste contexto, penso que se pode afirmar que a vontade inequívoca do Gondim - Maia é ser membro de pleno direito do município e de contribuir, de forma efetiva, para o desenvolvimento do desporto, em particular, do futebol.

Possui a modalidade de futebol nos seguintes escalões, Petizes; sub-8; sub-9; sub-10; sub-11; Infantis (sub-13); Iniciados (sub-15); Juvenis (sub-17); Juniores (sub-19), Sénior e Masters.

O Departamento de Formação de Futebol do Gondim tem como objetivo formar jogadores, com capacidade para jogar, um dia, na equipa principal do clube.

Para tal, foram definidas as seguintes estratégias:

Associar o Gondim como um clube Formador de referência no Concelho e no Distrito, no plano desportivo, social e cognitivo;

Investir na qualidade de todos os intervenientes no processo;  
Definir um Modelo de Jogo Positivo – em que o jogar bem é uma obrigatoriedade;  
Definir um perfil de jogador e de técnico do Gondim.

## 2.2. Infraestruturas

Os jogos em casa são disputados no Parque de Jogos de Gondim, na freguesia do Castelo da Maia, que possui um relvado sintético de futebol com 102 x 64m com iluminação artificial, e 148 lugares sentados na bancada coberta e que pode acrescentar a esse espaço, mais alguns lugares de pé, ao longo da mesma bancada.

Dispõe de cinco balneários, contando com o que está destinado às equipas de arbitragem em dias de jogo, e que, durante a semana, funciona como balneário dos treinadores. Possui também duas salas de arrumos para materiais de treino e bolas, uma lavandaria onde podemos encontrar os coletes de treino e equipamentos para os jogos e ainda, duas salas: uma mais reduzida, que treinadores e coordenação utilizam para reuniões individuais com atletas e, uma maior, que é utilizada para reuniões com o plantel, *briefing* de jogos, análise dos mesmos, etc.

Por último, tem ao dispor dos adeptos um bar/cafetaria com duas casas de banho.



**Figura 2** - Campo de Jogos Municipal de Gondim

### 2.3. Equipa Técnica e Atletas

Felizmente, ao longo da presente época desportiva, o estagiário teve a sorte de poder fazer parte de três contextos totalmente distintos, ainda que na mesma instituição. A descrição seguinte subdividir-se-á nesses contextos.

Primeiro, o estágio começou no dia 5 de Agosto de 2019, com o plantel de seniores, onde a estrutura técnica era composta pelo treinador principal, um treinador adjunto, um treinador de guarda-redes e pelo estagiário. Existia ainda um diretor geral que exercia funções de delegado ao jogo e um massagista, que não era exclusivo do plantel, e que exercia as mesmas funções nos restantes escalões do clube. O plantel era composto, inicialmente, por 28 atletas, durante a pré-temporada, mas, em meados de Setembro ficou reduzido a 23, com idades compreendidas entre 19 e 32 anos. Era um plantel equilibrado, constituído por 3 Guarda-Redes (GR), 4 Defesas Centrais (DC), 4 Defesas Laterais (DL), 4 Médios (MC), 4 Médios Ala (MA) e 4 Avançados (Av). Relativamente ao horário dos treinos, inicialmente treinava-se cinco dias por semana, de segunda a sexta-feira, das 20h às 22h, mas a partir do dia 26 de Agosto, data em que as restantes equipas do clube iniciaram os trabalhos, definiu-se o microciclo padrão, em que os treinos se realizavam terça, quinta e sexta-feira no mesmo horário que referi anteriormente e com jogos ao domingo, normalmente, às 15H.

Segundo, no dia 23 de Setembro de 2019, o estagiário iniciou funções de treinador adjunto do escalão de Sub-19 (Juniores), em que a estrutura técnica era composta pelo treinador principal, e pelo estagiário. Contavam com o apoio do treinador de guarda-redes da formação, que como o nome indica, era responsável pelo treino de guarda-redes de todos os atletas da formação do clube. Disponham do auxílio de dois diretores, que se revezavam nas funções de delegado ao jogo. Inicialmente o plantel era composto por 23 atletas, mas no fim da pré-temporada ficou reduzido a 19, em que destes, apenas 17 tinham idade relativa ao escalão (entre 17 e 18 anos) e os outros 2 tinham apenas 16 anos, decisão do clube em queimar uma etapa, devido à qualidade que apresentavam em treinos e jogos. Este plantel era composto 1 GR, 5 DC, 4 DL ou Alas, 3 MC, 3 Médios Interior (MI) e 2 Av. O horário dos treinos era, de segunda a quarta-feira das 20H às 22H, quinta-feira das 19H às 21H e com jogo ao sábado, por norma às 15H, sendo este o microciclo padrão da equipa.

As últimas funções do estagiário iniciaram-se dia 15 de Janeiro de 2020, onde passou a ser treinador adjunto do escalão de Sub-17 (Juvenis), numa estrutura técnica em tudo parecida à dos Sub-19, composta por um treinador principal, pelo estagiário, pelo mesmo treinador de

guarda-redes e por outros dois diretores que se revezavam nas funções de delegado ao jogo. Era um plantel composto por 21 atletas, em que 20 tinham idades relativas ao escalão (entre 15 e 16 anos) e com 1 atleta, com os mesmos pressupostos dos dois referidos anteriormente nos Sub-19, tinha apenas 15 anos. Aqui, o plantel era composto por 1 GR, 4 DC, 4 DL, 4 MC, 4 MA e 4 Av. O microciclo padrão deste escalão é de três treinos semanais, na segunda e quarta-feira das 20H às 22H, na sexta-feira das 19H às 21H e com jogo no domingo, por norma, às 9H.

#### 2.4. Recursos Materiais

Quanto aos recursos materiais, optou-se por dividir este ponto em dois: os materiais pertencentes à instituição A.R.D.C. Gondim – Maia utilizados nos treinos e os materiais que o estagiário foi adquirindo ao longo da atividade profissional.

##### I. Material do Clube:

Bolas de Futebol nº5 – Cada um dos escalões têm as suas próprias bolas, aproximadamente 15 bolas por escalão;

Balizas – 2 balizas de fut11, que estão fixas, 4 balizas de fut7 e 8 mini balizas que são amovíveis;

Coletes L/XL – Aproximadamente, 15 coletes de cada uma das seguintes cores, amarelo, verde, laranja, azul e branco;

Barreiras – 4 de 50cm, 6 de 40cm, 6 de 30cm e 8 de 20 cm.

##### II. Material pertencente ao Estagiário:

Cones e Sinalizadores – 16 cones amarelos de 50cm, 16 cones laranja de 20cm, 50 sinalizadores (20 amarelos, 10 laranja, 10 brancos e 10 azuis), 40 bases de borracha amarelas e 12 estacas de 1m amarelas;

Desenvolvimento das cap. físicas – 1 colete de pesos (15kg máx.), 1 pack de 5 minibandas elásticas boxpt (com variadas resistências), 1 pack de 3 bandas elásticas boxpt (9, 25 e 45kg) e 4 kettlebells boxpt (2x12, 16 e 20kg);

Sony Handycam HDR-CX405;

Tripé Sony VCT-R640;

## Mini Projetor Miroir M175 HD

### 2.5. Enquadramento Competitivo

1ª Fase:

A equipa sénior do A.R.D.C. Gondim – Maia disputou, na época 2019/20, o Campeonato Distrital da Divisão de Honra, da Associação de Futebol do Porto (AFP), na Série 1, campeonato este, que contou com 16 equipas que se defrontaram entre si, por duas vezes (em casa e fora), totalizando 30 jornadas.

Teve início a 8 de Setembro de 2019 e teria uma data de término agendada para o dia 10 de Maio de 2020. Tal como todos os campeonatos de futebol, a vitória é premiada com três pontos, o empate com um e a derrota com zero. O primeiro critério de desempate para definição de classificação é o confronto direto. O primeiro classificado é coroado como campeão de série, mas, terá que jogar o *play-off* de campeão, onde estão os dois primeiros classificados de cada uma das duas séries, para definir quem é promovido à D'Elite Pro-Nacional. A mesma situação acontece para os dois últimos classificados de cada série, mas aqui, para ser definido quem é despromovido para a 2ª Divisão Distrital.

Tabela 1 - Calendário da Equipa Principal (○ – primeira fase do meu estágio)

Séniiores							
Competição	Local	Equipa	Resultado	V/E/D	Data	Classificação	Pontuação
Campeonato	Casa	D. Leça do Balio	2 - 1	V	08.09.2019	3	3
Campeonato	Fora	S.C. Castelo da Maia	3 - 2	D	15.09.2019	6	0
Campeonato	Casa	AC Milheirós	2 - 1	V	22.09.2019	6	3
Campeonato	Fora	C. Desp. Portugal	2 - 1	D	29.09.2019	10	0
Campeonato	Casa	S.C. Os Dragões Sandinenses	0 - 0	E	05.10.2019	10	1
Campeonato	Fora	S.C. de Arcozelo	2 - 1	D	13.10.2019	11	0
Campeonato	Casa	Pedrouços A.C.	0 - 3	D	20.10.2019	13	0
Campeonato	Fora	Custóias F.C.	3 - 0	D	27.10.2019	14	0
Taça	Casa	Caíde Rei S.C.	2 - 1	V	03.11.2019	14	-
Campeonato	Fora	C.F. de Serzedo	0 - 0	E	10.11.2019	14	1
Campeonato	Casa	U.D. Lavrense	0 - 1	D	17.11.2019	14	0
Campeonato	Fora	Inter Milheirós F. C.	3 - 1	D	24.11.2019	14	0
Taça	Casa	C.R.C.D. da Varziela	0 - 1	D	01.12.2019	14	-
Campeonato	Casa	C.D. Candal	3 - 2	V	08.12.2019	13	3
Campeonato	Fora	A.D.C. Balasar	0 - 0	E	15.12.2019	14	1
Campeonato	Casa	Gulpilhares F.C.	0 - 3	D	29.12.2019	14	0
Campeonato	Fora	C.F. de Perosinho	2 - 1	D	05.01.2020	14	0
Campeonato	Fora	D. Leça do Balio	1 - 2	V	12.01.2020	14	3
Campeonato	Casa	S.C. Castelo da Maia	2 - 2	E	19.01.2020	14	1
Campeonato	Fora	AC Milheirós	0 - 0	E	26.01.2020	14	1
Campeonato	Casa	C. Desp. Portugal	1 - 0	V	02.02.2020	12	3
Campeonato	Fora	S.C. Os Dragões Sandinenses	1 - 0	D	09.02.2020	12	0
Campeonato	Casa	S.C. de Arcozelo	2 - 1	V	16.02.2020	11	3
Campeonato	Fora	Pedrouços A.C.	1 - 0	D	01.03.2020	12	0
Campeonato	Casa	Custóias F.C.	Suspensão	E	08.03.2020	12	
Campeonato	Casa	C.F. de Serzedo			22.03.2020		
Campeonato	Fora	U.D. Lavrense			29.03.2020		
Campeonato	Casa	Inter Milheirós F. C.			05.04.2020		
Campeonato	Fora	C.D. Candal			19.04.2020		
Campeonato	Casa	A.D.C. Balasar			24.04.2020		
Campeonato	Fora	Gulpilhares F.C.			03.05.2020		
Campeonato	Casa	C.F. de Perosinho			10.05.2020		
						<b>Total</b>	<b>23</b>

Além da Divisão de Honra, também disputou a Taça da AFP. Esta competição é disputada em regime de eliminatórias, num total de oito: da 1ª à 6ª, são disputadas num jogo apenas, no campo do clube considerado visitado no ato da realização do sorteio; a 7ª é disputada a duas mãos, por pontos; a final é disputada num jogo apenas, em campo neutro, definido pela AFP.

A equipa do A.R.D.C. Gondim – Maia foi sorteada para disputar a 2ª eliminatória em casa, frente ao Caíde Rei S.C., tendo seguido em frente com uma vitória por 2-1. Na 3ª eliminatória, frente ao C.R.C.D. Varziela, também em casa, acabou por perder por 0-1 e ser eliminado.

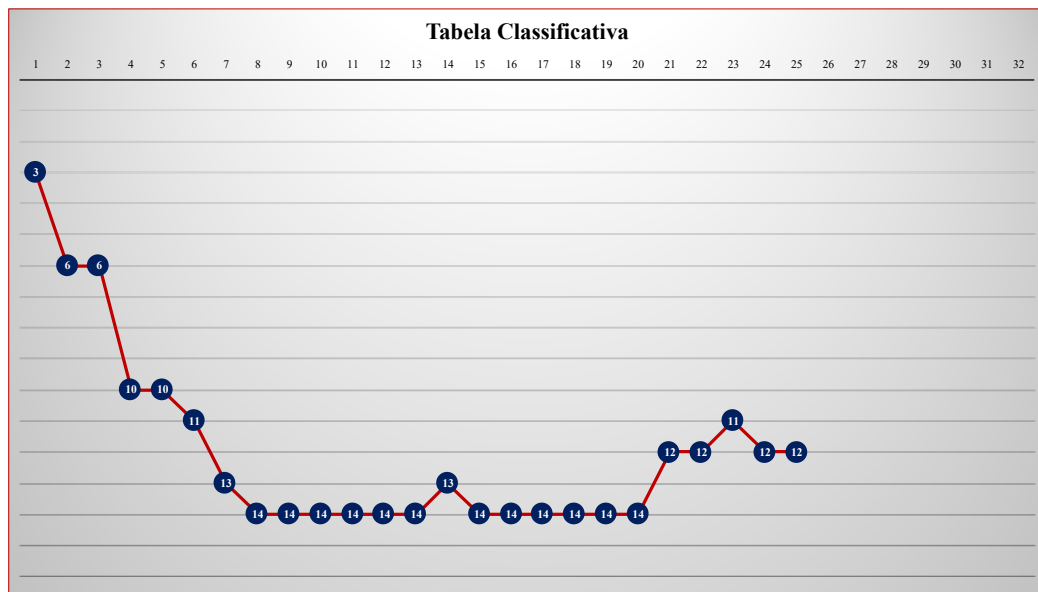


Figura 3 - Tabela classificativa ao longo do campeonato (Seniores)

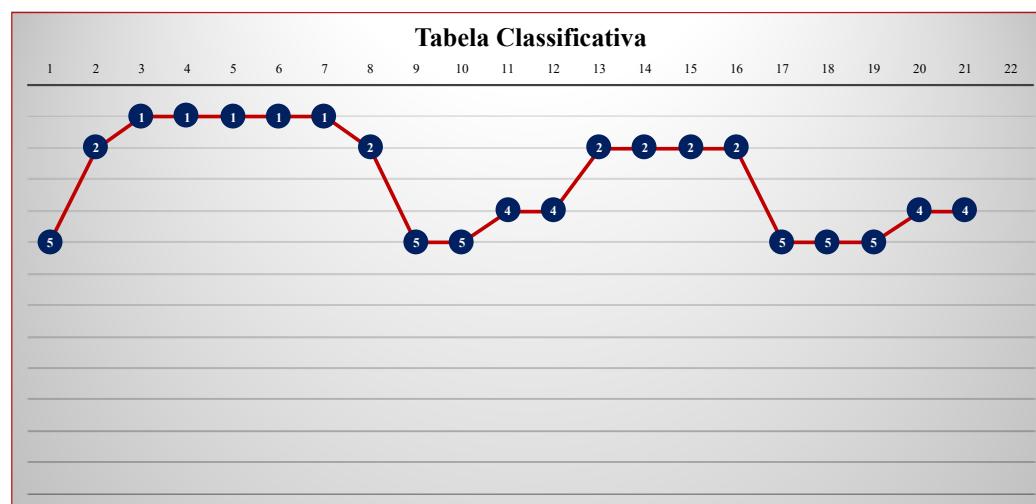
## 2ª Fase:

A equipa de Sub-19 disputou a 2ª Divisão da AFP, na Série 4. Este campeonato contou com 11 equipas e tem o mesmo formato que o campeonato de seniores, o que faz com que conte com 20 jornadas, sendo que cada equipa apenas jogou 16 jogos, devido à desistência de duas equipas, Gens S.C. e F.C. Perafita.

**Tabela 2** - Calendário da Equipa Principal (○ – segunda fase do meu estágio)

Júniors - U19							
Competição	Local	Equipa	Resultado	V/E/D	Data	Classificação	Pontuação
Campeonato	-	-	-	-	12.10.2019	5	-
Campeonato	Casa	G.D. Aldeia Nova	6 - 1	V	19.10.2019	2	3
Campeonato	Fora	U.D. Lavrense B	0 - 1	V	26.10.2019	1	3
Campeonato	Casa	D. Leça do Balio	2 - 2	E	02.11.2019	1	1
Campeonato	Fora	F.C. Pedras Rubras B	0 - 3	V	09.11.2019	1	
Campeonato	Casa	F.C. Infesta B	2 - 2	E	16.11.2019	1	1
Campeonato	Fora	F.C. Maia Lidador B	0 - 1	D	23.11.2019	1	0
Campeonato	Casa	Gens S.C.	ANULADO		30.11.2019	2	-
Campeonato	Fora	A.E.F. Macieira da Maia	5 - 1	D	07.12.2019	5	0
Campeonato	Casa	F.C. Perafita	ANULADO		14.12.2019	5	-
Campeonato	Fora	S.C. Castelo da Maia B	0 - 3	V	21.12.2019	4	3
Campeonato	-	-	-	-	04.01.2020	4	-
Campeonato	Fora	G.D. Aldeia Nova	0 - 2	V	11.01.2020	2	3
Campeonato	Casa	U.D. Lavrense B	4 - 1	V	18.01.2020	2	3
Campeonato	Fora	D. Leça do Balio	2 - 2	E	25.01.2020	2	1
Campeonato	Casa	F.C. Pedras Rubras B	1 - 1	E	01.02.2020	2	1
Campeonato	Fora	F.C. Infesta B	3 - 2	D	08.02.2020	5	0
Campeonato	Casa	F.C. Maia Lidador B	1 - 3	D	15.02.2020	5	0
Campeonato	Fora	Gens S.C.	ANULADO		22.02.2020	5	-
Campeonato	Casa	A.E.F. Macieira da Maia	7 - 1	V	29.02.2020	4	3
Campeonato	Fora	F.C. Perafita	ANULADO		07.03.2020	4	-
Campeonato	Casa	S.C. Castelo da Maia B			14.03.2020		
						<b>Total</b>	<b>22</b>

Este campeonato teve início no dia 12 de Outubro de 2019 e terminaria, a primeira fase, no dia 14 de Março de 2020. Haveria um campeão de série e haveria uma segunda fase, nas mesmas condições que o campeonato de seniores, mas aqui, as duas primeiras equipas de cada série iriam defrontar-se para saber quais as duas equipas que seriam promovidas à 1ª Divisão Distrital, sendo que as duas últimas classificadas não teriam o problema de ser despromovidas, visto que se encontram no último campeonato deste escalão.



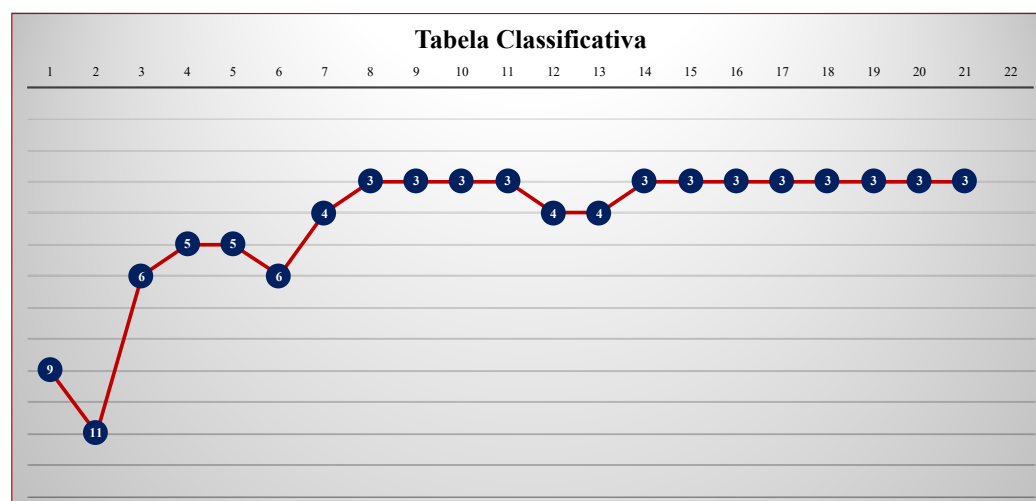
**Figura 4** – Tabela classificativa ao longo do campeonato (Equipas de sub-19)

### 3ª Fase:

Como referido anteriormente no ponto 2.3, as últimas funções exercidas pelo estagiário foram na estrutura técnica do plantel de Sub-17 que, à semelhança dos Sub-19, disputaram a 2ª Divisão da AFP, mas aqui, na Série 5. Este campeonato começou no dia 13 de Outubro de 2019 e terminaria a 15 de Março de 2020, contou com 12 equipas, ainda que tenha desistido o Clube Toda-a-Prova, que fez com que cada equipa apenas jogasse 20 jogos em 22 jornadas agendadas. Todas as questões relativas às promoções e despromoções são exatamente iguais à dos Sub-19 porque, se referem exatamente ao mesmo campeonato, mas de faixas etárias diferentes.

**Tabela 3** - Calendário da Equipa Principal (○ – terceira fase do meu estágio)

Júniiores - U17							
Competição	Local	Equipa	Resultado	V/E/D	Data	Classificação	Pontuação
Campeonato	Fora	Clube Toda-a-Prova	ANULADO		13.10.2019	9	-
Campeonato	Casa	F.C. Maia Lidador B	2 - 4	D	20.10.2019	11	0
Campeonato	Casa	S.C. Senhora da Hora (Adiadc	11 - 1	V	13.11.2019	6	3
Campeonato	Fora	F.C. Pedras Rubras	0 - 0	E	03.11.2019	5	1
Campeonato	Casa	A.D. Escola Futebol 115	9 - 0	V	10.11.2019	5	3
Campeonato	Fora	Varzim S.C.	3 - 3	E	17.11.2019	6	1
Campeonato	Casa	S.C. Porto	1 - 0	V	24.11.2019	4	3
Campeonato	Fora	S.C. Castelo da Maia	3 - 4	V	01.12.2019	3	3
Campeonato	Casa	Folgosa da Maia F.C.	7 - 1	V	08.12.2019	3	3
Campeonato	Fora	S.C. Vilar do Pinheiro	0 - 3	V	15.12.2019	3	3
Campeonato	Casa	A.D.R. Pasteleira	2 - 3	D	29.12.2019	3	0
Campeonato	Casa	Clube Toda-a-Prova	ANULADO		05.01.2020	4	-
Campeonato	Fora	F.C. Maia Lidador B	2 - 2	E	12.01.2020	4	1
Campeonato	Fora	S.C. Senhora da Hora	0 - 10	V	19.01.2020	3	3
Campeonato	Casa	F.C. Pedras Rubras	5 - 1	V	26.01.2020	3	3
Campeonato	Fora	A.D. Escola Futebol 115	0 - 6	V	02.02.2020	3	3
Campeonato	Casa	Varzim S.C.	2 - 2	E	09.02.2020	3	1
Campeonato	Fora	S.C. Porto	2 - 3	V	16.02.2020	3	3
Campeonato	Casa	S.C. Castelo da Maia	4 - 0	V	23.02.2020	3	3
Campeonato	Fora	Folgosa da Maia F.C.	0 - 2	V	01.03.2020	3	3
Campeonato	Casa	S.C. Vilar do Pinheiro	13 - 1	V	08.03.2020	3	3
Campeonato	Fora	A.D.R. Pasteleira			15.03.2020		
						<b>Total</b>	<b>43</b>



**Figura 5** – Tabela classificativa ao longo do campeonato (Equipa de sub-17)

### 3. OBJETIVOS DO ESTÁGIO

*“A ciência não é uma ilusão, mas seria uma ilusão acreditar que poderemos encontrar noutra lugar o que ela não nos pode dar.”*

Sigmund Freud

#### 3.1. Operacionalização

Durante este ano, o estagiário procurou vivenciar um contexto nunca antes vivido enquanto treinador, fazer parte de uma estrutura técnica de um plantel sénior, encarando esta experiência com base em dois objetivos, aprender e ser útil.

Sendo assim, procurou operacionalizar a teoria na prática, isto é, levar para o “campo” todo o conhecimento adquirido na sua formação académica. O estágio curricular representa um momento de aprendizagem, onde se encontram experiências enriquecedoras e se tem contactos com pessoas e entidades que deixam uma marca no desenvolvimento pessoal e profissional.

Para se tornar útil, o estagiário tentou providenciar meios que pudessem estar em falta no clube, mas que, em simultâneo, possibilitassem potenciar o seu rendimento e, com isto, dar a conhecer as suas competências. Como tal, sempre sob orientação dos treinadores principais, foram desenvolvidas as seguintes tarefas:

- I. Planos de treino individuais;
- II. Avaliações físicas;
- III. Monitorização diária;
- IV. Plano alimentar;
- V. Estratégias de recuperação;
- VI. Treinos – participação no planeamento e operacionalização dos treinos das equipas, realização do aquecimento e do treino para o desenvolvimento das capacidades coordenativas e condicionais;
- VII. Reuniões – participação nas reuniões da estrutura técnica;
- VIII. Jogos – participação na realização do aquecimento para o jogo e aconselhamento nas tomadas de decisão da equipa técnica;
- IX. Investigação – realização de um estudo científico.

### 3.2. Calendarização

No sentido de contextualizar da melhor forma os momentos do estágio, serão apresentadas duas tabelas: o planeamento anual do estágio, onde se expõem as tarefas realizadas ao longo da época desportiva e a planificação dos momentos de contacto com a instituição ISMAI. O estágio, como referido anteriormente, desde a primeira reunião, foi baseado num processo de aprendizagem contínuo, numa procura incessante por novos conhecimentos e numa constante realização de tarefas que pudessem, de alguma forma, contribuir para o crescimento do clube e, em simultâneo, dar o reconhecimento ao trabalho realizado.

**Tabela 4** - Planeamento anual do estágio

FASE	ACTIVIDADE	2019					2020						
		AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	
		Séniiores		Sub-19			Sub-17						
INTERACÇÃO	Conhecer os métodos de trabalho da equipa técnica.	✓		✓				✓					
	Reuniões com estrutura para planificar a época 2019/2020.	✓		✓				✓					
INTERVENÇÃO	Planos de treino individuais.	✓		✓				✓					
	Dados antropométricos do plantel.	✓		✓				✓					
	Monitorização diária.	✓		✓				✓					
	Plano alimentar.	✓		✓				✓					
	Estratégias de recuperação.	✓		✓				✓					
	Treinos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	Reuniões.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	Jogos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	Investigação.								✓	✓	✓	✓	

**Tabela 5** - Planificação dos momentos de contacto com a instituição ISMAI

ACTIVIDADE	2019			2020					
	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN
Reunião com orientador do Estágio		19/nov				13/mar			✓
Apresentação do PIT			01/dez						
Visita ao Local do estágio								✓	
Elaboração Relatório Final			✓	✓	✓	✓	✓		
Entrega do Relatório								✓	
Apresentação do Relatório Final									✓

#### 4. INTERVENÇÃO PROFISSIONAL

A participação do estagiário no clube dividiu-se, fundamentalmente, em duas áreas – fisiologista / recuperador físico e treinador adjunto. Enquanto fisiologista dedicou-se à avaliação e ao desenvolvimento das qualidades físicas dos atletas, à monitorização diária dos atletas e às estratégias de recuperação a adotar. Enquanto treinador adjunto, procurou sempre apoiar o treinador principal com planos de treino diários, de acordo com a sua orientação e supervisão.

Antes de entrar na parte prática do estágio, considera-se importante definir o conceito de fisiologista que, como o nome indica, dever ter conhecimentos em fisiologia, isto é, o ramo da biologia que estuda as funções mecânicas, físicas e bioquímicas dos seres vivos, no caso, do homem.

O fisiologista deve ter conhecimentos sobre prescrição do exercício e o efeito que este provocará nos atletas; deve compreender os sistemas energéticos e de que forma é que o tipo de exercício os poderá potenciar; deve conhecer e saber aplicar diferentes metodologias de avaliação para as diferentes capacidades físicas; deve perceber de que forma a carga de treino influencia o estado de forma dos atletas e, conseqüentemente, como esta influencia a performance (Silva, 2000).

Outro conceito que se considera importante explicar é o de recuperador físico. Este, é responsável pela readaptação dos atletas às exigências específicas do treino e da competição, que antecede a reintegração nos treinos com a equipa; faz o acompanhamento do regresso ao treino com a equipa dos jogadores que estiveram lesionados, complementando com algum tipo de trabalho específico, se necessário; colabora no planeamento e direção dos treinos de prevenção de lesões; colabora na monitorização e controlo do treino (Dias, 2011).

Por último, um conceito que é importante desmistificar é o de treinador adjunto. Este, também exerce funções de liderança. É elemento de grande confiança do treinador, devendo, por isso, ter fortes valores como lealdade e compromisso. Em momento algum se sobrepõe à função do treinador principal. As suas funções centram-se no auxílio ao treinador principal no planeamento, na realização de tarefas de treino e de realizar observação e análise na competição (Araújo, 1998).



- III. *“Peak Power”* – caracterizada por níveis de intensidade entre 30-80% de 1RM existindo assim a capacidade de produzir força num menor período de tempo;
- IV. *“Speed-Strength”* – que utiliza cargas entre 30-60% de 1RM e, por isso, caracterizada por níveis maiores de velocidade do que de força;
- V. *“Maximum Velocity”* – que utiliza cargas <30% de 1RM. É a capacidade de produzir velocidade máxima de movimento ou velocidade contrátil do músculo, sempre acompanhada com o padrão motor da modalidade.

Considerando que, as ações de sprint sejam, em média, apenas 11% da distância total percorrida durante um jogo (Reilly, Bangsbo, & Franks, 2000), é nestes momentos que os jogos se definem. São inúmeros os estudos que comprovam que existe uma relação direta entre a força muscular e a velocidade de corrida. Os movimentos mais comuns no futebol são mudanças de direção e de velocidade, corrida e saltos, sendo que, a capacidade de realizar tais movimentos de forma eficaz pode determinar o resultado nalguns jogos, para além de que, os jogadores que são capazes de produzir mais força, são capazes de realizar esses mesmos movimentos mais rapidamente e com um índice de lesão inferior (Suchomel, Nimphius, & Stone, 2016). Tendo em consideração que os 10m iniciais de sprint estão relacionados com a produção de potência e com a força concêntrica (Baker & Nance, 1999), o treino de força com cargas elevadas e velocidade máxima na fase concêntrica parece relacionar-se com aumentos da capacidade de sprint e de saltos (Hoff & Helgerud, 2004).

Outra preocupação foi a prevenção de lesões. No futebol, as de maior risco, verificam-se ao nível dos isquiotibiais, adutores, joelho e tornozelo (Bahr, Clarsen, & Ekstrand, 2018). Em desportos que são caracterizados pela constante envolvimento de corrida, acelerações, desacelerações, mudanças de direção e saltos, é muito comum a ocorrência de lesão muscular dos isquiotibiais (Devlin, 2000; Drezner, 2003) e é importante que se compreendam os mecanismos biomecânicos da corrida, para que o planeamento do treino seja feito de forma preventiva sobre a lesão dos isquiotibiais (Guex & Millet, 2013). Durante o ciclo de passada, de 75-85% do tempo, os isquiotibiais estão em fase de contração excêntrica e, consequentemente, esse é o período considerado mais perigoso relativamente ao estiramento ou à rotura do grupo muscular dos isquiotibiais (Schache, Dorn, Blanch, Brown, & Pandy, 2012). Não se cingindo apenas aos isquiotibiais, olhando do ponto de vista da anatomia, se os isquiotibiais impedem o avanço da tibia sobre a rótula, o facto de estarem fortalecidos, podem funcionar como mecanismo de prevenção da rotura do ligamento cruzado anterior, quando esta é provocada por uma receção ao solo.

Contudo, é importante perceber as implicações práticas de realizar treino excêntrico antes ou depois do treino, dependendo do objetivo pretendido. Parece que a aplicação de um programa de fortalecimento dos isquiotibiais de força excêntrica, tem efeitos positivos a nível de reforço muscular, independentemente se é realizado antes ou depois do treino de campo, visto que o pico de força máxima excêntrica é semelhante nos dois momentos. No entanto, parece que a realização do exercício nórdico antes do treino de campo induz um ganho maior no comprimento do fascículo e, por outro lado, observou-se um aumento acentuado da espessura do bíceps femoral quando o trabalho foi realizado depois do treino de campo (Lovell et al., 2018). Como tal, o mais importante é perceber a capacidade de o jogador produzir força excêntrica e, só depois, recomendar o trabalho excêntrico para antes ou depois do treino de campo.

Foi sugerido também, a realização de uma bateria de testes para que fosse possível perceber a aptidão dos atletas. O objetivo específico dos mesmos possibilitava a reflexão junto da equipa técnica sobre o planeamento e operacionalização dos treinos, tanto individuais como coletivos e, numa segunda fase, perceber se existem adaptações ao treino. Os valores recolhidos a partir dos testes realizados, eram colocados numa base de dados para serem utilizados como *baseline* numa eventual lesão, na perspetiva de perceber se os atletas já estariam ou não aptos para retomarem à prática sem qualquer constrangimento.

Deste modo, os testes foram os seguintes:

- I. *RAST test (Running Anaerobic Sprint Test)*;
- II. *Yo-Yo Intermittent Recovery test*;
- III. Velocidade de 10 e 30 metros;
- IV. *T test agility*;
- V. Saltos – verticais e horizontais (*Countermovement Jump (CMJ) e Hop Test*).

A escolha destes testes foi feita na perspetiva de olhar para a modalidade em questão – futebol – e perceber o que a mesma exige dos atletas. Percebendo que o futebol é caracterizado por estímulos de alta intensidade, estímulos intermitentes como acelerações e desacelerações, mudanças de direção e saltos (Stølen et al., 2005), os testes *RAST* e *YO-YO* são os que, à partida, dariam melhores garantias na categorização da condição física dos atletas. Isto, porque, o *RAST test* é um procedimento reprodutível e válido para avaliar a potência anaeróbica (Zagatto, Beck, & Gobatto, 2009) e no *YO-YO Intermittent Recovery test* a carga aeróbica aproxima-se dos

valores máximos e o sistema anaeróbico foi altamente utilizado (Krustrup et al., 2003), representando assim, uma medida válida do desempenho de *fitness* no futebol.

Tabela 7 – Base de dados (RAST Test)

Data	TEMPO						POTÊNCIA						IF
Jogadores	1°	2°	3°	4°	5°	6°	1°	2°	3°	4°	5°	6°	
J1							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J2							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J3							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J4							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J5							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J6							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J7							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J8							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J9							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J10							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J11							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J12							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J13							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J14							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J15							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J16							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J17							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J18							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J19							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J20							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J21							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J22							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J23							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J24							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J25							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J26							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J27							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J28							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J29							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
J30							#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

Tabela 8 – Bases de dados (YO-YO IRI & YO-YO IR2)

Data	Distância (m)	VO2Máx (ml/kg/min)
J1	36,4	45,3
J2	36,4	45,3
J3	36,4	45,3
J4	36,4	45,3
J5	36,4	45,3
J6	36,4	45,3
J7	36,4	45,3
J8	36,4	45,3
J9	36,4	45,3
J10	36,4	45,3
J11	36,4	45,3
J12	36,4	45,3
J13	36,4	45,3
J14	36,4	45,3
J15	36,4	45,3
J16	36,4	45,3
J17	36,4	45,3
J18	36,4	45,3
J19	36,4	45,3
J20	36,4	45,3
J21	36,4	45,3
J22	36,4	45,3
J23	36,4	45,3
J24	36,4	45,3
J25	36,4	45,3
J26	36,4	45,3
J27	36,4	45,3
J28	36,4	45,3
J29	36,4	45,3
J30	36,4	45,3
MÉDIA	#DIV/0!	36,4

Data	Distância (m)	VO2Máx (ml/kg/min)
J1	36,4	45,3
J2	36,4	45,3
J3	36,4	45,3
J4	36,4	45,3
J5	36,4	45,3
J6	36,4	45,3
J7	36,4	45,3
J8	36,4	45,3
J9	36,4	45,3
J10	36,4	45,3
J11	36,4	45,3
J12	36,4	45,3
J13	36,4	45,3
J14	36,4	45,3
J15	36,4	45,3
J16	36,4	45,3
J17	36,4	45,3
J18	36,4	45,3
J19	36,4	45,3
J20	36,4	45,3
J21	36,4	45,3
J22	36,4	45,3
J23	36,4	45,3
J24	36,4	45,3
J25	36,4	45,3
J26	36,4	45,3
J27	36,4	45,3
J28	36,4	45,3
J29	36,4	45,3
J30	36,4	45,3
MÉDIA	#DIV/0!	45,3

O teste *Yo-Yo IRI* avalia a capacidade de um indivíduo executar repetidamente exercícios intermitentes com um alto componente aeróbico no final do teste; enquanto que durante o teste *Yo-Yo IR2*, os sistemas de energia aeróbica e anaeróbica são altamente tributados. Ambos avaliam a capacidade de o indivíduo recuperar de exercícios intensos (Bangsbo, Iaia, & Krustrup, 2008).

Para analisar o nível de agilidade dos atletas, foi escolhido o *T test*, sendo a medida da agilidade quadridireccional e do controle corporal, pois mede a capacidade de mudar de direção rapidamente, sem perda de velocidade (Semenick, 1990).

O CMJ e o *Hop test* foram escolhidos para avaliar dois tipos de impulsão, vertical e horizontal porque, o vetor vertical parece que se identifica com a capacidade de salto e, o vetor horizontal, parece identificar-se mais com a capacidade de sprint de 10 e 20 metros (Contreras et al., 2017).

**Tabela 9** – Bases de dados (*Sprint 10m, 30m e T test & CMJ e Hope test*)

Data		T test			Data		CMJ		Hop Test	
Jogador	10m (s)	30m (s)	Esquerda	Direita	Jogador					
J1					J1		#DIV/0!			#DIV/0!
J2					J2		#DIV/0!			#DIV/0!
J3					J3		#DIV/0!			#DIV/0!
J4					J4		#DIV/0!			#DIV/0!
J5					J5		#DIV/0!			#DIV/0!
J6					J6		#DIV/0!			#DIV/0!
J7					J7		#DIV/0!			#DIV/0!
J8					J8		#DIV/0!			#DIV/0!
J9					J9		#DIV/0!			#DIV/0!
J10					J10		#DIV/0!			#DIV/0!
J11					J11		#DIV/0!			#DIV/0!
J12					J12		#DIV/0!			#DIV/0!
J13					J13		#DIV/0!			#DIV/0!
J14					J14		#DIV/0!			#DIV/0!
J15					J15		#DIV/0!			#DIV/0!
J16					J16		#DIV/0!			#DIV/0!
J17					J17		#DIV/0!			#DIV/0!
J18					J18		#DIV/0!			#DIV/0!
J19					J19		#DIV/0!			#DIV/0!
J20					J20		#DIV/0!			#DIV/0!
J21					J21		#DIV/0!			#DIV/0!
J22					J22		#DIV/0!			#DIV/0!
J23					J23		#DIV/0!			#DIV/0!
J24					J24		#DIV/0!			#DIV/0!
J25					J25		#DIV/0!			#DIV/0!
J26					J26		#DIV/0!			#DIV/0!
J27					J27		#DIV/0!			#DIV/0!
J28					J28		#DIV/0!			#DIV/0!
J29					J29		#DIV/0!			#DIV/0!
J30					J30		#DIV/0!			#DIV/0!

Outra sugestão feita pelo estagiário, no sentido de monitorizar melhor o treino, foi a implementação na metodologia de trabalho como indicador de carga interna, a percepção subjetiva de esforço (PSE) a partir do preenchimento de uma ficha relativa ao *Rate of Perceived Exertion* de Borg (Impellizzeri, Rampinini, Coutts, Sassi, & Marcora, 2004). Parece ser uma excelente ferramenta para avaliar e controlar a fadiga do atleta, visto que é utilizada no sentido de permitir aos treinadores e staff técnico controlar e gerir a *training load* das sessões de treino ao longo da semana (Foster et al., 2001) e ainda, parece ser altamente relevante para identificar sintomas de *overtraining* e evitar lesões (Meeusen et al., 2006; Clarke, Farthing, Norris, Arnold, & Lanovaz, 2013). A recolha da PSE seria feita pelo estagiário, diariamente, junto dos atletas, assim que saíssem do balneário depois do treino.

Juntamente com a PSE, adotar-se-ia outra ferramenta com o objetivo de controlar melhor a recuperação dos atletas, um questionário de bem-estar (*Hooper's Index*) que se baseia em questionários de autoanálise que envolvem as classificações de bem-estar relativas à qualidade ou distúrbios do sono, nível de stress, fadiga e sensação retardada de desconforto muscular

(DOMS). O *Hooper's Index* é o somatório dessas 4 classificações. A escala é de 1-7, em que 1 representa muito bom e 7 representa muito mau (Haddad et al., 2013).

**Tabela 10** – Base de dados (PSE)

Jogador 1									
<i>Semana 1</i>									
Dia	2ª Feira	3ª Feira	4ª Feira	5ª Feira	6ª Feira	Sábado	Domingo		
RPE									
Duração (min)								S1	
LOAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Semana 2</i>									
Dia	2ª Feira	3ª Feira	4ª Feira	5ª Feira	6ª Feira	Sábado	Domingo		
RPE									
Duração (min)								S2	
LOAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Semana 3</i>									
Dia	2ª Feira	3ª Feira	4ª Feira	5ª Feira	6ª Feira	Sábado	Domingo		
RPE									
Duração (min)								S3	
LOAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Semana 4</i>									
Dia	2ª Feira	3ª Feira	4ª Feira	5ª Feira	6ª Feira	Sábado	Domingo		
RPE									
Duração (min)								S4	ACWL
LOAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Semana 5</i>									
Dia	2ª Feira	3ª Feira	4ª Feira	5ª Feira	6ª Feira	Sábado	Domingo		
RPE									
Duração (min)								S5	ACWL
LOAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
									#DIV/0!

**Tabela 11** – Base de dados (*Hooper's Index*)

Jogador 1							
<i>Semana 1</i>							
Dia	2ª Feira	3ª Feira	4ª Feira	5ª Feira	6ª Feira	Sábado	Domingo
Sono							
Stress							
Fadiga							
DOMS							
<i>Hooper's Index</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>Semana 2</i>							
Dia	2ª Feira	3ª Feira	4ª Feira	5ª Feira	6ª Feira	Sábado	Domingo
Sono							
Stress							
Fadiga							
DOMS							
<i>Hooper's Index</i>	0	0	0	0	0	0	0

Ainda nesta função de fisiologista / recuperador físico, foram realizadas mais três atividades, mas aqui, não tanto numa perspectiva de operacionalização, mas numa perspectiva de consciencialização e orientação. Estas tarefas são apresentadas mais à frente, com detalhe, no ponto dos anexos (pag. 93).

A primeira, foi a criação de um documento disponibilizado a todos os atletas onde se aborda a questão da higiene do sono pois, o sono está associado com um conjunto de processos fisiológicos que facilitam a recuperação e adaptação do atleta ao treino e competição. Sendo este processo identificado por atletas como o momento mais importante para a recuperação (Roberts, Teo, & Warmington, 2019).

A segunda, com a mesma forma de atuação que a anterior, foi criado e disponibilizado um documento onde se abordam as questões das estratégias nutricionais e de suplementação, visto que, parece evidente que a nutrição assume um papel especial, pois a maioria das equipas de elite tenta fornecer uma dieta adequada para proporcionar o máximo desempenho, garantindo uma recuperação mais rápida dos jogos e dos esforços de treino (Oliveira et al., 2017).

A terceira foi a criação de um documento global, que integra os dois anteriores, onde o estagiário reflete sobre as diferentes estratégias de recuperação. Documento este, que foi elaborado com o objetivo de dissipar algumas dúvidas que lhe foram surgindo ao longo destes últimos anos e que, simultaneamente, sustentasse a sua opinião, nos momentos em que esta fosse solicitada. Parece um tema de importante reflexão pois, maximizar a capacidade de desempenho de um atleta não é apenas uma questão de treino, depende também de um equilíbrio ideal entre treino e recuperação, com o objetivo de evitar uma má adaptação ao stress acumulado induzido pela carga de treino e jogo (Dupuy, Douzi, Theurot, Bosquet, & Dugué, 2018).

## 4.2. Treinador Adjunto

Antes de apresentar o que foi a intervenção profissional do estagiário enquanto treinador adjunto, é importante definir três conceitos (Modelo, Momentos e os Princípios Táticos do Jogo), que são considerados indispensáveis e, simultaneamente, irão servir de suporte teórico na tomada de decisão do estagiário no que diz respeito ao planeamento dos microciclos.

### I. Modelo de jogo – Macro-princípios

*“We don’t pass to move the ball,  
we pass to move the opposition”*

Pep Guardiola

O modelo de jogo é a idealização feita pelo treinador da forma específica de jogar, para uma determinada equipa em função das características do clube e dos jogadores. O modelo de jogo não é um ponto de chegada, é uma estação, uma vez que não há modelo de jogo que não tenha tendência para evoluir (Castelo, 2009), isto porque, a modelação é uma aproximação ao real, nenhum sistema complexo pode ser redutível a um modelo explicativo (Garganta, 1997).

É através dos princípios do modelo de jogo que se desenvolve a organização coletiva e individual dos jogadores, e que se expressa num padrão de comportamentos que o treinador objetiva para a equipa (Oliveira cit. por Silva, 2014). Este padrão de comportamentos terá necessariamente de estar em consonância com a cultura do clube ou caso contrário, dificilmente o treinador terá sucesso (Azevedo, 2009). Não basta ao treinador ter uma conceção pessoal do jogo, tem de ter também, a sensibilidade de se adaptar à filosofia da organização que representa.

Através do modelo de jogo, o treinador e jogadores desenvolvem uma dada forma de jogar, com determinados princípios de ação (Silva, 2014).

Enquanto modelos de jogo ofensivo (MJO), apresentam-se três:

- a) Contra-Ataque (CA) – que se caracteriza por uma ação tática em que a equipa, logo após ter conquistado a posse de bola, procura chegar o mais rapidamente possível à baliza adversária, sem que o adversário tenha tempo para se organizar defensivamente (Ramos, 1982 e Garganta, 1997 cit. por Barbosa, 2014). Define-se pelo reduzido tempo da fase de construção do processo ofensivo, conseguido à custa do elevado ritmo de

circulação da bola e dos jogadores, objetivando-se o mais rapidamente possível a finalização, procurando o momentâneo desequilíbrio defensivo adversário;

- b) Ataque Rápido (AR) – caracteriza-se por ter proximidade das características do CA, no que diz respeito à rápida transição da zona de recuperação da posse de bola para as zonas predominantes de finalização, com uma preparação mais demorada e laboriosa da etapa de criação de finalização. A diferença está no facto do CA procurar assegurar condições mais favoráveis para preparar a fase de finalização antes da defesa contrária se organizar de forma efetiva. Por sua vez, no AR, a fase finalização desenvolve-se com a equipa adversária organizada no seu modelo de jogo defensivo (Castelo, 1992, 2003, 2009 cit. por Barbosa, 2014);
- c) Ataque Posicional (AP) – caracteriza-se por uma fase de construção mais demorada e elaborada, na qual a transição ofensiva se processa com predominância dos passes curtos, desmarcações de apoio e coberturas ofensivas (Garganta, 1997 e Sarmiento, 2012 cit. por Barbosa, 2014). Jogo mais elaborado, permitindo a reorganização defensiva adversária. Devem ter a preocupação de jogar em bloco compacto, realizar ações de cobertura ofensiva constantes, especialmente aos jogadores que intervêm diretamente sobre a bola e, visto que têm um grau de elaboração superior aos modelos descritos anteriormente, entende-se pela estruturação dinâmica do jogo que, se os princípios elementares para a manutenção da posse de bola, forem aplicados às equipas, executando um jogo predominantemente de segurança, estas terão uma possibilidade menor de perda da posse de bola, inversamente proporcional à capacidade de romper a estrutura defensiva adversária (Castelo, 1996 cit. por Barbosa, 2014). É fundamental a adoção de comportamentos tático-técnicos coletivos e individuais que promovam o equilíbrio ofensivo, tendo em conta o espaço inter e entre linhas deixado pelos jogadores (Barbosa, 2014).

Enquanto modelos de jogo defensivo (MJD), opta-se por apresentar outros três:

- a) Pressão Alta em Bloco (PA) – caracteriza-se por um comportamento coletivo de imediata pressão sobre o portador da bola e linhas de passe nas proximidades. A equipa sobe em bloco no terreno de jogo, reduzindo o espaço e o tempo sobre o portador da bola e os restantes companheiros de equipa. No momento em que a equipa perde a posse de bola, tenta recuperá-la o mais rápido possível, sem que o oponente tenha espaço e tempo para se organizar ofensivamente. Define-se pelo curto espaço de tempo de organização do processo defensivo, conseguido à custa do elevado ritmo da equipa, nas

zonas do campo onde se dispõem os adversários, pretendendo-se o mais rapidamente possível a recuperação da posse de bola, procurando o momentâneo desequilíbrio ofensivo da equipa adversária (Barbosa, 2014);

- b) Pressão no Centro do Jogo (PC) – caracteriza-se por um comportamento coletivo de imediata pressão sobre o portador da bola, mas aqui, os jogadores que se encontram na zona da bola apenas procuram pressionar o adversário. Os jogadores, que estão perto do portador da bola entram a pressioná-lo, reduzindo o espaço e tempo para o portador da bola poder jogar. Definido por uma ação tática, logo após ter perdido a posse de bola, em que uma parte da equipa procura condicionar o mais rapidamente possível o portador da bola, procurando evitar o jogo em profundidade e facultando a reorganização defensiva dos jogadores nos restantes corredores. Comparativamente ao MJD anterior, este impregna elevado ritmo da equipa, no centro de jogo (sobre o portador da bola), permitindo a reorganização defensiva e evitando jogos em profundidade por parte do adversário (Barbosa, 2014);
- c) Pressão em Zona (ZP) – aqui, no momento em que a equipa perde a posse de bola, o objetivo passa por fechar os espaços inter e entre linhas e nas costas, agrupando o bloco. Esta ação implica quase sempre, baixar no terreno de jogo. A principal prioridade é agrupar em zona(s) definida(s) do campo. A estrutura racional é agrupar para, subsequentemente, procurar a recuperação da posse de bola. Depois de agrupada, a equipa tenta criar zonas de pressão, ou seja, convida o adversário a jogar em espaços pretendidos, para procurar a recuperação da posse de bola. Implica a definição de um conjunto de comportamentos que visam conter e/ou condicionar, não permitindo ao adversário entrar em determinada zona (indicadores de contenção). Estes comportamentos organizados advêm do modelo de jogo, e têm a finalidade de produzir e/ou responder a indicadores de pressão, ou esperar um erro no processo ofensivo do adversário (Barbosa, 2014).

Quanto aos seus inícios de jogo, podem ter duas formas:

Aberta – quando resulta de uma interseção ou desarme;

Fechada – resultante de uma intervenção do GR, interrupção por parte do árbitro ou golo (Barbosa, 2014).

O modelo de jogo assenta nos comportamentos pretendidos para os diferentes momentos do jogo.

## II. Momentos do Jogo

*“Eu distingo fase de momento, para mim,  
a fase é um lapso de tempo mais alargado, mais dilatado”*

Júlio Garganta

É importante perceber que existem duas fases do jogo, que se caracterizam por ser duas realidades antagónicas e distintas. Fase ofensiva, caracterizada pelo período de posse de bola e fase defensiva, caracterizada pelo período de não posse. Estas duas fases desenvolvem-se no jogo, em espaços bem definidos e mediante configurações espaciais de interação entre equipas com as suas próprias características, logo, determinam comportamentos e formas de atuar também diferentes (Barbosa, 2014).

Assim, os quatro momentos do jogo são:

- a) Transição defensiva – comportamentos que se devem assumir durante os segundos após a perda de bola;
- b) Organização defensiva – comportamentos assumidos pela equipa quando não tem a posse de bola, procurando organizar-se de forma a impedir o adversário de preparar e de criar situações de golo, evitando-o;
- c) Transição ofensiva – comportamentos que se devem adotar durante os segundos imediatos à conquista da posse de bola;
- d) Organização ofensiva – comportamentos assumidos pela equipa quando tem a posse de bola, com o objetivo de preparar e criar situações de finalização (Oliveira, 2004 cit. por Azevedo, 2009). Neste momento, existem três fases (Sá, 2011):

Fase de construção – início da organização que, usualmente, ocorre numa zona mais recuada e com a equipa adversária atrás da linha da bola;

Fase de criação – ocorre quando a bola entra no bloco adversário;

Fase de finalização – diz respeito aos movimentos de conclusão da jogada.

### III. Princípios Táticos do Jogo

Decorrem da construção teórica a propósito da lógica do jogo, operacionalizando-se nos comportamentos tático-técnicos dos jogadores. Pretende-se a consciencialização dos jogadores sobre os princípios táticos do jogo, para simplificar a transmissão e operacionalização dos conceitos, ajudando na seleção e na execução da ação necessária à situação. Os princípios táticos possuem um certo grau de generalização das movimentações e relacionam-se diretamente com as ações dos jogadores, com a consciência e o conhecimento tático (Castelo, 1994).

Existem três tipos de princípios (Costa, Manuel, Greco, & Mesquita, 2009):

#### a) Princípios Gerais

- ⇒ Tentar criar superioridade numérica;
- ⇒ Evitar a igualdade numérica;
- ⇒ Rejeitar a inferioridade numérica.

#### b) Princípios Operacionais

##### ⇒ Ofensivos

Conservar a posse de bola; construir ações ofensivas; progredir pelo terreno de jogo adversário; criar situações de finalização e chegar a situações de finalização.

##### ⇒ Defensivos

Impedir a progressão do adversário; reduzir o espaço de jogo ao adversário; proteger a própria baliza; anular situações de finalização e recuperar a bola.

#### c) Princípios Fundamentais – Micro-princípios

##### ⇒ Ofensivos

*Progressão* – desestabilizar a organização defensiva adversária e atacar diretamente o adversário ou a baliza;

*Cobertura Ofensiva* – dar apoio ao portador da bola oferecendo-lhe linhas de passe, diminuir a pressão adversária sobre o portador da bola e criar superioridade numérica;

*Mobilidade* – criar situações de rutura na organização defensiva adversária, chegar a zonas de finalização e criar linhas de passe em profundidade;

*Espaço* – aumentar o espaço de jogo efetivo da equipa, aumentar as distâncias do posicionamento dos adversários, dificultar as ações de marcação do adversário e facilitar as movimentações ofensivas da própria equipa;

*Unidade Ofensiva* – facilitar a deslocação da equipa para entrar no bloco adversário, oferecer mais segurança nas ações ofensivas realizadas no centro do jogo e encurtar o espaço de jogo em zonas defensivas.

⇒ Defensivos

*Contenção* – diminuir o espaço de ação ofensiva do portador da bola, orientar a progressão do portador da bola, parar ou atrasar a transição ofensiva adversária e propiciar mais tempo para a organização defensiva;

*Cobertura Defensiva* – fazer de obstáculo ao portador da bola, caso ultrapasse a contenção e transmitir segurança ao jogador que está em contenção para que ele tome a iniciativa de desarmar o adversário;

*Equilíbrio* – assegurar a estabilidade defensiva na zona de disputa de bola, apoiar os atletas que estão em contenção e cobertura e anular eventuais linhas de passe;

*Concentração* – proteger a própria baliza, condicionar o jogo ofensivo adversário para zonas de menor risco e aumentar a pressão no centro do terreno de jogo;

*Unidade Defensiva* – permitir que a equipa defenda em bloco, garantir a estabilidade espacial e a sincronia dinâmica entre as linhas longitudinais e transversais da equipa em ações ofensivas e diminuir a amplitude da equipa adversária na sua largura e profundidade.

Com o objetivo de ilustrar a componente prática do estágio na vertente de treinador adjunto, escolheram-se três exemplos de microciclos (um para cada contexto) propostos ao treinador principal para o planeamento semanal. Estas propostas respeitaram as diretrizes previamente estabelecidas.

#### 4.2.1. Aquecimento dos Jogos

Adicionar jogos reduzidos ao aquecimento, bem como concluí-lo com um pequeno reaquecimento ativo submáximo, envolvendo atividades como exercícios de sprints repetidos ou corrida contínua, provoca melhorias ao nível dos sprints repetidos (McGowan, Pyne, Thompson, & Rattray, 2015).

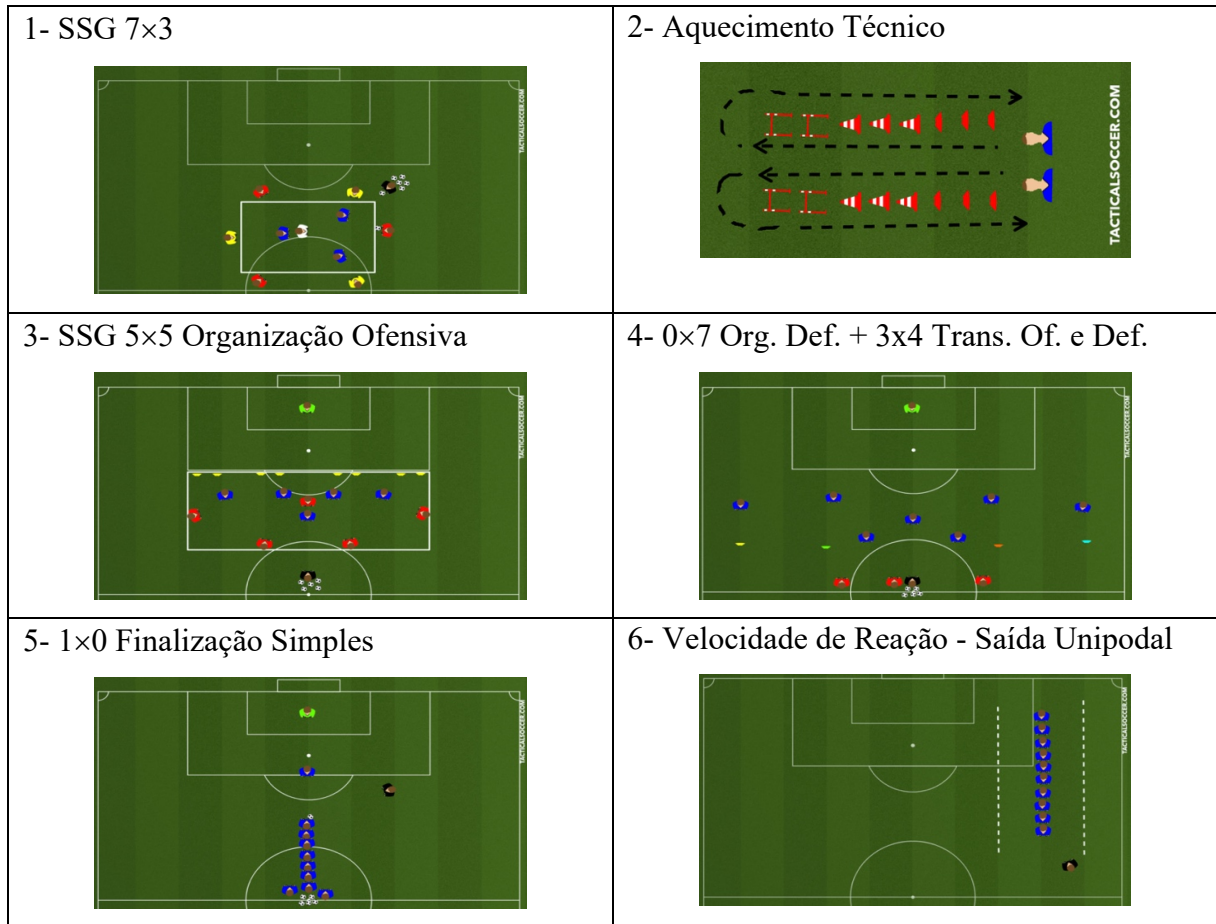


Figura 6 - Aquecimento p/ os Jogos (Sugestão)

### 1- Jogo Reduzido 7x3 – 3’ (3x(45’’+30’’)):

Jogo reduzido, num retângulo 15x10m, em que os 6J exteriores e o interior (branco) têm que manter a posse de bola durante 45’’ a jogar a dois toques no máximo. Os 3J que estão a defender (azuis) assim que recuperam a bola entregam a bola ao jogador da equipa contrária, isto é, se roubam a um verde, têm que a entregar a um laranja e vice-versa, e continuam a defender. Durante os 30’’ entre séries, os jogadores realizam exercícios dinâmicos de mobilidade articular.

### 2- Aquecimento Técnico – 8’:

O nome adotado pela equipa técnica para esta sucessão de exercícios está relacionado com a incidência do feedback em cada um dos exercícios para a melhor execução técnica possível dos mesmos. Esta rotina assenta no princípio RAMP – *Raise, Activate and Mobilize, Potentiate* (Jeffreys, 2007):

*Raise* – aumentar a temperatura muscular, a temperatura do Core, o fluxo sanguíneo, a elasticidade muscular e a ativação neural;

*Activate & Mobilise* – ativar os músculos e prepará-los, com foco nos padrões de movimento que serão usados durante o jogo;

*Potentiate* – aumentar gradualmente o stress no corpo e prepará-lo para a próxima competição.

O objetivo do exercício é preparar o corpo para os estímulos físicos a que os jogadores vão ser expostos durante o jogo, compostos por exercícios de alongamento muscular dinâmicos, de mobilidade articular, de força concêntrica e excêntrica, *skippings*, receções ao solo, multi-saltos, deslocamentos laterais e sprints curtos (10m).

### 3- Jogo Reduzido 5x5 Organização Ofensiva – 7’ (2’+30’’+2’+30’’+2’):

Jogo reduzido, num retângulo 40x20m, em que os 5J mais ofensivos (vermelhos) têm como objetivo fazer um passe de rotura entre as “portas” para se dar início a um 3x0.

→ Regras – A bola sai sempre do ataque; jogar a dois toques no máximo; quando os azuis recuperarem a bola, têm que tentar passá-la imediatamente ao treinador (preto).

ÁGUA – 1’

4- 0×7 Organização Defensiva + 3×4 Transições Ofensiva e Defensiva – 3’ (4/5 repetições):

Situação de 0×7 em que o objetivo é que os jogadores comecem a perceber o seu posicionamento, a orientação dos apoios e dar início à comunicação de trás para a frente.

Situação de 3×4 em que o objetivo é que os 3 avançados ataquem a bola e, em simultâneo, façam uma racional ocupação do terreno de jogo. Os 4 defesas que vão sofrer um ataque à profundidade, têm que tentar impedir que os avançados fiquem com a posse e, em simultâneo, entregar a bola a um dos três médios.

→ Regras – O treinador sinaliza 3/4 cores e “bola coberta” ou “descoberta” e a linha média e defensiva tem que bascular defensivamente e sair na pressão ao portador da bola (cor indicada); de seguida, coloca uma bola em profundidade para se realizar um 3×4 em transição.

5- Exercício de Finalização Simples 1×0 – 4’ (2 repetições a cada atleta):

1ª Repetição – Uma combinação direta com o jogador que está de costas para a baliza;

2ª Repetição – O jogador que está de costas para a baliza faz uma receção orientada, roda e remata.

6- Velocidade Reativa de 10m c/ saída unipodal – 1’ (2 repetições):

Ao sinal do treinador, “ativam”, apoiam num apoio e saem para o lado oposto.

→ Sinais – 1 palma (p/ ativarem), “Direita” ou “Esquerda”, 2 palmas (p/ saírem em sprint)

#### 4.2.2. Seniores

De 1/9/2019 a 8/9/2019 – Preparação para o jogo em casa contra o D. Leça do Balio (1ª jornada)

3ª Feira – Recuperação + Organização Defensiva

Recuperação - Unidade de treino de baixa intensidade, onde o foco é a remoção de metabolitos, de forma a recuperar do dano muscular (Walker & Hawkins, 2018).

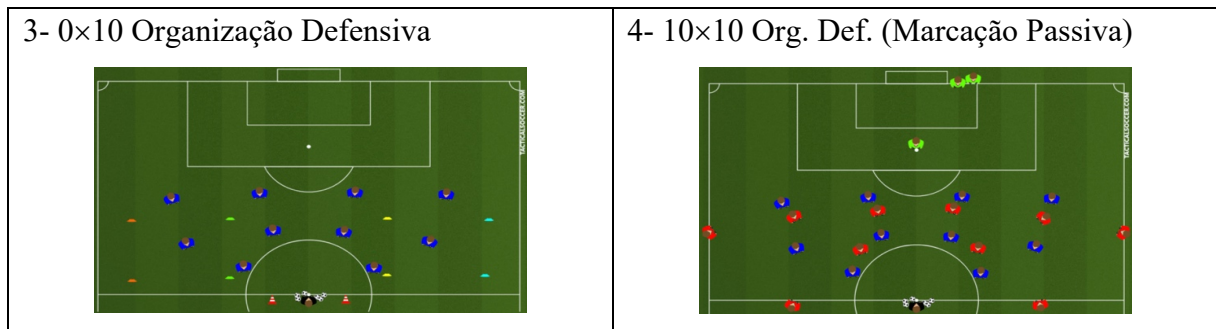


Figura 7 - UT 21 do Microciclo 5 (1º Treino)

1- Corrida continua a baixa intensidade – 10'

ÁGUA – 2'

2- Futvolley – 10' (8 × (1' + 15''))

3- 0x10 Organização Defensiva – 10' (5 repetições a cada equipa, repetições intercaladas)

É um exercício com os mesmos princípios que a primeira fase do “exercício 4” do aquecimento para jogo, mas neste caso, com uma maior incidência no feedback de instrução para os posicionamentos, orientação dos apoios, comunicação entre setores, saída na pressão e cobertura defensiva.

4- 10x10 c/ marcação passiva Organização Defensiva (consolidação) – 10' (4'+2'+4')

Consolidação do exercício anterior, a equipa que está a atacar (vermelhos) joga apenas em posse a 2 toques no máximo e a equipa que defende (azuis) apenas ajusta posicionamentos. É exigido ao ataque que tenha intensidade ofensiva (passes e movimentações intencionais) e para quem defende, os feedbacks são os mesmos que no exercício anterior.

ÁGUA – 2'

5- Jogo 10x10 sem condicionantes – 11' (5'+1'+5')

## 5ª Feira – Intensivo e Extensivo + Organização Ofensiva

Intensivo - Unidade de Treino que visa sobrecarregar o sistema muscular e os diferentes sistemas energéticos, incorporando mais acelerações, desacelerações e mudanças de direção, que são componentes de velocidade específica do jogo. Esta área incorpora jogos reduzidos, nos quais existe jogo numa área reduzida, usando menos jogadores e regras adaptadas. Ao serem manipuladas as dimensões do campo, número de jogadores, regras, o tipo de feedback do treinador, guarda-redes e rácios de trabalho:descanso, a intensidade do treino pode ser manipulada de acordo com o pretendido. Dependendo da altura da época e das necessidades individuais dos jogadores, estas sessões podem ser suplementadas com diferentes tipos de exercícios de corrida (Walker & Hawkins, 2018).

Extensivo - Unidade de treino que pretende refletir as ações típicas de um jogo, usando campos de grandes dimensões para permitir corrida de alta velocidade. As componentes da velocidade podem também ser inseridas no início da unidade de treino, com exercícios específicos de velocidade ou exercícios de jogo específico, tais como a velocidade de execução ou então velocidade de ataque à profundidade (Walker & Hawkins, 2018).

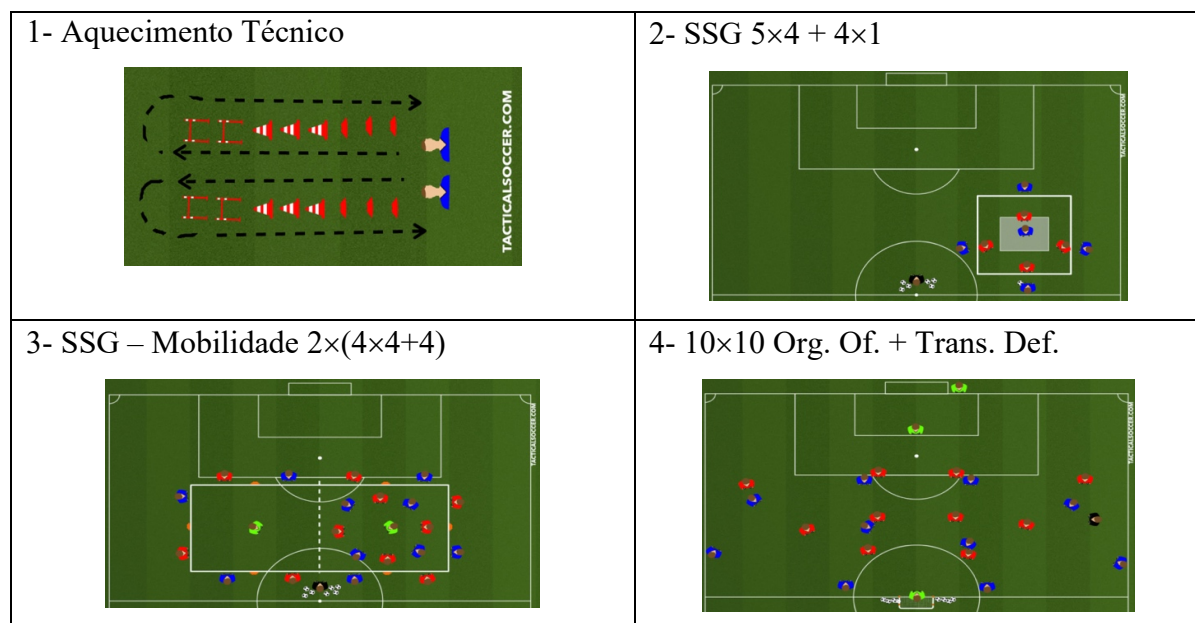


Figura 8 - UT 22 do Microciclo 5 (2º Treino)

1- Aquecimento Técnico – 8’

2- Jogo Reduzido 5×4 + 4×1 – 16’ (4 × (3’+1’))

Jogo reduzido, num quadrado 12×12m (5×4) e num quadrado 5×5m (4×1), em que o principal objetivo tático-técnico é a mudança de mentalidade do momento ofensivo para defensivo e vice-versa, os jogadores têm que jogar a dois toques no máximo.

ÁGUA – 2’

3- Jogo Reduzido 2×(4×4+4) – 15’ (7’+1’+7’)

Jogo reduzido, num retângulo 45×20m dividido em 2 zonas iguais, é um exercício apenas de posse em que a equipa que está em posse para poder transitar de zona tem que fazer pelo menos 5 passes. Quando um apoio exterior receber a bola, tem que jogar a um toque e entrar para o terreno de jogo; um jogador que esteja por dentro tem que, automaticamente, compensar a ausência do colega e ocupar a posição de apoio exterior livre. Quando quem está a defender recuperar a bola tem que, obrigatoriamente, colocá-la na zona oposta para um apoio exterior da sua equipa e assim começar o exercício em momento ofensivo.

ÁGUA – 2’

4- Jogo 10×10 Organização Ofensiva e Transição Defensiva c/ condicionantes – 13’ (6’+1’+6’)

Jogo 10×10 em meio campo em que a bola sai sempre de quem está em organização ofensiva (azuis), que têm que jogar a dois toques no máximo e têm que tentar marcar golo partindo duma situação de organização ofensiva. Quem está a defender (vermelhos) no momento em que consiga recuperar a posse, tem de adotar uma mentalidade ofensiva, saindo em progressão ou em passe mas com a obrigatoriedade de jogar para a frente para potenciar a transição defensiva contrária.

5- Jogo 10×10 sem condicionantes – 9’ (4’+1’+4’)

## 6ª Feira – Velocidade/Potência + Transições Ofensiva e Defensiva e Bolas Paradas

Velocidade/Potência – Unidade de treino com base em exercícios com predominância em ações de velocidade linear, de forma a ativar as fibras tipo II (Walker & Hawkins, 2018).

Reativação – Unidade de treino em que a velocidade de reação está presente, de forma a estimular cognitivamente (tomada de decisão) (Walker & Hawkins, 2018).

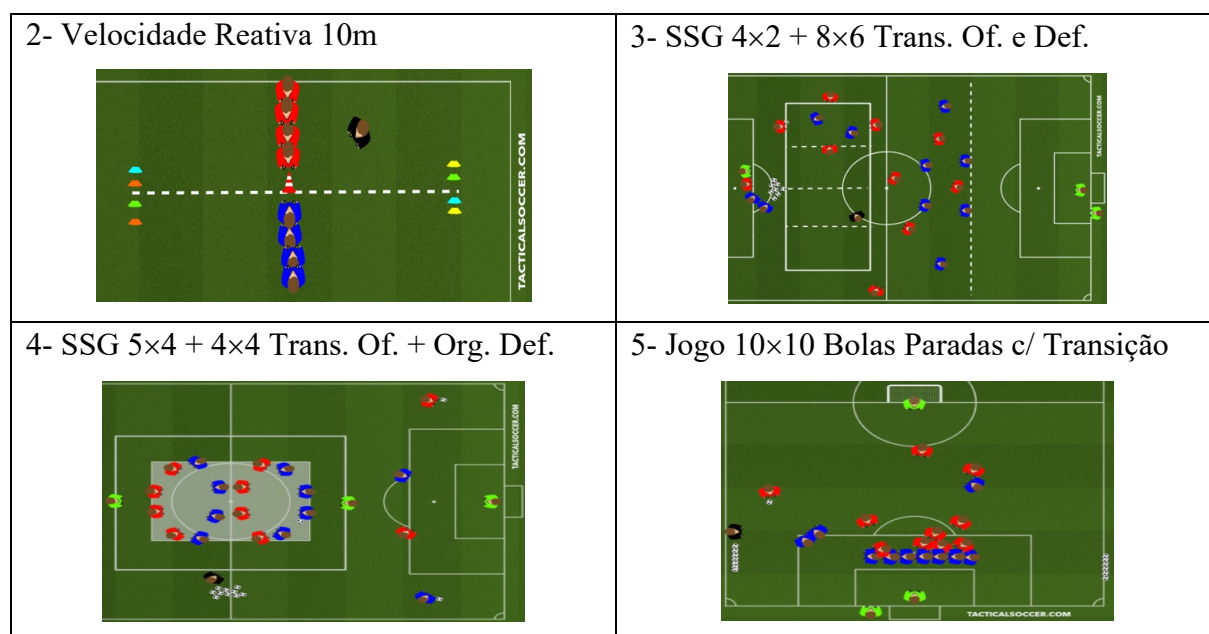


Figura 9 - UT 23 do Microciclo 5 (3º Treino)

1- Aquecimento Técnico – 8’

2- Velocidade Reativa de 10 metros – 10’ (6 repetições a cada atleta)

Exercício de competição, em que o treinador vai sinalizando cores e os atletas, que partem duma posição ativa, têm que sair em sprint para a cor sinalizada.

ÁGUA – 2’

3- Jogo Reduzido 4x2 + 8x6 Transições Ofensiva e Defensiva – 16’ (2 séries cada equipa)

Jogo reduzido, num quadrado 10x10m (4x2) precedido de uma situação de transição (8x6). No 4x2 o objetivo é fazer 5 passes e colocar a bola no MC livre para depois saírem em transição (8x6), respeitando a regra principal do micro-princípio da Progressão, “progredir, atrair e tocar ao lado”.

→ Equipas do 4x2 – 4 (1DL, 1DC, 1MC e 1MA nos exteriores ou 1GR, 2DC e 1MC nos interiores) contra 2 (1Av e 1MA nos exteriores ou 2Av nos interiores);

→ Equipas do 8×6 – 8 (2DL, 2MC, 2MA e 2Av) contra 6 (2DC, 2DL e 2MC).

#### 4- Jogo Reduzido 5×4 + 4×4 Trans. Of. e Org. Def. + Finalização (Avançados) – 5' (2'+1'+2')

Jogo reduzido, num retângulo 50×30m (terreno total de jogo) e num retângulo 30×20m (zona por onde a bola pode passar para transitar de zona), o objetivo é que a bola chegue ao GR da equipa contrária. Os jogadores têm que jogar a 2 toques no máximo e têm que respeitar a sua zona do campo, isto é, os defesas apenas ficam na defesa e os médios no ataque. Este exercício irá proporcionar que quem está em posse que procure “partir” o bloco oposto através duma rápida circulação da bola e que, à posteriori, procure o passe interior para transitar de zona defensiva para ofensiva e, por último, fazer chegar a bola ao GR; em simultâneo, proporciona a quem está a defender que trabalhe os micro-princípios defensivos.

#### ÁGUA – 2'

#### 5- Jogo das Bolas Paradas 10×10 com saída em Transição – 12' (6 repetições a cada equipa)

Jogo 10×10 em meio campo em a jogada inicia-se sempre duma situação de bola parada ofensiva, se a equipa que está a defender recuperar a bola e a mantiver jogável, tem que sair em transição rápida (só pode jogar para a frente e respeitar a regra principal do micro-princípio da Progressão). Concluído o lance, volta à execução de uma bola parada.

#### ⇒ Reflexão do Microciclo 5 (Seniores)

Em reunião da equipa técnica pós-jogo (último jogo da pré-época), depois de ter perdido 2-1 contra uma equipa do escalão superior, mas chegou-se à conclusão que a equipa, em termos de momento ofensivo esteve bastante bem, conseguindo pôr em jogo as dinâmicas que vinham a ser trabalhadas desde o início da pré-época. Em termos físicos também esteve bem, visto que a equipa adversária impunha uma intensidade muito alta no jogo, acabando por ter 6 atletas que fizeram os 90 minutos e não apresentaram queixas nem tiveram nenhuma queda abrupta no rendimento, o que deixou a equipa técnica bastante satisfeita e com a sensação de que o trabalho estava a ser bem feito. Já no momento de organização defensiva não estiveram assim tão bem, notou-se que a equipa estava a defender muito ao homem e pouco em zona, os jogadores eram arrastados pelos movimentos dos jogadores sem bola deixando, com isso, muito espaço na zona central do terreno.

Posto isto, foi tomada a decisão de iniciar a semana de treinos com uma parte fundamental do treino focada no momento de organização defensiva para, de certa forma, fechar logo o jogo anterior e permitir que os dois treinos seguintes fossem focados na preparação da primeira jornada. Depois da conversa no início da semana de treinos, também os atletas sentiram que não estiveram bem nesse momento do jogo e isso fez com que adquirissem com alguma facilidade o que a equipa técnica queria.

No segundo treino o objetivo era elevar a *training load* e, em simultâneo, consolidar as dinâmicas ofensivas da equipa, pois sentia-se que ia ser um jogo em que a equipa estaria constantemente em organização ofensiva e o maior obstáculo que a equipa ia ter seria conseguir entrar no bloco defensivo adversário em posse. Daí, a escolha dos dois exercícios da parte fundamental, em que no primeiro se exige muita comunicação e perceção dos espaços livres a ocupar e no segundo a equipa que está em posse tem que encontrar o caminho da baliza mas, no momento em que perde a bola, é posta à prova a sua capacidade de transitar defensivamente.

A semana de treinos encerrou, como um apanhado geral em que objetivo era passar pelos quatro momentos do jogo e trabalhar alguns micro-princípios, terminando assim, com uma situação de bolas paradas que, cada vez mais é uma situação relevante na abordagem ao jogo.

Fazendo um balanço do que foi o microciclo, os objetivos que foram planeados foram cumpridos, isto é, começou-se por “fechar” o jogo anterior, trabalhar o processo ofensivo, movimentos de rutura e de aproximação em simultâneo (contramovimentos), combinações exteriores entre DL e MA, jogo interior, a capacidade de jogar dentro do bloco adversário e a chegada a zonas de finalização. A equipa técnica sentiu que o *feedback* foi bem passado e que os jogadores interiorizaram as ideias pretendidas. Desta forma, a equipa estava preparada para o que ia ser o primeiro jogo do campeonato.

⇒ Competição vs Processo de Treino

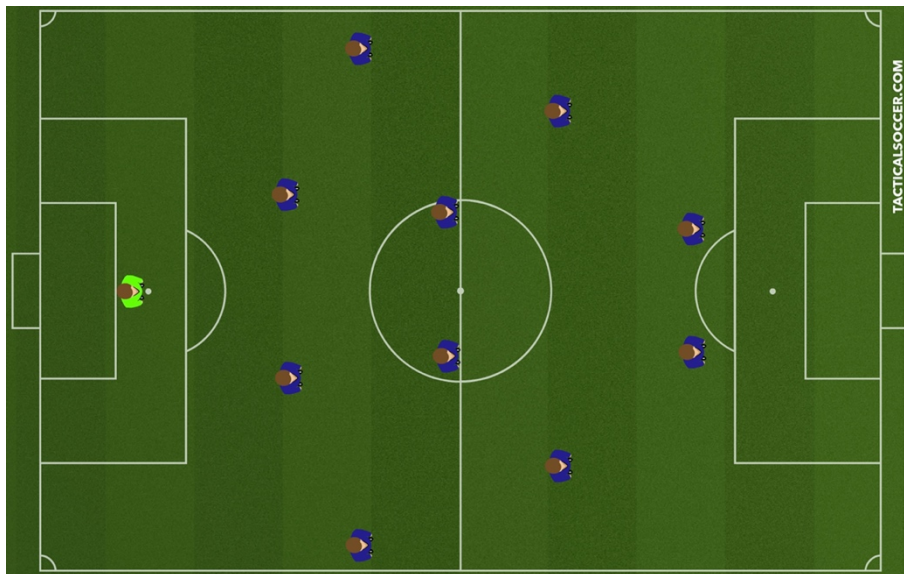


Figura 10 - Sistema Tático (1-4-4-2)

- Macro-princípio Ofensivo  
Ataque Rápido
  
- Macro-princípio Defensivo  
Pressão em Zona
  
- Bolas Paradas
  - ◆ Ofensivas
    - Curto – Organizar para depois executar;
    - Longo – Atacar a bola de trás para a frente (*timings* de ataque).
  - ◆ Defensivas
    - Zona Mista

### 4.2.3. Sub-19

De 16/11/2019 a 23/11/2019 – Preparação para a deslocação ao terreno do F.C. Maia Lidor

2ª Feira – Recuperação + Organização Ofensiva

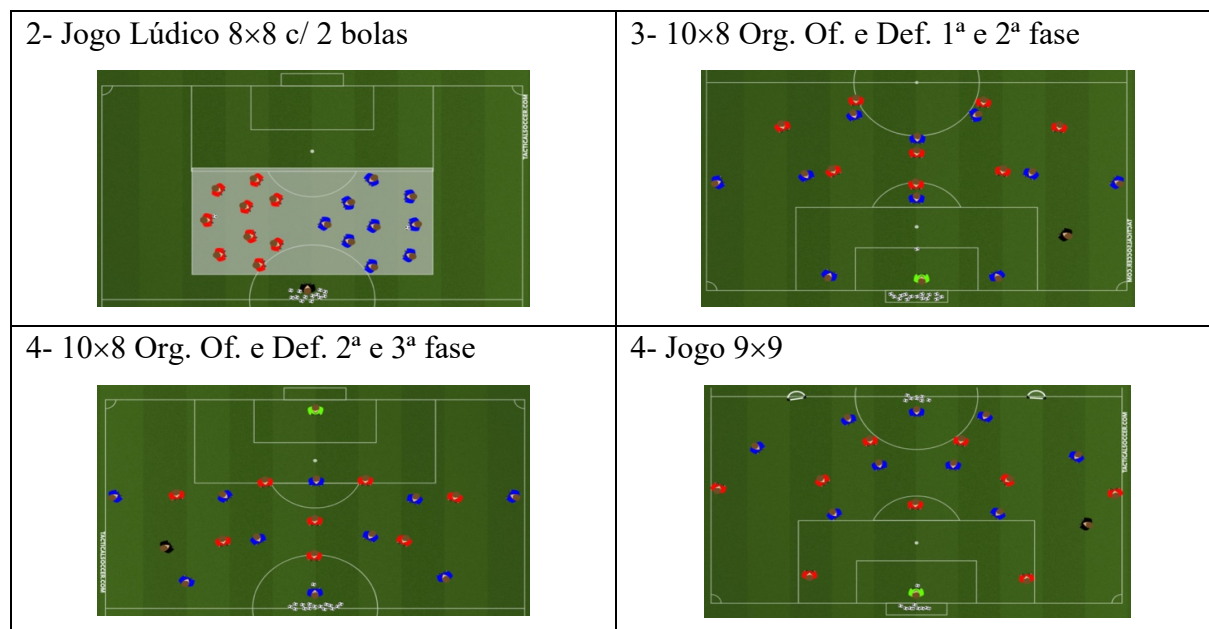


Figura 11 - UT 62 do Microciclo 13 (1º Treino)

1- Aquecimento Técnico – 8’

2- Jogo Lúdico 8x8 com 2 bolas – 12’ (4x(2’+1’))

Jogo reduzido apenas de posse, num retângulo 40x20m, em que é entregue uma bola cada equipa e o objetivo é que uma equipa consiga ficar com as duas bolas, quando tal acontecer, têm que agarrar as bolas para pontuar. É um exercício bom para introduzir a comunicação entre atletas.

ÁGUA – 2’

3- Jogo em Posse 10x8 Organizações Ofensiva e Defensiva para a 1ª e 2ª Fase – 10’ (4’+2’+4’)

Jogo 10x8 em meio campo, em que a bola segue sempre de quem ataca (azuis) que têm como objetivo chegar com a bola controlada à metade do círculo do meio campo. A equipa que está a defender (vermelhos) tem que condicionar a equipa contrária e assim que recuperar a bola sair em transição ofensiva. É um exercício para ajustar os posicionamentos e os movimentos de rutura ou em apoio (ofensivos) nas 1ª e 2ª fases da Org. Of., consoante a zona em que a bola se encontra e, se está coberta ou descoberta.

4- Jogo em Posse 10x8 Organizações Ofensiva e Defensiva para a 2ª e 3ª Fase – 10’ (4’+2’+4’)

Exercício semelhante ao anterior, mas aqui, o ataque já está nas 2ª e 3ª fases e, como tal, o objetivo é criar situações de finalização após a realização de, pelo menos, 10 passes.

ÁGUA – 2’

5- Jogo 9 (1-4-3-2) × 9 (3-4-2) sem condicionantes – 10’ (5’+5’)

3ª Feira – Intensivo + Micro-princípios Ofensivos e Defensivos

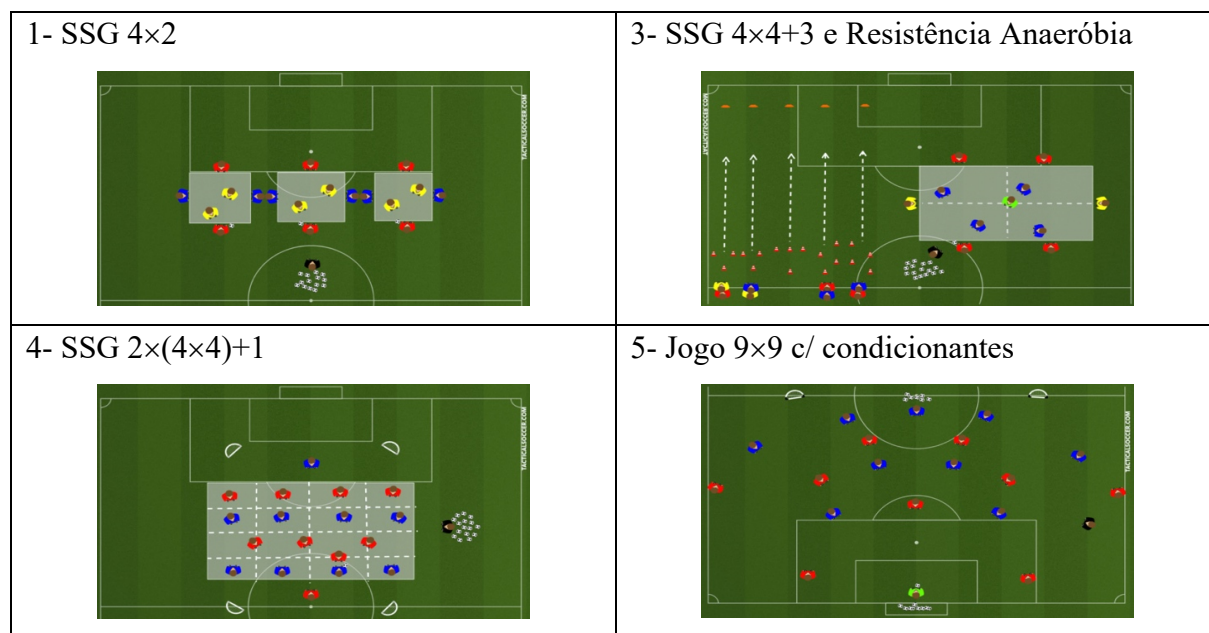


Figura 12 - UT 63 do Microciclo 13 (2º Treino)

1- Jogo Reduzido 4×2 – 4’ (1’+30’’+1’+30’’+1’)

Jogo reduzido, num quadrado 8×8m, em que o objetivo é que os jogadores que estão por fora (vermelhos e azuis) mantenham a posse de bola e joguem a dois toques no máximo, os que estão por dentro (amarelos) têm que recuperar a bola e passá-la aos jogadores da equipa contrária e voltar a defender, isto é, se recuperarem a um vermelho têm que a passar a um azul e vice-versa. No final das três séries as duplas com menos recuperações têm “castigo” (10 extensões de braços e 20 agachamentos c/ salto).

2- Aquecimento Técnico

3- Jogo Reduzido “Rondo” 4×4+3 e Resistência Anaeróbia (6 × RCOD, T-teste, Sprint frontal e à retaguarda com salto + Sprint Línear 15m) – 12’ (3×(3’+1’))

Jogo reduzido 4×4 com 3 apoios (2 à largura e 1 interior), num retângulo 30×15m dividido em 4 zonas iguais, em que o objetivo é que os jogadores que estão em posse de bola consigam

mantê-la a jogar a 2 toques no máximo. Quem está a defender, assim que conquistar a bola tem que ocupar a posição dos que estavam em posse. É um exercício que proporciona aos jogadores a mudança de comportamentos de ofensivo para defensivo e vice-versa e, em simultâneo, trabalhar micro-princípios defensivos.

Os restantes atletas fazem 6 repetições (1 de cada) dos exercícios representados na figura: (2×RCOD (1 p/ direita + 1 p/ esquerda), 2×teste T adapt. (1 p/ direita + 1 p/ esquerda), 2×Sprint (5m) na digonal + salto (30cm) + corrida à retaguarda + Sprint (5m) na diagonal contrária + salto (30cm) + corrida à retaguarda (1 p/ direita + 1 p/ esquerda)) + Sprint Linear de 15m. Com 30” de recuperação ativa (p/ retorno à posição inicial).

#### ÁGUA – 2’

#### 4- Jogo Reduzido 2×(4×4)+1 – 10’ (4×(2’+30’’))

Jogo reduzido, num retângulo 35×20m, em que o objetivo é que os jogadores que estão em posse consigam, através duma circulação rápida, colocar a bola no corredor imediatamente a seguir e, em última instância, no Av, que tem que receber a bola orientando-a para finalizar numa das balizas. Os jogadores que estão a defender não podem impedir que tal aconteça, com uma condicionante, apenas pode saltar na pressão o atleta que estiver no mesmo corredor que a bola. É um exercício que potencia a rápida circulação da bola e uma melhor tomada de decisão ao portador da bola para a execução do passe interior, assim como trabalha os micro-princípios defensivos.

#### 5- Jogo 9×9 com condicionantes – 10’ (5’+5’)

Jogo 9×9 em meio campo em que a bola sai sempre de quem está em organização ofensiva (azuis), que têm que jogar a dois toques no máximo e têm que tentar marcar golo partindo duma situação de organização ofensiva, quem está a defender (vermelhos) no momento em que consiga recuperar a posse tem adotar uma mentalidade ofensiva, saindo em progressão ou em passe mas com a obrigatoriedade de jogar para a frente. É um exercício em estrutura que trabalha a mudança de comportamento de ofensivo para defensivo e que exige uma forte reação à perda da posse.

#### ÁGUA – 2’

#### 6 – Jogo 9×9 sem condicionantes – 10’ (5’+5’)

#### 4ª Feira – Extensivo + Macro-princípios

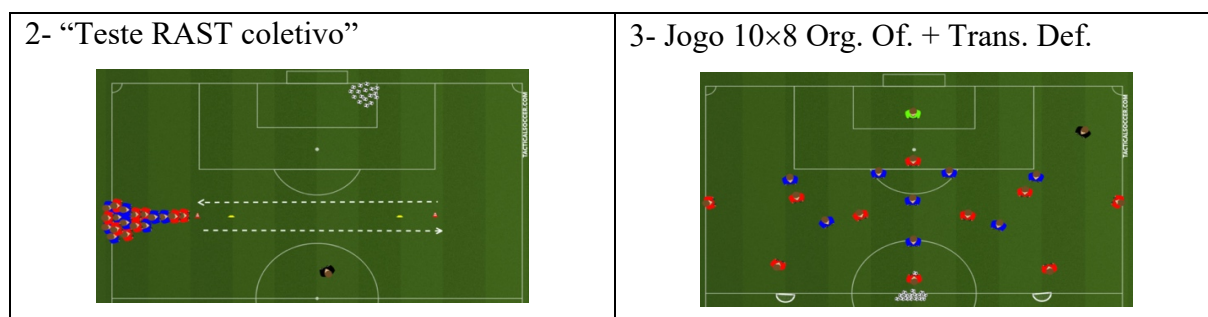


Figura 13 - UT 64 do Microciclo 13 (3º Treino)

1- Aquecimento Técnico – 8’

2- “Teste RAST coletivo” – 4’

Como o nome indica, é um teste RAST adaptado pela equipa técnica que permite que todos os atletas o executem ao mesmo tempo. O primeiro atleta sai ao apito para um sprint de 35m, assim que passa o cone que está a 10m da partida sai o segundo e assim sucessivamente. Quando o primeiro acaba o primeiro percurso tem 10” para descansar e sai outra vez para outro sprint de 35m, fazendo assim 6 sprints com um intervalo de 10” em cada um.

ÁGUA – 2’

3- Jogo 10x8 Organização Ofensiva + Transição Defensiva – 12’ (6’+6’)

Jogo 10x8 em meio campo em que a bola sai sempre de quem está em organização ofensiva (vermelhos), têm que tentar marcar golo partindo duma situação de organização ofensiva, quem está a defender (azuis) no momento em que consiga recuperar a posse tem adotar uma mentalidade ofensiva, saindo em progressão ou em passe mas com a obrigatoriedade de jogar para a frente, para potenciar a transição defensiva contrária.

Regras p/ quem está em Org. Of. – se estiverem de costas p/ a baliza, apenas podem jogar a 1 toque, se estiverem orientados lateralmente têm que jogar a dois toques no máximo, para poderem progredir em posse, no momento da receção, têm que ter uma orientação corporal na direção da baliza adversária.

ÁGUA – 2’

4- Jogo-treino × os Sub-17 – 30’ (15’+15’)

5- Corrida Contínua a baixa intensidade – 4 voltas ao campo

Principal objetivo é a remoção de metabolitos induzidos pela elevada carga da sessão de treino.

5ª Feira – Velocidade/Potência + Transições Ofensiva e Defensiva e Bolas Paradas

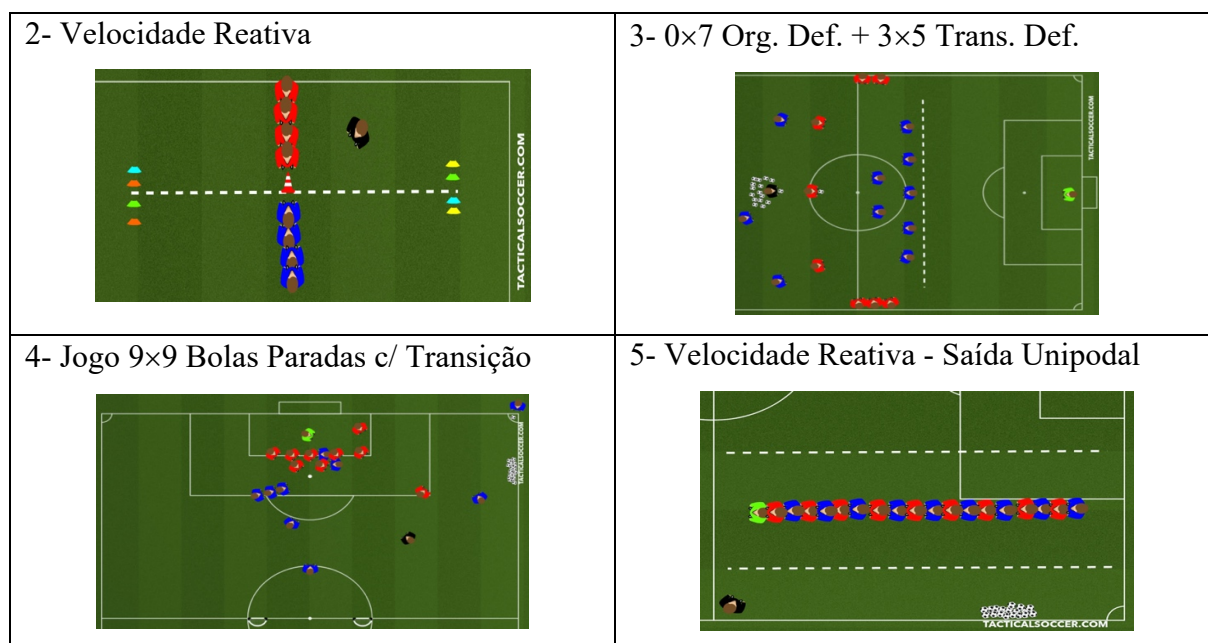


Figura 14 - UT 65 do Microciclo 13 (4º Treino)

1- Aquecimento Técnico

2- Velocidade Reativa de 10 metros – 10' (6 repetições a cada atleta)

ÁGUA – 2'

3- 0×7 Organização Defensiva + 3×5 Transição Defensiva – 15' (6 repetições a cada grupo)

Na situação de 0×7, o treinador e os 3 Av (vermelhos) realizam 3/4 trocas de bola, sendo que, quando a bola está no treinador ou nos 2 atletas que estão na linha a bola está descoberta e, quando está no atleta do meio a bola está coberta. Quando entender, o treinador coloca uma segunda bola em profundidade e inicia-se o 3×5.

Na situação de 3×5 a linha defensiva (azuis) tem que impedir os 3 Av (vermelhos) de ficarem com a bola, controlando assim o ataque à profundidade. Os 3 Av têm que ser agressivos no ataque à profundidade e, ganhando a bola, acelerarem os processos para uma rápida chegada a zonas de finalização.

ÁGUA – 2'

4- Jogo das Bolas Paradas 9×9 com saída em Transição – 12' (6 repetições a cada equipa)

5- Velocidade Reativa de 10m c/ Saída Unipodal – 2' (4 repetições)

⇒ *Reflexão do Microciclo 13 (Sub-19)*

Em reunião com o treinador antes do primeiro treino semana, sentia-se que o resultado do jogo anterior tinha sido penalizador. Tinham empatado em casa contra o 5º classificado e era necessária uma reação forte. Olhando para o que foi o jogo, em que a primeira parte foi brilhante, aos 15 minutos estavam a vencer por 2-0 e controlavam com bola durante o que restou da primeira parte e podiam ter chegado ao intervalo com um resultado mais dilatado. No início da segunda parte tiveram mais duas situações claras de golo e não conseguiram finalizar com sucesso. No lance seguinte sofreram o 2-1, de canto, foi como que um soco no estômago da equipa e fez com que perdessem, por completo, a identidade. Resumindo, acabaram por empatar 2-2, um resultado que não estava nas previsões da equipa e que exigia uma rápida e forte reação.

Assim sendo, iniciou-se a semana a trabalhar o momento do jogo mais forte, o momento de organização ofensiva. Era necessário transmitir de novo confiança com bola aos atletas e, simultaneamente, introduzir algum ânimo no treino. Daí ter-se iniciado o treino com um exercício lúdico, para devolver o bom ambiente ao treino e, na parte fundamental trabalhar a organização ofensiva da equipa em 1ª, 2ª e 3ª fases sempre em superioridade numérica. O objetivo foi devolver alguma confiança com bola à equipa em todas as fases do ataque e ajustar alguns movimentos pretendidos.

Fechado o jogo anterior, estava na altura de começar a preparar a deslocação à casa do F.C. Maia Lidador. No segundo treino o objetivo era elevar a *training load* sobrecarregando o sistema muscular e os diferentes sistemas energéticos dos atletas, incorporando mais acelerações, desacelerações e mudanças de direção, que são componentes de velocidade específica do jogo e, em simultâneo, rever os micro-princípios, pois sentia-se que ia ser um jogo de igual para igual e era preciso que os atletas orientassem as suas atitudes e comportamentos tático-técnicos em prol dos objetivos da equipa. Em termos ofensivos, conduzindo a bola para áreas cruciais do campo, permitindo assim, que a equipa consiga condições favoráveis em termos de espaço e tempo para criar instabilidade na organização defensiva contrária e, em termos defensivos, coordenar atitudes e comportamentos tático-técnicos dentro do que se pretendia para o modelo defensivo da equipa, procurando a execução rápida e efetiva das ações defensivas que permitem a defesa da própria baliza e a recuperação da posse de bola.

No terceiro treino da semana o objetivo era manter ou, se possível, elevar um pouco a carga de treino, mas neste caso, refletindo as ações típicas de um jogo, usando campos de grandes dimensões para permitir corrida de alta velocidade, ao mesmo tempo que incidia sobre a ideia

de jogo. Daí a escolha de um exercício para a equipa trabalhar os momentos de organização ofensiva e o de transição defensiva e, de seguida, realizar um jogo-treino de 30 minutos contra os sub-17 para pôr em prática o trabalhado até então.

A semana de treinos encerrou com incidência no momento defensivo, com a realização de um exercício que, numa primeira fase serve para ajustar posicionamentos, orientação corporal e a comunicação entre setores e, na segunda fase põe à prova a capacidade da equipa de retirar profundidade e atacar a bola de trás para a frente transitando assim, defensivamente. Por último, terminamos com o habitual exercício focado nas situações de bolas paradas.

Fazendo uma análise global do que foi a semana de trabalho, o foco foi predominantemente no processo ofensivo. Nos momentos com bola a ideia era não mudar a forma de estar, no entanto quando não a tinham, a estratégia passava por convidar o Maia a sair a jogar curto, pelos centrais, para depois orientar a pressão de modo a convidá-los a sair pela lateral para nesse momento se iniciar a pressão de dentro para fora. O plano seria tentar dominar o jogo com bola em momento ofensivo e, em momento defensivo tentar que a bola não chegasse com facilidade aos médios do Maia.

⇒ Competição vs Processo de Treino

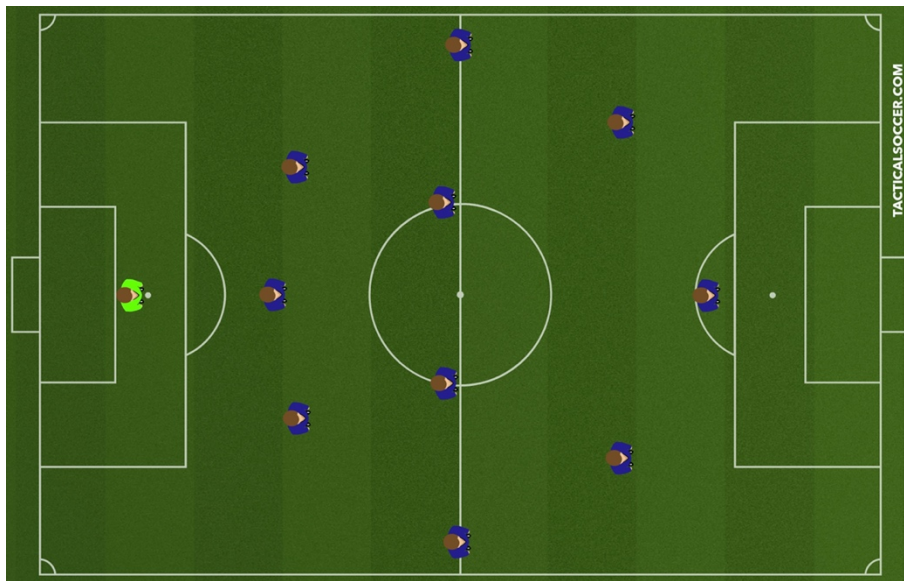


Figura 15 - Sistema Tático (1-3-4-3)

- Macro-princípio Ofensivo  
Ataque Posicional
  
- Macro-princípio Defensivo  
Pressão no Centro do Jogo
  
- Bolas Paradas
  - ◆ Ofensivas
    - Curto – Marcação rápida;
    - Longo – Atacar a bola de trás para a frente (*timings* de ataque).
  - ◆ Defensivas
    - Zona Mista.

#### 4.2.4. Sub-17

De 19/1/2020 a 26/1/2020 – Preparação para o jogo em casa contra o F.C. Pedras Rubras

2ª Feira – Recuperação + Micro-princípios



Figura 16 - UT 96 do Microciclo 22 (1º Treino)

1- Corrida Contínua a baixa intensidade – 10'

2- Futvolley (6 atletas que fizeram 90') e "Jogo Reduzido das Portas" 10x5 – 12' (3x(3'+30"))

Jogo reduzido de 3 equipas, num retângulo 40x25m com 4 mini-balizas. O objetivo é que as equipas que estão em posse (vermelhos e azuis) realizem uma sequência de 10 passes consecutivos a jogarem a 2 toques no máximo. Os que estão a defender (amarelos), para além de terem que impedir os 10 passes, assim que recuperam a bola, têm que marcar golo numa das 4 mini-balizas. O principal objetivo tático-técnico é a mudança de mentalidade do momento ofensivo para defensivo e vice-versa.

ÁGUA – 2'

3- Jogo Reduzido 2x(4x4+4) – 16' (4x(3'+1'))

Jogo reduzido, num retângulo 45x20m dividido ao meio para haver 2 zonas, é um exercício apenas de posse em que a equipa que está em posse para poder transitar de zona tem que fazer pelo menos 5 passes. Quando um apoio exterior receber a bola, tem que jogar a um toque e entrar para o terreno de jogo; um jogador que esteja por dentro tem que, automaticamente, compensar a ausência do colega e ocupar a posição de apoio exterior livre. Quando quem está a defender recuperar a bola tem que, obrigatoriamente, colocá-la na zona oposta para um apoio exterior da sua equipa e assim começar o exercício em momento ofensivo.

ÁGUA – 2'

4- Jogo 10x10 sem condicionantes – 10' (5'+5')

#### 4ª Feira – Intensivo e Extensivo + Macro-princípios

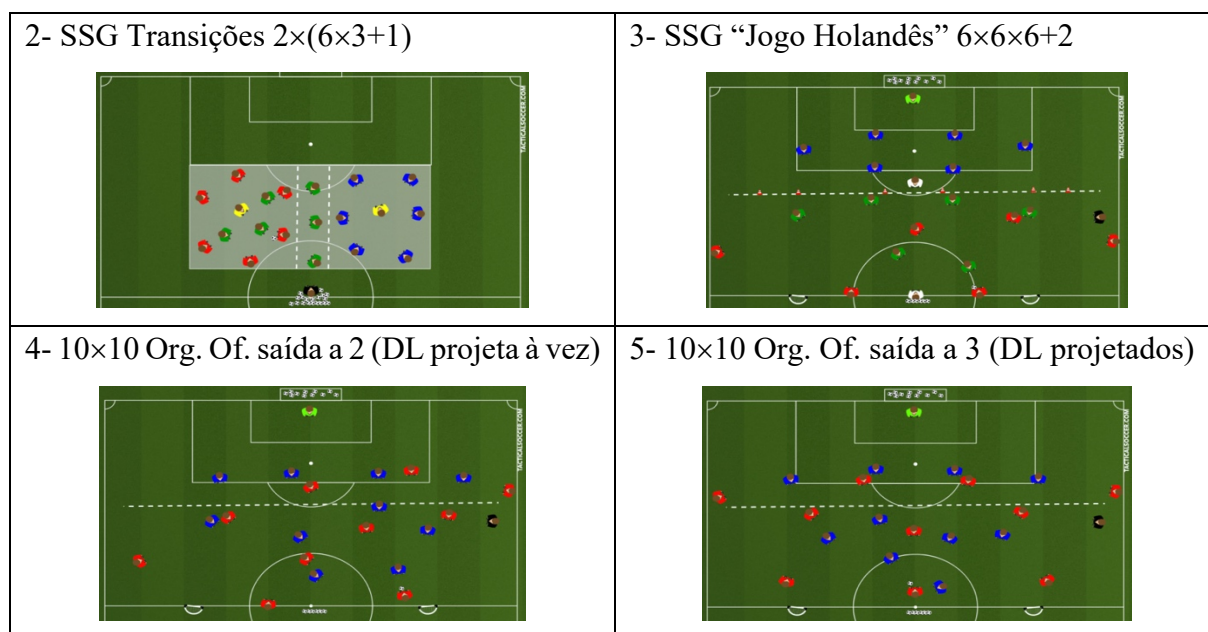


Figura 17 - UT 97 do Microciclo 22 (2º Treino)

1- Aquecimento Técnico – 8’

2- Jogo Reduzido  $2 \times (6 \times 3 + 1)$  “Transições” – 11’ ( $3 \times (3’ + 30’’)$ )

Jogo reduzido em 2 quadrados  $20 \times 20$ m com um corredor de 3m de largura a dividi-los, em que o objetivo é que a equipa que está em posse (vermelhos) faça 5 passes e mude a bola de zona (para onde estão os azuis) e assim sucessivamente. Quem está a defender, roubando a bola tem que a colocar imediatamente na zona oposta, passando assim a ficar em posse. O principal objetivo tático-técnico é a mudança de mentalidade do momento ofensivo para defensivo e vice-versa, para além de transmitir aos atletas a necessidade de tirar rápido a bola da zona de pressão.

ÁGUA – 2’

3- Jogo Reduzido  $6 \times 6 \times 6 + 2$  – 15’ ( $7’ + 1’ + 7’$ )

Jogo reduzido no meio campo dividido ao meio, em que o objetivo é que a equipa que está em posse (vermelhos) em 1ª fase transite para a 2ª passando a bola para o apoio (branco) entre os cones e, em 2ª fase, tem como objetivo a finalização.

→ Regras – Quem está em posse tem 1’ para mudar de zona ou para finalizar e tem que jogar a 3 toques no máximo.

4-  $10 \times 10$  Organização Ofensiva + Transição Defensiva com saída a 2 – 10’ ( $5’ + 5’$ )

Jogo 10×10 em meio campo, em que a bola sai sempre de quem está em organização ofensiva (vermelhos), que têm que tentar marcar golo partindo duma situação de organização ofensiva. Quem está a defender (azuis) no momento em que recupere a posse tem adotar uma mentalidade ofensiva, saindo em progressão ou em passe mas com a obrigatoriedade de jogar para a frente, para potenciar a transição defensiva contrária.

Regras p/ quem está em Org. Of. – se estiverem de costas p/ a baliza, apenas podem jogar de primeira, se estiverem orientados lateralmente têm que jogar a dois toques no máximo, para poderem progredir em posse, no momento da receção, têm que ter uma orientação corporal na direção da baliza adversária.

É um exercício para trabalhar a 1ª fase de construção com a saída a 2 DC + 1 DL.

5- 10×10 Organização Ofensiva + Transição Defensiva com saída a 3 – 10' (5'+5')

Exercício com os mesmos princípios e regras que o anterior, mas aqui a 1ª fase de construção já é com os 2 DL projetados, com 1 MC a recuar para o meio dos 2 DC.

ÁGUA – 2'

6- Jogo 10×10 sem condicionantes – 10' (5'+5')

6ª Feira – Velocidade/Potência + Finalização e Org. Def. (Foco no Adversário)

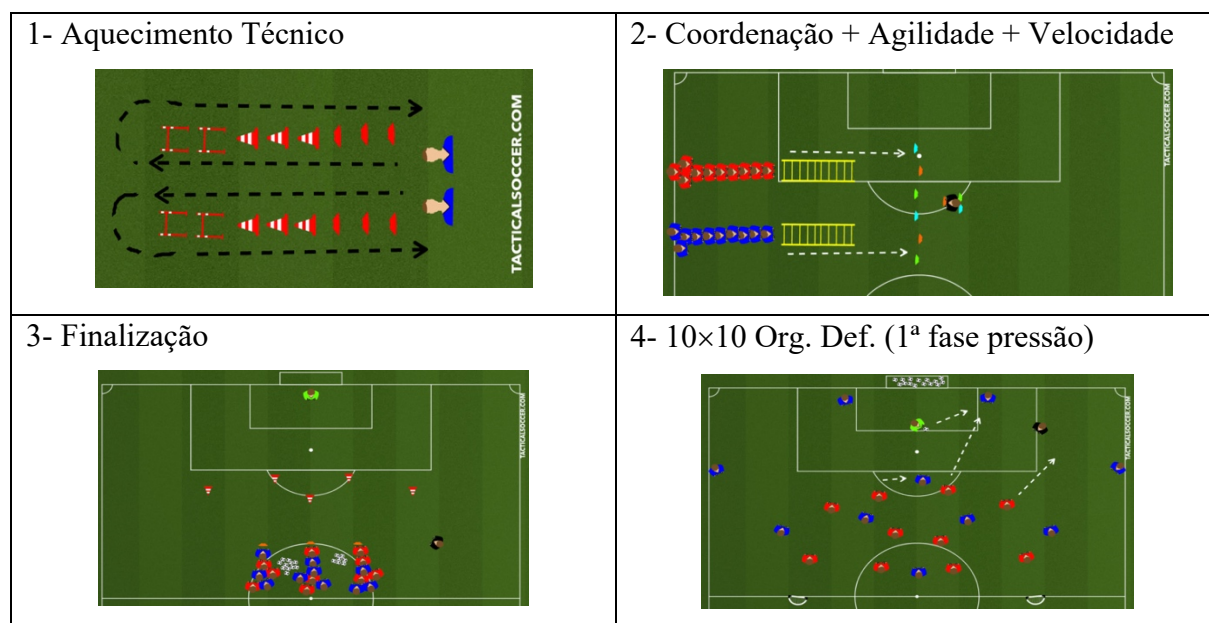


Figura 18 - UT 98 do Microciclo 22 (3º Treino)

1- Aquecimento Técnico – 8’

2- Exercício de Agilidade + Velocidade Reativa – 10’ (6 repetições cada atleta)

1ª fase – “*Skipping* em zig-zag”, “2 apoios dentro e 2 fora” e “1 apoio fora, 2 dentro e 1 fora”;

2ª fase – Sprint de 10m para a cor que o treinador “mostrar”.

ÁGUA – 2’

3- Finalização 1x0 em progressão + 1x0 com combinação direta + 2x0 precedido de um cruzamento – 16’ (2 séries completas (1- Esquerda, 1- Direita))

4- Jogo 10x10 Organização Defensiva (1ª fase de pressão) c/ foco no adversário – 10’ (5’+5’)

Jogo 10x10 em meio campo em que a bola sai sempre de quem está em organização ofensiva (azuis), que está a jogar em 1-4-3-3 (igual ao F. C. Pedras Rubras), têm que tentar marcar golo partindo duma situação de organização ofensiva, quem está a defender (vermelhos) no momento em que consiga recuperar a posse tem adotar uma mentalidade ofensiva, saindo em progressão ou em passe mas com a obrigatoriedade de jogar para a frente, procurando assim, uma rápida chegada a zonas de finalização. É um exercício para trabalhar a 1ª fase de pressão com foco no adversário, que tinha como fase fulcral do seu jogo a 1ª fase de construção.

ÁGUA – 2’

5- Jogo 10x10 sem condicionantes – 10’ (5’+5’)

⇒ *Reflexão do Microciclo 21 (Sub-17)*

A equipa alcançou uma vitória por uma larga margem no terreno S.C. Senhora da Hora, 0-10. Mas mais que o resultado, foi a superioridade apresentada pela equipa que não concedeu um único remate enquadrado durante os 90 minutos. Ainda por cima num jogo em que três dos habituais titulares ficaram de fora, para poder dar tempo de jogo a atletas que tinham menos minutos.

Em conversa com o treinador principal sentiu-se que era necessário não deixar a equipa ganhar um excesso de confiança que pudesse ser penalizador para o jogo que se avizinhava. E, no início da semana, a comunicação do treinador focou-se nesse tema, demonstrando o seu óbvio contentamento, mas alertando para as dificuldades que se iam sentir no jogo contra o F.C. Pedras Rubras.

Posto isto, no início da semana a opção foi fazer um treino de recuperação, visto que o primeiro treino da semana tinha menos de 48h de espaço temporal entre o jogo. Numa fase inicial, os atletas que jogaram 90 minutos ficaram separados do restante plantel, realizaram um exercício de futvólei enquanto que os restantes atletas fizeram um jogo reduzido que exige uma grande intensidade, pois o feedback transmitido foi no sentido de os atletas terem uma forte reação à perda. De seguida, e já com o plantel todo, optou-se por um exercício que tem como principal objetivo trabalhar questões como a comunicação em processo ofensivo, a perceção do espaço vazio e a mobilidade.

No segundo treino da semana, era importante aumentar a *training load* e, acima de tudo trabalhar a ideia de jogo. Então optou-se por iniciar o treino com um exercício que para além de ter uma elevadíssima intensidade, é muito bom para trabalhar situações como a rápida reação à perda, o retirar a bola de zonas de pressão e a constante mudança de mentalidade de momento ofensivo para defensivo e vice-versa. De seguida, realizou-se um jogo reduzido, em que o objetivo ofensivo é trabalhar o passe interior e, em simultâneo, trabalhar os micro-princípios defensivos para impedir que tal aconteça. Por último, foram feitos dois exercícios para trabalhar as duas variantes de saída em primeira fase de construção (organização ofensiva).

No último treino, optou-se por se focar essencialmente no adversário, que se sabia que tinham como principal arma a primeira fase de construção, onde o médio defensivo era elemento fulcral na manobra ofensiva da equipa. O objetivo era que ele tivesse o menor tempo possível a bola e que, quando a tivesse, tinha de estar sempre sob pressão. O treino começou com uma situação de agilidade seguida de velocidade reativa e depois por um exercício de finalização e, na parte

fundamental, montou-se uma equipa com o sistema tático do adversário a sair em posse e a equipa contrária em organização defensiva a ser corrigida constantemente sobre os posicionamentos a adotar e quem e quando é que saía na pressão.

De uma forma geral, foi um microciclo bastante positivo, focando o trabalho no processo ofensivo, contramovimentos, jogo interior, na capacidade de jogar dentro do bloco adversário e na chegada a zonas de finalização e nas combinações exteriores entre DL e MA. A equipa técnica sentiu que o *feedback* foi bem passado e, de certa forma, os atletas estavam preparados para o jogo que se adivinhava intenso e com um elevado grau de dificuldade.

⇒ Competição vs Processo de Treino

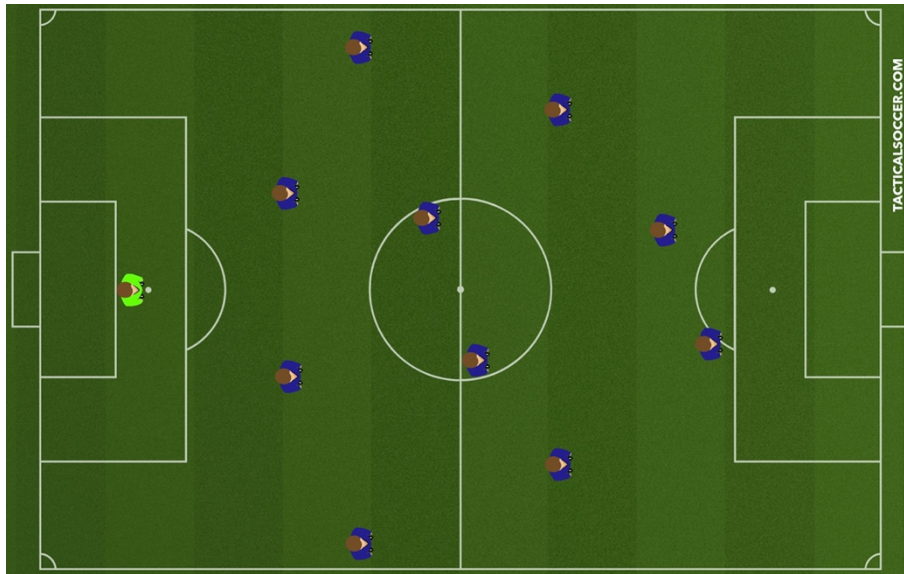


Figura 19 - Sistema Tático (1-4-4-2)

- Macro-princípio Ofensivo  
Ataque Rápido
  
- Macro-princípio Defensivo  
Pressão no Centro do Jogo
  
- Bolas Paradas
  - ◆ Ofensivas  
Curto – Marcação rápida;  
Longo – Misto (2 atletas estáticos e 3 a atacar a bola de trás para a frente).
  - ◆ Defensivas  
Zona Mista.

## 5. COVID-19

Não seria possível dar por concluído este relatório sem que antes se fizesse referência à pandemia que tem abalado o mundo por completo e que neste caso pôs fim a todas as competições não profissionais a nível nacional. A época terminou antes do que era previsto e, conseqüentemente, o estágio. O campeonato foi suspenso no início de Março com a chegada do COVID-19 a Portugal, o que fez com que apenas se tivesse jogado até à penúltima jornada da primeira fase. Esta situação não deverá ser penalizadora para a conclusão do estágio, na medida em que o trabalho desenvolvido até ao momento em questão, depois de 30 microciclos, 117 unidades de treino e 25 jogos dos quais 19 são oficiais, cobriu todos os aspetos relevantes para a conclusão do estágio.

A instituição A.R.D.C. Gondim – Maia tomou a decisão de encerrar por completo as instalações, não dando indicações ou diretrizes para a continuação do trabalho a partir de casa, adiando assim o retomar das atividades desportivas para o início da próxima época desportiva, o que poderá ser prejudicial para os atletas tanto a nível cardiorrespiratório como ao nível das estruturas músculo-esqueléticas.

A doença de coronavírus COVID-19 é uma doença infecciosa causada por um coronavírus descoberto recentemente. A maioria das pessoas infetadas poderá ficar com uma doença respiratória leve a moderada e recuperará sem necessidade a um tratamento especial. Pessoas idosas e pessoas com problemas médicos subjacentes, como doenças cardiovasculares, diabetes, doenças respiratórias crónicas ou cancro, têm maior probabilidade de desenvolver doenças graves, constituindo assim, o grupo de risco ([www.who.int](http://www.who.int)).

Foi no fim do ano de 2019 que as autoridades de saúde na China admitiram que havia um problema. Um número crescente de pessoas estava a apresentar sintomas semelhantes, sobretudo tosse seca e febre antes de contrair pneumonia, e várias destas pessoas começaram a morrer.

Os médicos chamaram a esta doença COVID-19 (*CORONAVIRUS DISEASE 2019*), indicando que era um vírus que estava a causar esta doença. Quando tentaram procurar a sua origem, encontraram uma fonte provável, um mercado de comida em Wuhan. Dos primeiros 41 doentes infetados com o vírus, 27 tinham estado no mercado. Não eram provas conclusivas, mas as autoridades chinesas fecharam o mercado pois, já tinham visto isto acontecer num lugar semelhante. Em 2002, um coronavírus apareceu num mercado muito semelhante no sul da China. Este vírus acabou por chegar a 29 países e por causar a morte de perto de 800 pessoas.

Dezoito anos depois, este novo coronavírus está já em pelo menos 210 países e já causou a morte a mais de 247.000 pessoas – 247.071 vítimas mortais a 3 de Maio às 19:25 ([www.worldometers.info/coronavirus](http://www.worldometers.info/coronavirus)). A razão pela qual estes mercados estão associados aos surtos de coronavírus e o porquê de isto acontecer na China é simples.

Muitos dos vírus que nos causam doenças têm origem noutras espécies animais, no caso do COVID-19 parece ter-se originado no contacto de um morcego com um pangolim antes de ter infetado um humano. Os vírus são especialistas a passar de umas espécies para as outras, mas é relativamente raro uma cadeia de transmissão em que atravesse três espécies em simultâneo e que uma dessas seja um ser humano. É raro porque todos estes hospedeiros teriam de estar no mesmo local num intervalo de tempo relativamente curto, e é aí que entra o mercado de Wuhan, é um mercado vivo. Nestes mercados, os animais estão vivos, e são mortos e vendidos aos clientes na hora. As caixas estão empilhadas umas em cima das outras e os animais que estão em baixo são ensopados com os fluidos que escorregam dos animais que estão em cima, fezes, urina, sangue, pus, seja o que for. E é exatamente assim que um vírus salta de um animal para outro. Se esse outro animal entra em contacto ou é consumido por um ser humano, o vírus pode então, potencialmente, infetar esse ser humano. E se esse vírus passa então para outro humano, está iniciado um surto viral.

Existem mercados vivos no mundo inteiro, mas os localizados na China são particularmente famosos devido à grande variedade de animais oferecida, onde se incluem muitas espécies de animais selvagens. Aqui há espécies de todo o mundo e cada um pode transportar os vírus característicos da sua espécie para o mercado. A razão pela qual estes animais estão todos no mesmo mercado é devido a uma decisão tomada pelo governo chinês há várias décadas. Nos anos 70 a China estava a colapsar, a fome tinha morto mais de 36 milhões de pessoas e o regime comunista, que controlava a produção de comida, estava a perder a capacidade alimentar da população de mais de 900 milhões de chineses. Em 1978, à beira do colapso, o regime abdicou deste controlo e legalizou a “privatização” da agricultura e pecuária. Enquanto as grandes empresas começaram a dominar a produção agrícola de espécies de consumo populares como o porco ou o frango, alguns agricultores de pequena dimensão começaram a capturar e fazer criação de espécies de animais selvagens como forma de sustento. No início eram pequenas iniciativas, como produção de carne de tartaruga ou cobra por exemplo e foi assim que a criação de animais selvagens começou na China. E como começou de facto a ser uma forma de sustento para a população, o governo chinês apoiou e encorajou esta atividade ([www.wildaid.org](http://www.wildaid.org) & [www.nature.com](http://www.nature.com)).

## 6. ÁREA DE INVESTIGAÇÃO

### DE QUE FORMA INDICADORES DE DESEMPENHO RELATIVOS À POSSE DE BOLA E AO TIPO DE PASSE SÃO INFLUENCIADOS PELO STATUS DO JOGO? ESTUDO DE COMPARAÇÃO

#### 6.1. Introdução

No futebol, marcar golos é o que determina o sucesso ou insucesso de uma equipa e, conseqüentemente, é alvo da análise por parte dos investigadores (James et al., 2004 cit. por Lago & Martín, 2007). No entanto, visto que o futebol atual tem um número de golos por partida consideravelmente baixo, é necessário analisar outras variáveis para perceber a lógica do jogo. Sendo que o número de golos é consideravelmente baixo, a variação do resultado ao longo do jogo não é grande o suficiente para tirar conclusões estatisticamente significativas. Lago em 2005 afirmou que nem sempre o desempenho e o resultado são relevantes pois podem ser obra do acaso. Isto é, uma equipa pode sair vencedora de um jogo sem ter tido um bom desempenho (número de oportunidades de golo, remates, etc.) ou perder e, estatisticamente, ter sido superior à que defrontou. Sabendo o resultado, ficamos a saber quem foi vencedor do jogo, mas sem analisar outros indicadores é impossível avaliar o desempenho das equipas ou dos jogadores (Ensum et al., 2005; Hughes & Bartlett, 2002; Hughes et al., 2001 cit. por Lago & Martín, 2007).

*Hughes e Bartlett* em 2002 definiram indicadores de desempenho como uma seleção ou combinação de variáveis de ação que visam definir alguns ou todos os aspetos de desempenho. Para serem uteis, esses indicadores, têm de se relacionar diretamente com o sucesso.

O indicador de desempenho mais popular no futebol é a posse de bola (Reilly et al., 1988; Carmichael et al., 2001; Dawson et al., 2000; Garganta, 2000; Hadley et al. 2000; Hughes, 2003; Hughes & Bartlett, 2002; McGarry & Franks, 2003 cit. por Lago & Martín, 2007). No entanto, os estudos sobre a posse de bola não se preocuparam com o que pode ou não influenciar essa posse de bola. Sabe-se que já existem algumas variáveis que podem explicar esse fenómeno, bem como a evolução do resultado no jogo, isto é, se uma equipa está a ganhar, a perder ou se se mantém empatada. Aparentemente, e de uma forma em geral, as equipas que estão em desvantagem têm períodos de posse de bola mais longos do que quando estão a ganhar (James et al., 2004; Blommfield et al., 2005 cit. por Lago & Martín, 2007). Outro fator importante é o facto de jogar na condição de visitante ou visitado (Pollard, 1986; Thomas et al., 2004 cit. por Lago & Martín, 2007), sendo que, quando se joga em casa existe um aumento de

cerca de 6% na posse de bola do que quando se joga fora (Lago & Martín, 2007). Os mesmos autores defendem também que a identidade ou estilo de jogo das equipas pode fazer com que haja diferenças na posse. Aparentemente, também a tabela classificativa pode influenciar as características da posse de bola, isto é, as equipas melhor classificadas tendem a ter coeficientes de variação para a posse de bola inferiores, quando comparadas com as equipas piores classificadas (Lago-Peñas & Dellal, 2010). O tipo de passe também parece ser influenciado pelo resultado, as equipas de futebol de alto nível da Europa fazem uso, preferencialmente, de sequências de passe longo quando estão a perder ou a empatar e sequências de passe curto quando estão a ganhar (Paixão, Sampaio, Almeida, & Duarte, 2015). Outro fator que pode influenciar a posse de bola é a ocupação dos espaços, as equipas que adotam uma melhor ocupação dos espaços e melhor mobilidade têm períodos de posse de bola mais longos (Merlin et al., 2020).

## 6.2. Objetivos

O principal objetivo deste artigo é tentar perceber de que forma é que indicadores de desempenho relativos à posse de bola (percentagem de posse de bola, percentagem de acerto de passe, número médio de passes por minuto de posse de bola e média de passes por posse de bola) e o tipo de passe (passes em profundidade, passes para a frente, passes para o ultimo terço, passes progressivos e passes inteligentes) são influenciados pelo status do jogo (vitória, empate ou derrota) e, com isto, desenvolver um modelo teórico para explicar a variabilidade desses indicadores de desempenho.

## 6.3. Metodologia

A recolha de dados foi feita a partir da plataforma WyScout, fundada em 2004 em Chiavari, Itália e exportados para Microsoft Excel v.16.36, fundado em 1987 em Redmond, Washington, EUA.

A recolha de bibliografia foi feita a partir da plataforma Web of Science, fundada em 1997 em Filadélfia, EUA, a pesquisa foi feita por tópicos e as palavras-chaves utilizadas foram “*ball possession*”, “*pass type*”, “*pass sequences*”, “*influence in performance*” e “*soccer*”, por último, foi refinada pela área de estudo “*Sport Sciences*”.

#### 6.4. Amostra

Foi recolhida informação sobre todos os jogos ( $n = 4470$ ) das cinco principais ligas europeias, da Primeira Liga portuguesa e da UEFA *Champions League* referentes à época desportiva 2018/19.

#### 6.5. Instrumentos

Foi utilizado o teste estatístico ANOVA não paramétrica para a comparação dos três grupos da variável independente (vitória, empate e derrota) com as variáveis dependentes, após verificar que a amostra não tinha uma distribuição normal. Os dados estão apresentados em média  $\pm$  desvio padrão (DP) para todas as variáveis, a análise dos dados foi feita com recurso ao *The jamovi project* (2020), o nível de significância de todas as variáveis do estudo foi confirmado pelo teste “*Dwass-Steel-Critchlow-Fligner Pairwise Comparisons*” de *Kruskal-Wallis* ( $p < 0,05$ ).

#### 6.6. Resultados

Variáveis	Status			$\chi^2$	p	DSCF pairwise
	Derrota	Empate	Vitória			
Precisão de Passe (%)	81.3 $\pm$ 4.81	81.1 $\pm$ 5.61	82.8 $\pm$ 5.61	99,47	< .001	b,c
Posse de Bola (%)	48.6 $\pm$ 10.8	50.1 $\pm$ 10.4	51.5 $\pm$ 10.8	52,5	< .001	a,b,c
Passes em Profundidade Completos	7.6 $\pm$ 4.42	8.33 $\pm$ 4.91	10.5 $\pm$ 5.84	253,2	< .001	a,b,c
Passes p/ a Frente	141 $\pm$ 28.3	145 $\pm$ 30.1	150 $\pm$ 33.7	54,81	< .001	a,b,c
Passes p/ o Último Terço	55.4 $\pm$ 16.2	56.7 $\pm$ 16.8	57 $\pm$ 17.9	2,83	0,243	
Passes Progressivos	76.1 $\pm$ 16.4	77.7 $\pm$ 16.9	79.3 $\pm$ 17.4	26,35	< .001	b
Passes Inteligentes	5.81 $\pm$ 3.94	6.14 $\pm$ 4.2	7.73 $\pm$ 4.83	163,64	< .001	b,c
Média de Passes p/ Minuto de Posse de Bola	16.5 $\pm$ 1.36	16.4 $\pm$ 1.47	16.8 $\pm$ 1.67	52,97	< .001	b,c
Média de Passes por Posse de Bola	3.88 $\pm$ 1.02	3.89 $\pm$ 1.19	4.28 $\pm$ 1.51	50,62	< .001	b,c

Nota:

a - Derrota vs Empate; b - Derrota vs Vitória; c - Empate vs Vitória

**Figura 20** - Resultados (ANOVA não paramétrica)

Para uma mais fácil explicação será feita uma abordagem individual a cada uma das variáveis dependentes.

⇒ Percentagem de Precisão de Passe

Percentagem de passes bem-sucedidos ([www.dataglossary.wyscout.com](http://www.dataglossary.wyscout.com)).

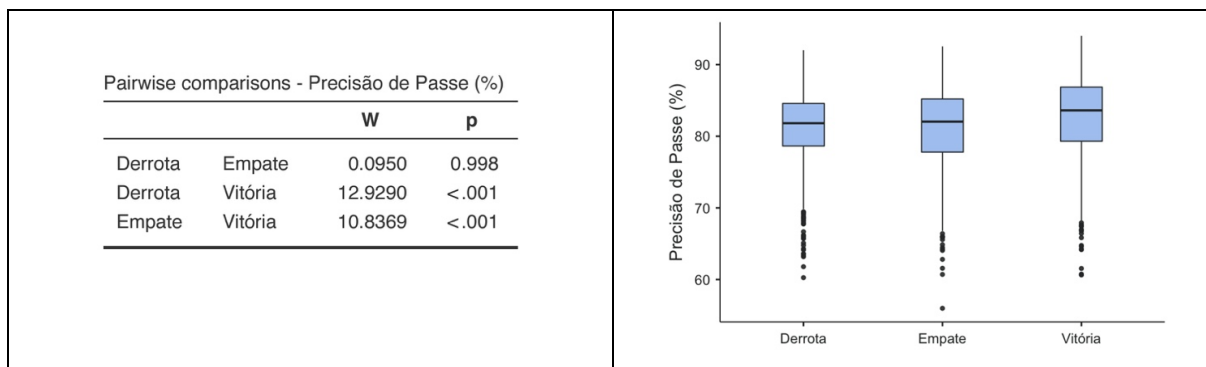


Figura 21 - Resultados Percentagem de Precisão de Passe (DSCF pairwise)

Resultados da comparação por pares:

- a)- Se a comparação for entre Derrota ( $81,3 \pm 4,81$ ) e Empate ( $81,1 \pm 5,61$ ) não existem diferenças significativas ( $p = 0,998$ ), ou seja, a variável dependente não é influenciada quando se comparam estes dois grupos de variáveis independentes;
- b)- Se a comparação for entre Derrota ( $81,3 \pm 4,81$ ) e Vitória ( $82,8 \pm 5,61$ ), as diferenças ( $1,5 \pm 0,8$ ) já apresentam um valor significativo ( $p < 0,001$ ), o que demonstra que a variável dependente é influenciada quando se comparam estes dois grupos de variáveis independentes;
- c)- Se a comparação for entre Empate ( $81,1 \pm 5,61$ ) e Vitória ( $82,8 \pm 5,61$ ) as diferenças ( $1,7 \pm 0$ ) também apresentam um valor significativo ( $p < 0,001$ ).

⇒ Percentagem de Posse de Bola

Percentagem de posse de bola baseada no tempo puro gasto na posse de bola. Uma Posse é uma sequência de ações com a bola na mesma equipa. O tempo em que a bola está fora de campo ou, por exemplo, à espera de executar uma bola parada é considerado período de não posse. As ações do adversário que não constituem uma posse de bola significativa, por exemplo, duelos ou bolas perdidas que são imediatamente recuperadas não intervêm na posse. ([www.dataglossary.wyscout.com](http://www.dataglossary.wyscout.com)).

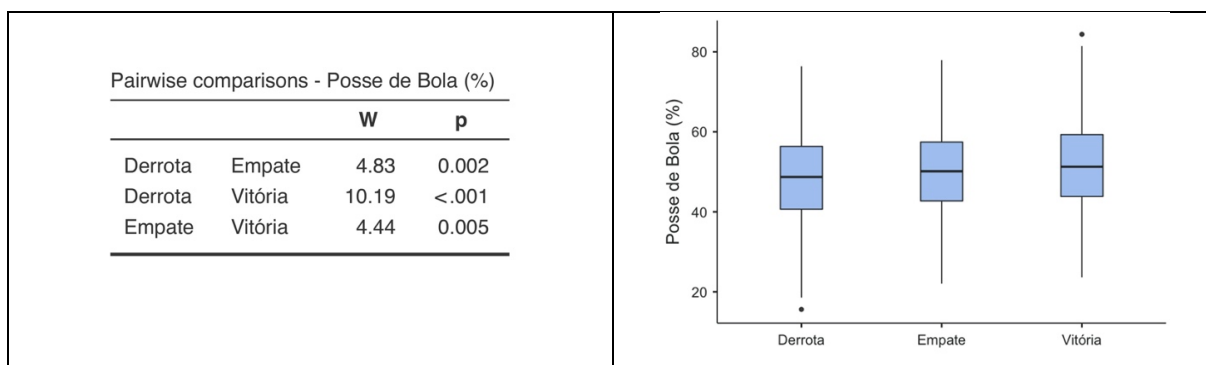


Figura 22 - Resultados Percentagem de Posse de Bola (DSCF pairwise)

Resultados da comparação por pares:

a)- Se a comparação for entre Derrota ( $48,6 \pm 10,8$ ) e Empate ( $50,1 \pm 10,4$ ) as diferenças apresentam um valor significativo ( $p = 0,002$ );

b)- Se a comparação for entre Derrota ( $48,6 \pm 10,8$ ) e Vitória ( $51,5 \pm 10,8$ ) as diferenças ( $2,9 \pm 0$ ) apresentam um valor significativo ( $p < 0,001$ );

c)- Se a comparação for entre Empate ( $50,1 \pm 10,4$ ) e Vitória ( $51,5 \pm 10,8$ ) as diferenças ( $1,4 \pm 0,4$ ) apresentam um valor significativo ( $p = 0,005$ ).

⇒ Passes em Profundidade Completos

Passes que não seja um cruzamento direcionado para zona a 20m da baliza adversária ([www.dataglossary.wyscout.com](http://www.dataglossary.wyscout.com)).

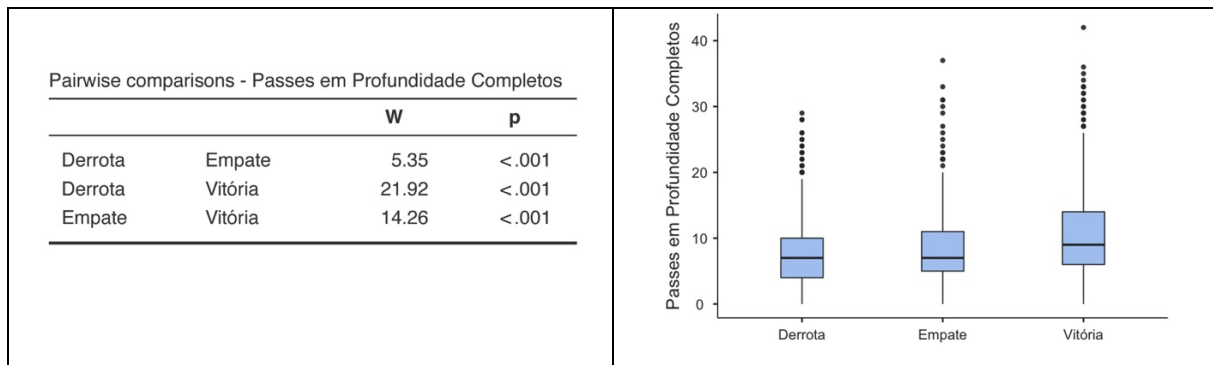


Figura 23 - Resultados Passes em Profundidade Completos (DSCF pairwise)

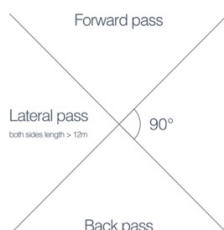
Resultados da comparação por pares:

a)- Se a comparação for entre Derrota ( $7,6 \pm 4,42$ ) e Empate ( $8,33 \pm 4,91$ ) as diferenças ( $0,73 \pm 0,49$ ) apresentam um valor significativo ( $p < 0,001$ );

b)- Se a comparação for entre Derrota ( $7,6 \pm 4,42$ ) e Vitória ( $10,5 \pm 5,84$ ) as diferenças ( $2,9 \pm 1,42$ ) apresentam um valor significativo ( $p < 0,001$ );

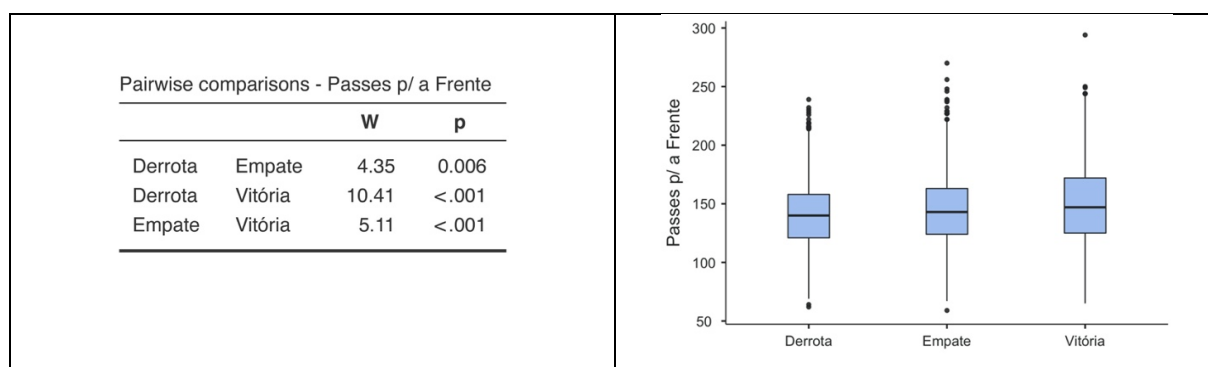
c)- Se a comparação for entre Empate ( $8,33 \pm 4,91$ ) e Vitória ( $10,5 \pm 5,84$ ) as diferenças ( $2,17 \pm 0,93$ ) apresentam um valor significativo ( $p < 0,001$ ).

## ⇒ Passes para a Frente



**Figura 24** - Classificação da direção dos passes (Fonte [www.dataglossary.wyscout.com](http://www.dataglossary.wyscout.com)).

Todos os passes direcionados para a frente, avaliados a partir do esquema da figura anterior ([www.dataglossary.wyscout.com](http://www.dataglossary.wyscout.com)).



**Figura 25** - Resultados Passes para a Frente (*DSCF pairwise*)

Resultados da comparação por pares:

- Se a comparação for entre Derrota ( $141 \pm 28,3$ ) e Empate ( $145 \pm 30,1$ ) as diferenças ( $4 \pm 1,8$ ) apresentam um valor significativo ( $p = 0,006$ );
- Se a comparação for entre Derrota ( $141 \pm 28,3$ ) e Vitória ( $150 \pm 33,7$ ) as diferenças ( $9 \pm 5,4$ ) apresentam um valor significativo ( $p < 0,001$ );
- Se a comparação for entre Empate ( $145 \pm 30,1$ ) e Vitória ( $150 \pm 33,7$ ) as diferenças ( $5 \pm 3,6$ ) apresentam um valor significativo ( $p < 0,001$ ).

## ⇒ Passes para o Último Terço

Todos os passes que tenham origem fora do último terço e toque seguinte na bola ocorre dentro do último terço do campo ([www.dataglossary.wyscout.com](http://www.dataglossary.wyscout.com)).

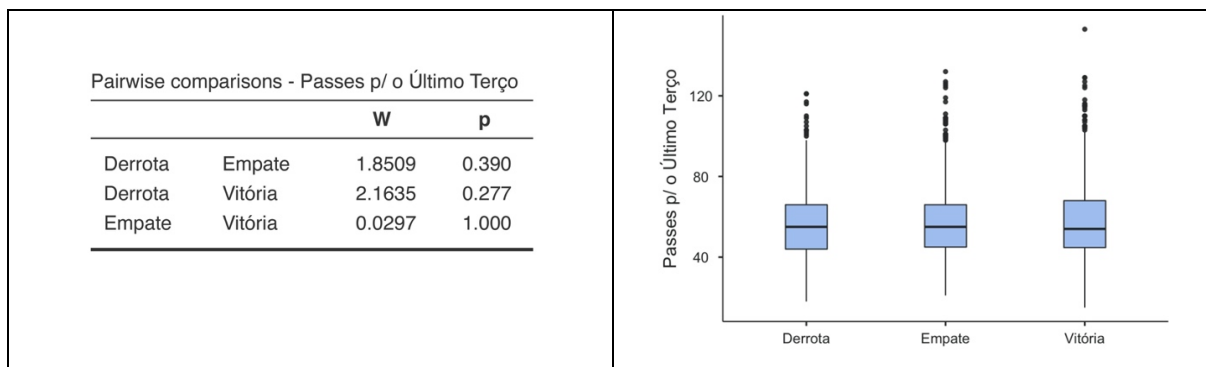


Figura 26 - Resultados Passes para o Último Terço (DSCF pairwise)

Aqui, ainda que os resultados do status pareçam comportar-se da mesma maneira, o interessante aqui é observar a força do teste ( $\chi^2 = 2,83$ ), que nos dá a informação que é medíocre, corroborada pelo seu efeito nada significativo ( $p = 0,243$ ).

### ⇒ Passes Progressivos

Todos os passes para a frente que tentam fazer com que a equipa avance significativamente para o ataque. O passe é considerado progressivo se a distância entre o passe e o próximo toque for:

- De pelo menos 30m se a origem e destino do passe forem no meio campo defensivo da equipa;
- De pelo menos 15m se a origem e destino do passe forem em metades diferentes do campo;
- De pelo menos 10m se a origem e destino do passe forem no meio campo ofensivo da equipa ([www.dataglossary.wyscout.com](http://www.dataglossary.wyscout.com)).

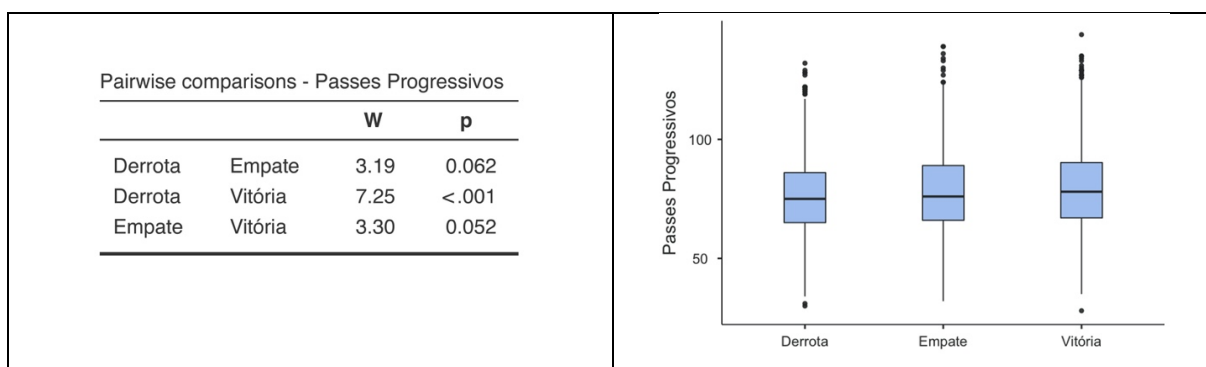


Figura 27 - Resultados Passes Progressivos (DSCF pairwise)

Resultados da comparação por pares:

- Se a comparação for entre Derrota ( $76,1 \pm 16,4$ ) e Empate ( $77,7 \pm 16,9$ ) as diferenças ( $1,6 \pm 0,5$ ) não apresentam um valor significativo ( $p = 0,062$ );
- Se a comparação for entre Derrota ( $76,1 \pm 16,4$ ) e Vitória ( $79,3 \pm 17,4$ ) as diferenças ( $3,2 \pm 1$ ) apresentam um valor significativo ( $p < 0,001$ );

c)- Se a comparação for entre Empate ( $77,7 \pm 16,9$ ) e Vitória ( $79,3 \pm 17,4$ ) as diferenças ( $1,4 \pm 0,5$ ) não apresentam um valor significativo ( $p = 0,052$ ).

⇒ Passes Inteligentes

Todos os passes criativos e penetrantes que tentam quebrar as linhas defensivas adversárias para ganhar uma vantagem significativa no ataque. Normalmente, são passes curtos ou médios, mas também pode ser um passe longo rasteiro ( $> 45m$ ) ([www.dataglossary.wyscout.com](http://www.dataglossary.wyscout.com)).

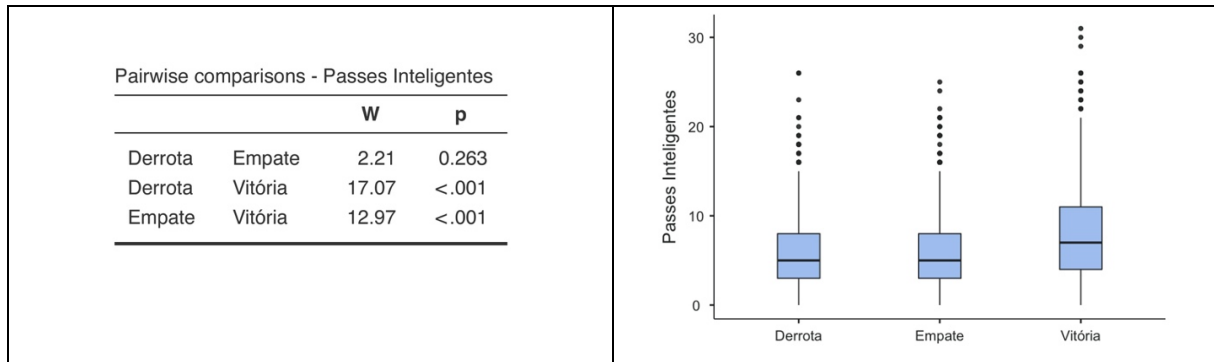


Figura 28 - Resultados Passes Inteligentes (DSCF pairwise)

Resultados da comparação por pares:

a)- Se a comparação for entre Derrota ( $5,81 \pm 3,94$ ) e Empate ( $6,14 \pm 4,2$ ) as diferenças ( $0,33 \pm 0,26$ ) não apresentam um valor significativo ( $p = 0,651$ );

b)- Se a comparação for entre Derrota ( $5,81 \pm 3,94$ ) e Vitória ( $7,73 \pm 4,83$ ) as diferenças ( $1,92 \pm 0,89$ ) apresentam um valor significativo ( $p < 0,001$ );

c)- Se a comparação for entre Empate ( $6,14 \pm 4,2$ ) e Vitória ( $7,73 \pm 4,83$ ) as diferenças ( $1,59 \pm 0,63$ ) apresentam um valor significativo ( $p < 0,001$ ).

⇒ Média de Passes por Minuto de Posse de Bola

Número médio de passes por minuto de posse de bola ([www.dataglossary.wyscout.com](http://www.dataglossary.wyscout.com)).

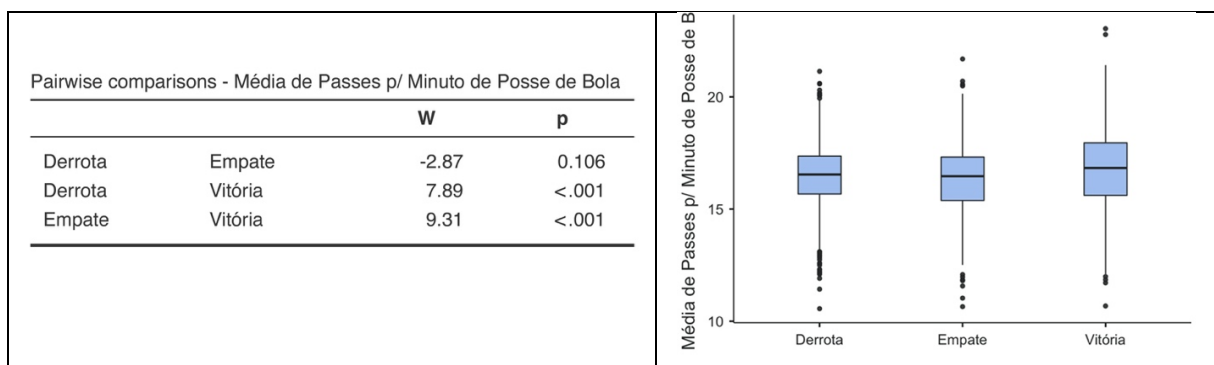


Figura 29 - Resultados Média de Passes por Minuto de Posse de Bola (DSCF pairwise)

Resultados da comparação por pares:

a)- Se a comparação for entre Derrota ( $5,81 \pm 3,94$ ) e Empate ( $6,14 \pm 4,2$ ) as diferenças ( $0,33 \pm 0,26$ ) não apresentam um valor significativo ( $p = 0,263$ );

b)- Se a comparação for entre Derrota ( $5,81 \pm 3,94$ ) e Vitória ( $7,73 \pm 4,83$ ) as diferenças ( $1,92 \pm 0,89$ ) apresentam um valor significativo ( $p < 0,001$ );

c)- Se a comparação for entre Empate ( $6,14 \pm 4,2$ ) e Vitória ( $7,73 \pm 4,83$ ) as diferenças ( $1,59 \pm 0,63$ ) apresentam um valor significativo ( $p < 0,001$ ).

⇒ Média de Passes por Posse de Bola

Número médio de passes por posse de bola que não seja iniciada por uma bola parada (livre direto ou indireto, canto, lançamento lateral ou penalti) ([www.dataglossary.wyscout.com](http://www.dataglossary.wyscout.com)).

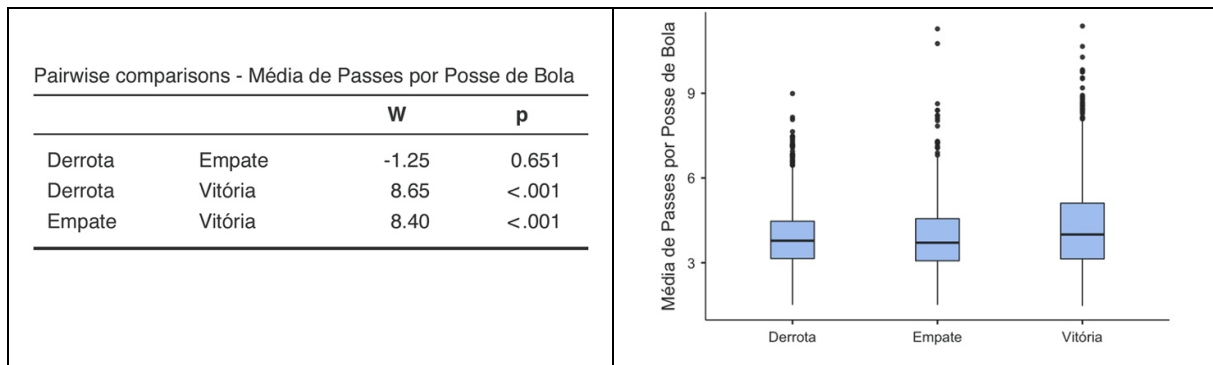


Figura 30 - Resultados Média de Passes por Posse de Bola (DSCF pairwise)

Resultados da comparação por pares:

a)- Se a comparação for entre Derrota ( $3,88 \pm 1,02$ ) e Empate ( $3,89 \pm 1,19$ ) as diferenças ( $0,01 \pm 0,17$ ) não apresentam um valor significativo ( $p = 0,106$ );

b)- Se a comparação for entre Derrota ( $3,88 \pm 1,02$ ) e Vitória ( $4,28 \pm 1,51$ ) as diferenças ( $0,4 \pm 0,49$ ) apresentam um valor significativo ( $p < 0,001$ );

c)- Se a comparação for entre Empate ( $3,89 \pm 1,19$ ) e Vitória ( $4,28 \pm 1,51$ ) as diferenças ( $0,39 \pm 0,32$ ) apresentam um valor significativo ( $p < 0,001$ ).

## 6.7. Conclusões

Com os resultados obtidos neste estudo podemos concluir que, de certa forma, a premissa inicial do estudo se confirma. Com exceção da variável dependente “Passes para o Último Terço”, todas as outras parecem ser influenciadas pela variável independente “Status do Jogo”.

Analisando os três grupos da variável independente (Derrota, Empate e Vitória), conclui-se que, quando se compara a Derrota com o Empate, existem efeitos significativos nas variáveis dependentes “Porcentagem de Posse de Bola”, “Passes em Profundidade Completos” e “Passes para a Frente”. Isto é, o facto de o resultado ser Derrota ou Empate irá, forçosamente, alterar os valores obtidos nas três variáveis acima referidas.

Quando se compara a Derrota com a Vitória, e excluindo a variável “Passes p/ o Último Terço”, conclui-se que existem efeitos significativos em todas as outras variáveis dependentes, o que é bastante positivo para este estudo, pois estando a Derrota ou a Vitória associadas ao inêxito ou êxito de cada equipa, o facto de existirem estas diferenças significativas poderá querer dizer que melhores números nestas variáveis estão associados a uma maior probabilidade de vitória em cada jogo.

Por último, quando se compara o Empate com a Vitória, e excluindo as variáveis “Passes p/ o Último Terço” e “Passes Progressivos” conclui-se que existem efeitos significativos em todas as outras variáveis dependentes.

## 7. DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL

*“A felicidade não se resume na ausência de problemas,  
mas na sua capacidade de lidar com eles.”*

Albert Einstein

Terminada a época 2019/20 e concluído o processo e o relatório de estágio, tal como impera no dia-a-dia de um profissional desta área que se queira desenvolver e recriar constantemente, é importante refletir sobre as práticas e as experiências vivenciadas.

A época desportiva em contexto de estágio no A.R.D.C. Gondim – Maia, foi uma época em tudo positiva para o desenvolvimento pessoal e profissional do estagiário. O objetivo inicial era levar para a prática, todos os conhecimentos teóricos que tinha adquirido até então. Daí se tentado, desde o primeiro momento, conciliar estes dois aspetos, teoria e prática, que são dois conceitos indissociáveis nesta área.

O estágio teve início em Agosto, onde o estagiário acompanhou a equipa técnica dos seniores durante toda a pré-temporada e as três primeiras jornadas do campeonato, algo motivador diariamente por dois motivos: o estagiário nunca tinha trabalhado com atletas daquela faixa etária e, em cada treino, ter tido a possibilidade de apoiar a equipa técnica com estratégias que inovassem e permitissem fazer a diferença no contexto em que a equipa estava inserida. No entanto, a necessidade de constante adaptação foi um facto e em contextos amadores é fundamental conseguir-se lidar com a frustração de não conseguir cumprir com o planeado, seja por falta de material, por ausência dos atletas sem aviso prévio, ou até por alteração de planos por parte treinador principal. Com este cenário, era manifesto que dois treinadores adjuntos para o plantel sénior não faziam sentido e tendo surgido a oportunidade de o estagiário integrar a equipa técnica do plantel de sub-19, como treinador adjunto, esta foi aceite com motivação acrescida por parte do estagiário.

Foi nesta nova função que o estagiário sentiu que era parte integrante do processo. Foram inúmeras as discussões e partilha de ideias com um objetivo único. Desde a relação humana a estabelecer com jogadores e elementos estruturais do clube, ao porquê de realizar um exercício em detrimento de outro, passando pelo transfere que determinado exercício iria ter para o jogo, pela constante necessidade de inovar o processo de treino, terminando nas decisões estratégicas a adotar para cada jogo.

Mas, mais uma vez, surgiria uma nova alteração no processo de estágio. Em meados de Janeiro, e sem aparente razão, o treinador dos sub-19 foi demitido, o que fez com que o estagiário integrasse, com as funções de treinador adjunto, o plantel de sub-17.

Aqui, à semelhança do trabalho realizado nos sub-19, o treinador encarou com bons olhos a entrada do estagiário na equipa técnica e delegou-lhe um conjunto variado de funções, o que nem sempre é fácil visto que a primeira fase da época já ia a meio. As funções pelas quais o estagiário passou a ser responsável foram as seguintes: aquecimento dos atletas para treinos e jogos; planeamento e operacionalização de unidades de treino. As discussões e partilha de ideias foram uma constante e constituíram uma motivação extra para o estagiário.

O estagiário considera que foi nestes dois últimos contextos que a cooperação e interesse de todos os envolvidos na estrutura do clube foi um ponto bastante positivo. Ver, num contexto amador, pessoas, atletas, elementos estruturais, pais e não só, a dedicarem-se a 100% àquilo que fazem sem ter nenhuma contrapartida é, por si só, prazeroso.

Relativamente à intervenção profissional do estagiário, esta baseou-se na função de treinador adjunto. Como demonstrado anteriormente, o estagiário propôs a criação de dinâmicas de realização de treinos de força para o desenvolvimento das qualidades físicas dos atletas fora do horário dos treinos, avaliações físicas e estratégias de monitorização da fadiga e de bem-estar, mas, por diversas razões, não foi possível concretizá-las. Foram entregues as fichas com as *guidelines* para uma boa higiene de sono e estratégias alimentares e de suplementação, mas que ao longo do tempo e em conversa com os atletas sentiu-se que os cuidados que tinham eram poucos.

Foi uma época atípica, com um caminho algo sinuoso, mas que, no fundo, contribuiu para um grande crescimento do estagiário a todos os níveis. Desde o facto de ter vivenciado três realidades totalmente diferentes, em que foi liderado por três pessoas totalmente diferentes, desde o tipo de liderança, à comunicação, à maneira como olham para o jogo, ideais, etc., enfim, foram inúmeros os momentos de reflexão e partilha durante a presente temporada. Felizmente, teve a sorte e a oportunidade de, num só ano, ter conhecido pessoas que contribuíram para o seu crescimento pessoal, humano e profissional.

Terminando, foi uma época muito proveitosa e que o estagiário irá levar para a vida. Se existiram erros? Alguns. Mas o que é certo é que errar é humano e que são estes erros que mais fazem crescer. É quando se erra que mais se reflete e se planeia com o objetivo de não voltar a errar e, com isso, se melhora.

Em todos os momentos, o estagiário tentou dignificar o clube, A.R.D.C. Gondim – Maia, a entidade formadora, ISMAI, e, com isso, a ele próprio. Pensa que conseguiu. Sempre com margem e disponibilidade para aprender e melhorar.

## 8. BIBLIOGRAFIA

- Abade, E., Sampaio, J., Goncalves, B., Baptista, J., Alves, A., & Viana, J. (2017). Effects of different re-warm up activities in football players' performance. *PLoS ONE*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0180152>
- Abade, E., Sampaio, J., Santos, L., Gonçalves, B., Sá, P., Carvalho, A., ... Viana, J. (2019). Effects of using compound or complex strength-power training during in-season in team sports. *Research in Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1080/15438627.2019.1697927>
- Abaïdia, A. E., Lamblin, J., Delecroix, B., Leduc, C., McCall, A., Nédélec, M., ... Dupont, G. (2017). Recovery from exercise-induced muscle damage: Cold-water immersion versus whole-body cryotherapy. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2016-0186>
- Aguiar, M., Botelho, G., Lago, C., Maçãs, V., & Sampaio, J. (2012). A review on the effects of soccer small-sided games. *Journal of Human Kinetics*. <https://doi.org/10.2478/v10078-012-0049-x>
- Araújo, J. (1998). *Treinador, Saber Estar, Saber Ser*. (Caminho, Ed.).
- Araújo, J. (2002). *Liderança - Reflexões sobre uma Experiência Profissional*. (Vida Económica, Ed.). Retrieved from <https://www.wook.pt/livro/lideranca-reflexoes-sobre-uma-experiencia-profissional-jorge-araujo/88215>
- Azevedo, J. (2009). *A construção de uma forma de jogar Específica. Um Estudo de Caso com Carlos Brito na Equipa Sénior do Rio Ave Futebol Clube*. Porto.
- Bahr, R., Clarsen, B., & Ekstrand, J. (2018). Why we should focus on the burden of injuries and illnesses, not just their incidence. *British Journal of Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098160>
- Bakar, Y., Coknaz, H., Karli, Ü., Semsek, Ö., Serin, E., & Pala, Ö. O. (2015). Effect of manual lymph drainage on removal of blood lactate after submaximal exercise. *Journal of Physical Therapy Science*. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.3387>
- Baker, D., & Nance, S. (1999). The Relation between Strength and Power in Professional Rugby League Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*. [https://doi.org/10.1519/1533-4287\(1999\)013<0224:TRBSAP>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1519/1533-4287(1999)013<0224:TRBSAP>2.0.CO;2)

- Banfi, G., Melegati, G., Barassi, A., Dogliotti, G., Melzi d'Eril, G., Dugué, B., & Corsi, M. M. (2009). Effects of whole-body cryotherapy on serum mediators of inflammation and serum muscle enzymes in athletes. *Journal of Thermal Biology*. <https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2008.10.003>
- Bangsbo, J., Iaia, F. M., & Krstrup, P. (2008). The Yo-Yo Intermittent Recovery Test. *Sports Medicine*. <https://doi.org/10.2165/00007256-200838010-00004>
- Bar-Yam, Y. (2003). Complex systems insights to building effective teams. *International Journal of Computer Science in Sport*.
- Barbosa, A. (2014). *OS JOGOS POR TRÁS DO JOGO - O Futebol Visto por Investigadores e Treinadores*. (P. Books, Ed.) (1<sup>a</sup>). Retrieved from [www.primebooks.pt](http://www.primebooks.pt)
- Bishop, P. A., Jones, E., & Woods, A. K. (2008). Recovery from training: A brief review. *Journal of Strength and Conditioning Research*. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31816eb518>
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2015). *Periodization Training for Sports*. (E. Klug, Justin; Pulliam Laura; Evans, Ed.) (Third Edit). P.O. Box 5076 Champaign, IL 61825-5076: Human Kinetics. Retrieved from [www.HumanKinetics.com](http://www.HumanKinetics.com)
- Branco, B. H. M., Fukuda, D. H., Andreato, L. V., Da Silva Santos, J. F., Del Conti Esteves, J. V., & Franchini, E. (2016). The effects of hyperbaric oxygen therapy on post-training recovery in jiu-jitsu athletes. *PLoS ONE*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0150517>
- Butterfield, D. L., Draper, D. O., Ricard, M. D., Myrer, J. W., Durrant, E., & Schulthies, S. S. (1997). The effects of high-volt pulsed current electrical stimulation on delayed-onset muscle soreness. *Journal of Athletic Training*.
- Casanova, N., Reis, J. F., Vaz, J. R., Machado, R., Mendes, B., Button, D. C., ... Freitas, S. R. (2018). Effects of roller massager on muscle recovery after exercise-induced muscle damage. *Journal of Sports Sciences*, 36(1), 56–63. <https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1280609>
- Castelo, J. (1994). *Futebol : modelo técnico-tático do jogo. Identificação e caracterização das grandes tendências evolutivas das equipas de rendimento superior*. Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana.
- Castelo, J. (1996). *Futebol - A Organização do Jogo* (Edição do). Retrieved from

<http://www.jorgecastelo.com/pt/book/3#>

- Castelo, J. (2009). *Futebol. Organização Dinâmica do Jogo*. (Edições Universitárias Lusófonas, Ed.). Retrieved from <https://www.wook.pt/livro/futebol-jorge-castelo/10745757>
- Clarke, N., Farthing, J. P., Norris, S. R., Arnold, B. E., & Lanovaz, J. L. (2013). Quantification of training load in Canadian football: Application of session-RPE in collision-based team sports. *Journal of Strength and Conditioning Research*. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31827e1334>
- Claudino, J. G., Gabbet, T. J., De Sá Souza, H., Simim, M., Fowler, P., De Alcantara Borba, D., ... Nassis, G. P. (2019). Which parameters to use for sleep quality monitoring in team sport athletes? A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open Sport and Exercise Medicine*. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2018-000475>
- Clifford, T., Abbott, W., Kwiecien, S. Y., Howatson, G., & McHugh, M. P. (2018). Cryotherapy reinvented: Application of phase change material for recovery in elite soccer. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 13(5), 584–589. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2017-0334>
- Contreras, B., Vigotsky, A. D., Schoenfeld, B. J., Beardsley, C., McMaster, D. T., Reyneke, J. H. T., & Cronin, J. B. (2017). Effects of a Six-Week Hip Thrust vs. Front Squat Resistance Training Program on Performance in Adolescent Males: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Strength and Conditioning Research*. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001510>
- Costa, I., Manuel, J., Greco, P. J., & Mesquita, I. (2009). Princípios Táticos do Jogo de Futebol : conceitos e aplicação Os Princípios Táticos. *Motriz, Rio Claro*,.
- Crane, J. D., Ogborn, D. I., Cupido, C., Melov, S., Hubbard, A., Bourgeois, J. M., & Tarnopolsky, M. A. (2012). Massage therapy attenuates inflammatory signaling after exercise-induced muscle damage. *Science Translational Medicine*. <https://doi.org/10.1126/scitranslmed.3002882>
- Denegar, C. R., & Perrin, D. H. (1992). Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation, cold, and a combination treatment on pain, decreased range of motion, and strength loss associated with delayed onset muscle soreness. *Journal of Athletic Training*.

- Devlin, L. (2000). Recurrent posterior thigh symptoms detrimental to performance in rugby union: Predisposing factors. *Sports Medicine*. <https://doi.org/10.2165/00007256-200029040-00005>
- Dias, A. (2011, December 2). Incidência e padrões de lesão em futebol profissional: Um estudo durante três épocas consecutivas com uma equipa de elite. Porto: FADEUP.
- Drezner, J. A. (2003). Practical management: Hamstring muscle injuries. *Clinical Journal of Sport Medicine*. <https://doi.org/10.1097/00042752-200301000-00009>
- Dupuy, O., Douzi, W., Theurot, D., Bosquet, L., & Dugué, B. (2018). An evidence-based approach for choosing post-exercise recovery techniques to reduce markers of muscle damage, Soreness, fatigue, and inflammation: A systematic review with meta-analysis. *Frontiers in Physiology*. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00403>
- Foster, C., Florhaug, J. A., Franklin, J., Gottschall, L., Hrovatin, L. A., Parker, S., ... Dodge, C. (2001). A New Approach to Monitoring Exercise Training. *Journal of Strength and Conditioning Research*. [https://doi.org/10.1519/1533-4287\(2001\)015<0109:ANATME>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1519/1533-4287(2001)015<0109:ANATME>2.0.CO;2)
- Gabbett, T., Jenkins, D., & Abernethy, B. (2009). Game-Based Training for Improving Skill and Physical Fitness in Team Sport Athletes. *International Journal of Sports Science & Coaching*. <https://doi.org/10.1260/174795409788549553>
- Garganta, Julio. (1997). *Modelação táctica do jogo de Futebol: Estudo da organização da fase ofensiva em equipas de alto rendimento. Faculty of Sport Sciences and Physical Education*.
- Garganta, Júlio, & Gréhaigne, J. F. (1999). Abordagem Sistémica Do Jogo De Futebol: Moda Ou Necessidade? *Movimento (ESEFID/UFRGS)*, 5(10), 40–50. <https://doi.org/10.22456/1982-8918.2457>
- Gueux, K., & Millet, G. P. (2013). Conceptual framework for strengthening exercises to prevent hamstring strains. *Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1007/s40279-013-0097-y>
- Guo, J., Li, L., Gong, Y., Zhu, R., Xu, J., Zou, J., & Chen, X. (2017). Massage alleviates delayed onset muscle soreness after strenuous exercise: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Physiology*. <https://doi.org/10.3389/fphys.2017.00747>
- Haddad, M., Chaouachi, A., Wong, D. P., Castagna, C., Hambli, M., Hue, O., & Chamari, K.

- (2013). Influence of fatigue, stress, muscle soreness and sleep on perceived exertion during submaximal effort. *Physiology and Behavior*.  
<https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2013.06.016>
- Herbert, R. D., & Gabriel, M. (2002). Effects of stretching before and after exercising on muscle soreness and risk of injury: Systematic review. *British Medical Journal*, 325(7362), 468–470. <https://doi.org/10.1136/bmj.325.7362.468>
- Hill-Haas, S. V., Dawson, B., Impellizzeri, F. M., & Coutts, A. J. (2011). Physiology of small-sided games training in football: A systematic review. *Sports Medicine*.  
<https://doi.org/10.2165/11539740-000000000-00000>
- Hoff, J., & Helgerud, J. (2004). Endurance and Strength Training for Soccer Players. *Sports Medicine*. <https://doi.org/10.2165/00007256-200434030-00003>
- Impellizzeri, F. M., Rampinini, E., Coutts, A. J., Sassi, A., & Marcora, S. M. (2004). Use of RPE-based training load in soccer. *Medicine and Science in Sports and Exercise*.  
<https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000128199.23901.2F>
- Jayaraman, R. C., Reid, R. W., Foley, J. M., Prior, B. M., Dudley, G. A., Weingand, K. W., & Meyer, R. A. (2004). MRI evaluation of topical heat and static stretching as therapeutic modalities for the treatment of eccentric exercise-induced muscle damage. *European Journal of Applied Physiology*, 93(1–2), 30–38. <https://doi.org/10.1007/s00421-004-1153-y>
- Jeffreys, I. (2007). Warm up revisited—the “ramp” method of optimising performance preparation. *Professional Strength and Conditioning*.
- Kroshus, E., Wagner, J., Wyrick, D., Athey, A., Bell, L., Benjamin, H. J., ... Hainline, B. (2019). Wake up call for collegiate athlete sleep: Narrative review and consensus recommendations from the NCAA Interassociation Task Force on Sleep and Wellness. *British Journal of Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-100590>
- Krustrup, P., Mohr, M., Amstrup, T., Rysgaard, T., Johansen, J., Steensberg, A., ... Bangsbo, J. (2003). The Yo-Yo intermittent recovery test: Physiological response, reliability, and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*.  
<https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000058441.94520.32>
- Lago-Peñas, C., & Dellal, A. (2010). Ball possession strategies in elite soccer according to the

- evolution of the match-score: The influence of situational variables. *Journal of Human Kinetics*. <https://doi.org/10.2478/v10078-010-0036-z>
- Lago, C., & Martín, R. (2007). Determinants of possession of the ball in soccer. *Journal of Sports Sciences*. <https://doi.org/10.1080/02640410600944626>
- Leal, E. C., De Godoi, V., Mancalossi, J. L., Rossi, R. P., De Marchi, T., Parente, M., ... Lopes-Martins, R. Á. B. (2011). Comparison between cold water immersion therapy (CWIT) and light emitting diode therapy (LEDT) in short-term skeletal muscle recovery after high - Intensity exercise in athletes-preliminary results. *Lasers in Medical Science*. <https://doi.org/10.1007/s10103-010-0866-x>
- Lombardi, G., Ziemann, E., & Banfi, G. (2017). Whole-body cryotherapy in athletes: From therapy to stimulation. An updated review of the literature. *Frontiers in Physiology*. <https://doi.org/10.3389/fphys.2017.00258>
- Los Arcos, A., Mendez-Villanueva, A., & Martínez-Santos, R. (2017). In-season training periodization of professional soccer players. *Biology of Sport*. <https://doi.org/10.5114/biolSport.2017.64588>
- Lovell, R., Knox, M., Weston, M., Siegler, J. C., Brennan, S., & Marshall, P. W. M. (2018). Hamstring injury prevention in soccer: Before or after training? *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. <https://doi.org/10.1111/sms.12925>
- Macdonald, G. Z., Button, D. C., Drinkwater, E. J., & Behm, D. G. (2014). Foam rolling as a recovery tool after an intense bout of physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3182a123db>
- Machado, A. F., Ferreira, P. H., Micheletti, J. K., de Almeida, A. C., Lemes, Í. R., Vanderlei, F. M., ... Pastre, C. M. (2016). Can Water Temperature and Immersion Time Influence the Effect of Cold Water Immersion on Muscle Soreness? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0431-7>
- Malone, S., Owen, A., Newton, M., Mendes, B., Collins, K. D., & Gabbett, T. J. (2017). The acute:chronic workload ratio in relation to injury risk in professional soccer. *Journal of Science and Medicine in Sport*. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2016.10.014>
- Marqués-Jiménez, D., Calleja-González, J., Arratibel, I., Delextrat, A., & Terrados, N. (2016). Are compression garments effective for the recovery of exercise-induced muscle damage?

- A systematic review with meta-analysis. *Physiology and Behavior*.  
<https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2015.10.027>
- McGowan, C. J., Pyne, D. B., Thompson, K. G., & Rattray, B. (2015). Warm-Up Strategies for Sport and Exercise: Mechanisms and Applications. *Sports Medicine*.  
<https://doi.org/10.1007/s40279-015-0376-x>
- McLellan, T. M., & Skinner, J. S. (1982). Blood lactate removal during active recovery related to the aerobic threshold. *International Journal of Sports Medicine*, 3(4), 224–229.  
<https://doi.org/10.1055/s-2008-1026092>
- Meeusen, R., Duclos, M., Gleeson, M., Rietjens, G., Steinacker, J., & Urhausen, A. (2006). Prevention, diagnosis and treatment of the Overtraining Syndrome. *European Journal of Sport Science*. <https://doi.org/10.1080/17461390600617717>
- Menezes, P., Rhea, M., Herdy, C., & Simão, R. (2018). Effects of Strength Training Program and Infrared Thermography in Soccer Athletes Injuries. *Sports*, 6(4), 148.  
<https://doi.org/10.3390/sports6040148>
- Merlin, M., Cunha, S. A., Moura, F. A., Torres, R. da S., Gonçalves, B., & Sampaio, J. (2020). Exploring the determinants of success in different clusters of ball possession sequences in soccer. *Research in Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1080/15438627.2020.1716228>
- Mohr, M., Mujika, I., Santisteban, J., Randers, M. B., Bischoff, R., Solano, R., ... Krstrup, P. (2010). Examination of fatigue development in elite soccer in a hot environment: A multi-experimental approach. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 20(SUPPL. 3), 125–132. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01217.x>
- Ogai, R., Yamane, M., Matsumoto, T., & Kosaka, M. (2008). Effects of petrissage massage on fatigue and exercise performance following intensive cycle pedalling. *British Journal of Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1136/bjism.2007.044396>
- Oliveira, C., Ferreira, D., Caetano, C., Granja, D., Pinto, R., Mendes, B., & Sousa, M. (2017). Nutrition and Supplementation in Soccer. *Sports*. <https://doi.org/10.3390/sports5020028>
- Ortiz, R. O., Sinclair Elder, A. J., Elder, C. L., & Dawes, J. J. (2019). A systematic review on the effectiveness of active recovery interventions on athletic performance of professional-, collegiate-, and competitive-level adult athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002589>

- Paixão, P., Sampaio, J., Almeida, C. H., & Duarte, R. (2015). How does match status affects the passing sequences of top-level European soccer teams? *International Journal of Performance Analysis in Sport*. <https://doi.org/10.1080/24748668.2015.11868789>
- Poppendieck, W., Wegmann, M., Ferrauti, A., Kellmann, M., Pfeiffer, M., & Meyer, T. (2016). Massage and Performance Recovery: A Meta-Analytical Review. *Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0420-x>
- Reilly, T., Bangsbo, J., & Franks, A. (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of Sports Sciences*. <https://doi.org/10.1080/02640410050120050>
- Reilly, Thomas. (2005). An ergonomics model of the soccer training process. *Journal of Sports Sciences*. <https://doi.org/10.1080/02640410400021245>
- Roberts, S. S. H., Teo, W. P., & Warmington, S. A. (2019). Effects of training and competition on the sleep of elite athletes: A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099322>
- Sá, F. (2011). *O Porto de Villas-Boas "Biografia Tática" da Época 2010/2011*. (C. Editora, Ed.). Lisboa.
- Sayers, S. P., Clarkson, P. M., & Lee, J. (2000). Activity and immobilization after eccentric exercise: I. Recovery of muscle function. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. <https://doi.org/10.1097/00005768-200009000-00010>
- Schache, A. G., Dorn, T. W., Blanch, P. D., Brown, N. A. T., & Pandy, M. G. (2012). Mechanics of the human hamstring muscles during sprinting. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318236a3d2>
- Semenick, D. (1990). The T-test. *National Strength and Conditioning Association Journal*. <https://doi.org/10.4324/9781315213033-76>
- Shadgan, B., Pakravan, A. H., Hoens, A., & Reid, W. D. (2018). Contrast baths, intramuscular hemodynamics, and oxygenation as monitored by near-infrared spectroscopy. *Journal of Athletic Training*, 53(8), 782–787. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-127-17>
- Silva, M. (2014). *O desenvolvimento do jogar, segundo a periodização tática*. (MCSports, Ed.) (2ª).
- Silva, P. R. S. (2000). O papel do fisiologista desportivo no futebol: para quê & por quê? *Revista*

*Brasileira de Medicina Do Esporte*. <https://doi.org/10.1590/s1517-86922000000400008>

- Smith, L. L., Brunetz, M. H., Chenier, T. C., Mccammon, M. R., Houmard, J. A., Franklin, M. E., ... Israel, G. (1993). The effects of static and ballistic stretching on delayed onset muscle soreness and creatine kinase. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 64(1), 103–107. <https://doi.org/10.1080/02701367.1993.10608784>
- Stacey, D. L., Gibala, M. J., Martin Ginis, K. A., & Timmons, B. W. (2010). Effects of recovery method after exercise on performance, immune changes, and psychological outcomes. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*. <https://doi.org/10.2519/jospt.2010.3224>
- Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisløff, U. (2005). Physiology of soccer. *Sports Medicine*. <https://doi.org/10.2165/00007256-200535060-00004>
- Strudwick, T. (2016). *Soccer Science* (First Edit). Human Kinetics.
- Suchomel, T. J., Nimphius, S., & Stone, M. H. (2016). The Importance of Muscular Strength in Athletic Performance. *Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0486-0>
- Taoutaou, Z. (1996). Lactate kinetics during passive and partially active recovery in endurance and sprint athletes. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 73(5), 465–470. <https://doi.org/10.1007/BF00334425>
- Tavares, F., Beaven, M., Teles, J., Baker, D., Healey, P., Smith, T. B., & Driller, M. (2019). Effects of chronic cold-water immersion in elite rugby players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2018-0313>
- Tavares, F., Smith, T. B., & Driller, M. (2017). Fatigue and Recovery in Rugby: A Review. *Sports Medicine*. <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0679-1>
- Walker, G. J., & Hawkins, R. (2018). Structuring a program in elite professional soccer. *Strength and Conditioning Journal*. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000345>
- Walker, O. (2016). Force-Velocity Curve. Retrieved May 27, 2020, from <https://www.scienceforsport.com/force-velocity-curve/>
- Weerapong, P., Hume, P. A., & Kolt, G. S. (2005). The mechanisms of massage and effects on performance, muscle recovery and injury prevention. *Sports Medicine*. <https://doi.org/10.2165/00007256-200535030-00004>

www.cm-maia.pt. (n.d.). Câmara Municipal da Maia - Desporto. Retrieved May 27, 2020, from <https://www.cm-maia.pt/p/desporto>

www.dataglossary.wyscout.com. (n.d.). Glossário Wyscout. Retrieved May 27, 2020, from <https://dataglossary.wyscout.com/>

www.nature.com. (n.d.). Natureza. Retrieved May 27, 2020, from <https://www.nature.com/>

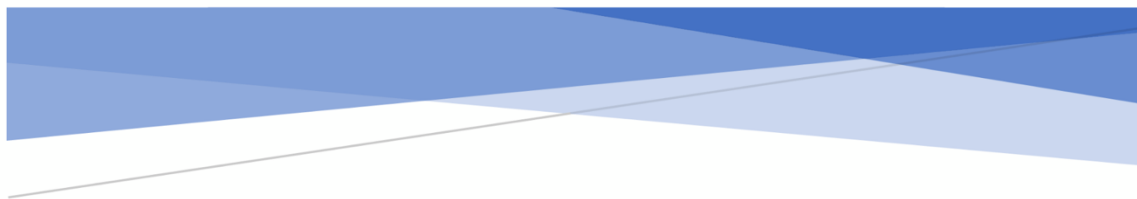
www.who.int/. (n.d.). WHO | World Health Organization. Retrieved May 27, 2020, from <https://www.who.int/>

www.wildaid.org/. (n.d.). Página inicial - WildAid. Retrieved May 27, 2020, from <https://wildaid.org/>

www.worldometers.info/coronavirus. (n.d.). Coronavirus Update (Live): 5,763,278 Cases and 355,951 Deaths from COVID-19 Virus Pandemic - Worldometer. Retrieved May 27, 2020, from <https://www.worldometers.info/coronavirus/>

Zagatto, A. M., Beck, W. R., & Gobatto, C. A. (2009). Validity of the running anaerobic sprint test for assessing anaerobic power and predicting short-distance performances. *Journal of Strength and Conditioning Research*. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181b3df32>

## 9. ANEXOS



# *PERFORMANCE NO FUTEBOL*

**Manual de Apoio ao Treinador**

Estágio - 2º ano Mestrado em Treino Desportivo

Paulo Duarte Machado Correia - 29609

**Figura 31** – Performance no Futebol - Manual de Apoio ao Treinador (Capa do Documento)

## *Introdução*

No futebol, o facto de existir um planeamento prévio e uma adequada utilização dos recursos ao nosso dispor, fará com que a probabilidade de ocorrer um erro ou um “azar” diminua consideravelmente, certo é, que nunca conseguiremos ter o domínio e o controlo de todas as variáveis que influenciam o êxito da equipa.

A realização deste documento tem como principal objetivo dissipar algumas dúvidas que foram surgindo no decorrer do ano estágio para a conclusão do Mestrado em Treino Desportivo, enquanto suporte à equipa técnica, recorrendo ao conhecimento científico, visto que a ciência e a prática, quando andam de mãos dadas, facilitam o trabalho dos profissionais no que diz respeito a catapultar os atletas para outra dimensão, nomeadamente física.

Relativamente à estrutura do documento, será composto por dois grandes temas, desenvolvimento das capacidades físicas, onde irei abordar temas como o treino de força e as adaptações neuromusculares e o treino dos sistemas energéticos; e métodos de recuperação, onde irei abordar temas como a higiene do sono, estratégias de recuperação e estratégias alimentares e de suplementação.

Documento este, que irei levar para a vida e onde me debruçarei sempre que queira tomar alguma decisão enquanto líder do processo ou, neste caso, como suporte a uma equipa técnica.

## *Desenvolvimento das Capacidades Físicas*

### **Treino de força e adaptações neuromusculares:**

O treino sistemático de força produz mudanças estruturais e funcionais no corpo, o nível de adaptação é evidenciado pelo tamanho e força dos músculos. A magnitude dessas adaptações é diretamente proporcional às exigências impostas ao corpo pelo volume (quantidade), frequência e intensidade (carga) do treino, bem como a capacidade do corpo de se adaptar a essas exigências. Se o corpo recebe uma exigência racionalmente maior do que está acostumado e é dado tempo de recuperação suficiente aos sistemas fisiológicos treinados, ele adapta-se, tornando-se mais forte.

As adaptações neurais ao treino de força envolvem desinibição de mecanismos inibitórios, bem como melhorias na coordenação intra e intermuscular.

As componentes da coordenação intramuscular são:

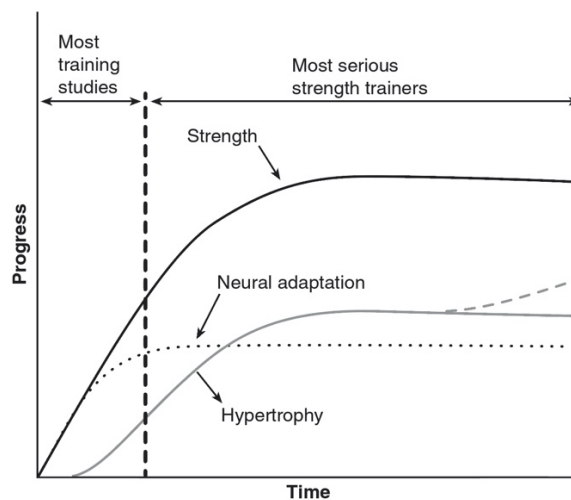
- Sincronismo – a capacidade de contrair unidades motoras simultaneamente ou com uma latência mínima (ou seja, com um atraso menor que cinco milissegundos);
- Recrutamento – a capacidade de recrutar unidades motoras simultaneamente;
- Taxa de Ativação – a capacidade de aumentar a taxa de ativação para produzir mais força.

O objetivo dos macrociclos de força máxima é melhorar o recrutamento de unidades motoras dos músculos principais, enquanto os macrociclos de potência trabalham principalmente na taxa de ativação. Esses dois aspectos da coordenação intramuscular, recrutamento e taxa de ativação, desempenham papéis mais determinantes do que o sincronismo na produção de força muscular.

A coordenação intermuscular é a capacidade de o sistema nervoso tornar o gesto mais eficiente. Com o tempo, à medida que o sistema nervoso aprende o gesto, menos unidades motoras são ativadas com o mesmo peso, o que deixa mais unidades motoras disponíveis para ativação com pesos mais altos. Portanto, para aumentar o peso levantado num determinado exercício a longo prazo, o treino de coordenação intermuscular (treino técnico) é a chave.

Apesar da resposta hipertrófica ao treino ser imediata (Ploutz et al., 1994, cit. por Bompa & Buzzichelli, 2015), o acumular de proteína muscular só se torna evidente após seis semanas ou mais (Moritani e Devries, 1979; Rasmussen e Phillips, 2003, cit. por Bompa & Buzzichelli,

2015). Essas proteínas, que representam a resposta adaptativa específica ao treino imposto, estabilizam as adaptações neurais alcançadas. Esta é a maneira de ler o famoso estudo de *Moritani e deVries* (ver na figura seguinte) porque as adaptações neurais, uma vez que ocorrem, não têm todo o seu potencial nem são absolutamente estáveis. Portanto, para aumentar a força ao longo do tempo, é preciso continuar a treinar os fatores discutidos aqui. Isso é particularmente verdade na coordenação intermuscular, que permite o aumento da carga a médio e longo prazo, com base na crescente eficiência do sistema, bem como na hipertrofia específica.



**Figura 32** - Adaptações Neurais e Musculares ao Treino de Força ao Longo do Tempo, de acordo com Moritani e deVries (1979) (Bompa & Buzzichelli, 2015).

Depois de muitos anos de investigação, o campo mostra que:

- A maioria das adaptações do sistema neuromuscular necessárias para aumentar a força máxima envolve cargas inferiores a 90% de 1RM;
- O tempo de exposição a cargas iguais ou superiores a 90% (necessário para obter adaptações específicas para essa faixa de intensidade) deve ser muito curto.

A próxima tabela resume as adaptações neuromusculares para cada faixa de intensidade.

Adaptations	INTENSITY ZONES (% OF 1RM)					
	6	5	4	3	2	1
	40-60	60-70	70-80	80-85	85-90	90-100
Intramuscular coordination:						
• Synchronization	****	****	****	****	****	****
• Recruitment	**	***	****	****	****	****
• Rate coding	****	***	***	***	****	****
Intermuscular coordination	****	****	***	***	**	*
Disinhibition of inhibitory mechanisms	*	***	***	***	****	****
Specific hypertrophy	**	****	****	***	**	**

Adaptation stimulus: \*\*\*\* = very high; \*\*\* = high; \*\* = medium; \* = low  
All loads are supposed to be moved with the most explosive (and technically correct) concentric action that the load allows.

**Figura 33** - Adaptações Neurais de acordo com as Zonas de Força (Bompa & Buzzichelli, 2015).

Nesta tabela, aprendemos que:

1. A maioria dos ganhos de coordenação intramuscular envolve cargas acima de 80%;
2. A maioria dos ganhos de coordenação intermuscular envolve cargas abaixo de 80%;
3. Precisamos usar todo o espectro de intensidades para maximizar adaptações neuromusculares e, conseqüentemente, força máxima.

A partir desta tabela, levando em consideração a metodologia de treino, podemos dizer que:

- Numa fase de preparação com tempo limitado para o desenvolvimento da força máxima, ou quando o treino do mesmo grupo de atletas provavelmente durar apenas uma temporada, as intensidades médias usadas nos macrociclos de força máxima serão maiores (80-85% de 1RM). Abordagem geralmente adotada em desportos coletivos;
- Na fase de preparação, com tempo suficiente para o desenvolvimento da força máxima o plano de força periodizado irá concentrar-se principalmente na coordenação intermuscular;
- No entanto, no desenvolvimento da força máxima, todos os períodos iniciam-se com intensidades mais baixas, maiores tempos de tensão por série (que favorecem as adaptações anatómicas) e um enfoque na técnica, para que intensidades mais altas provoquem alta tensão muscular, posteriormente.

Como podem ocorrer diferentes tipos de adaptação, a periodização da força oferece uma abordagem em sete fases que segue o ritmo fisiológico da resposta do sistema neuromuscular ao treino de força. As sete fases são adaptação anatómica, hipertrofia, força máxima, conversão, manutenção, cessação e compensação. Dependendo das características fisiológicas do desporto, a periodização da força envolve a combinação, em seqüência, de pelo menos quatro das fases,

adaptação anatômica, força máxima, conversão em força específica e manutenção. Todos os modelos para periodização da força começam com uma fase de adaptação anatômica.

### **Fase 1 – Adaptação Anatômica:**

A fase de adaptação anatômica estabelece as bases para as outras fases do treino, o principal objetivo não é atingir uma sobrecarga imediata, mas provocar uma adaptação progressiva da anatomia do atleta. Esta fase enfatiza a "pré-reabilitação" na esperança de evitar a necessidade de reabilitação. Os principais objetivos fisiológicos desta fase são:

- Fortalecer os tendões, ligamentos e articulações, o que é possível através de um maior volume de treino, do que o realizado durante o resto do ano;
- Aumentar o conteúdo mineral ósseo e a proliferação de tecido conjuntivo.

Além disso, independentemente da modalidade, esta fase melhora a aptidão cardiovascular, desafia adequadamente a força muscular, testa e solicita ao atleta que pratique coordenação neuromuscular para padrões de movimento de força. Esta fase não se foca no aumento da secção transversal do músculo, mas é um facto que pode acontecer.

Receita – “Circuitos” 2-3 séries; 15-18 reps; 40-60% (1RM); repouso entre séries 45-60”; repetições lentas (2” concêntrica + 3” excêntrica).

### **Fase 2 – Hipertrofia:**

A hipertrofia, aumento do tamanho do músculo, é um dos sinais mais visíveis de adaptação ao treino de força. Os dois principais objetivos fisiológicos dessa fase são:

- Aumentar a área da secção transversal do músculo, aumentando o conteúdo de proteínas musculares;
- Aumentar a capacidade de armazenamento de substratos e enzimas com alto teor de energia.

Os programas de hipertrofia atlética usam um número médio mais baixo de repetições por série, uma carga média mais alta e um intervalo médio de descanso mais longo entre séries. Além disso, os atletas devem sempre tentar mover o peso o mais rápido possível durante a fase concêntrica. Os culturistas treinam até a exaustão usando cargas relativamente leves a moderadas (hipertrofia pura), enquanto que os restantes atletas confiam em cargas mais pesadas e concentram-se na velocidade de movimento e descanso entre séries (hipertrofia atlética). Embora as alterações hipertróficas ocorram nas fibras musculares de contração rápida e

contração lenta, dessa forma, com o treino de hipertrofia atlética, ocorrem mais alterações nas fibras de contração rápida (Tesch, Thorsson e Kaiser, 1984; Tesch e Larsson, 1982, cit. por Bompa & Buzzichelli, 2015). Quando o treino de hipertrofia produz alterações crônicas, fornece uma forte base fisiológica para o treino neural.

Receita – “Pré e Pós-Exaustão, Superséries e Pirâmides” 3-5 séries; 6-12 reps; 60-80% (1RM); repouso entre séries 90-120’’; repetições lentas.

É importante ir à falha concêntrica para potenciar o desarranjo estrutural das fibras.

### **Fase 3 – Força Máxima:**

Na maioria dos desportos, o desenvolvimento da força máxima é provavelmente a variável mais importante. A força máxima depende do diâmetro da secção transversal dos músculos, da capacidade de recrutar fibras musculares de contração rápida, da sua frequência de ativação e da capacidade de colocar em ação simultaneamente todos os músculos primários envolvidos num determinado movimento (Howard et al., 1985, cit. por Bompa & Buzzichelli, 2015). Esses fatores envolvem alterações de fluxo estrutural e neural que ocorrem em função do treino com pesos moderados levantados de forma explosiva, bem como cargas pesadas (até 90% de 1RM, ou até mais). Essas respostas adaptativas também podem ser obtidas pelo treino excêntrico com cargas superiores a 100% de 1RM, embora sua aplicação prática seja limitada a muito poucas situações.

Um atleta pode se beneficiar dos métodos tradicionais de treino de força máxima, como realizar altas cargas com descanso máximo (três a cinco minutos) entre as séries. No entanto, para aumentar o peso levantado num exercício a longo prazo, a chave é o treino de coordenação intermuscular (treino técnico). Com o tempo, à medida que o sistema nervoso aprende o gesto, menos unidades motoras são ativadas com o mesmo peso, deixando mais unidades motoras disponíveis para serem recrutadas com pesos mais altos. Além disso, a ação concêntrica deve ser explosiva, a fim de ativar as fibras musculares de contração rápida (responsáveis pela maior e mais rápida produção de força) e alcançar a mais alta hipertrofia específica.

Receita – “Pirâmides, Treino Excêntrico/Negativo e Treino Complexo (consiste em treinar na mesma sessão Adaptações Neurais e Potência, respeitar o princípio da individualidade porque, os indivíduos treinados tendem a apresentar melhores resultados em termos de Adaptações Neurais, mas os não treinados tendem a Hipertrofiar)” 4-5 séries; 1-6 reps; 80-100% (1RM) ou

mais, caso do Excêntrico; repouso entre as séries 3-5'; repetições explosivas (controlar o peso na fase excêntrica e “explodir” na concêntrica).

É importante não chegar à falha concêntrica porque, aqui queremos garantir a qualidade explosiva das repetições e não causar fadiga estrutural.

#### **Fase 4 – Conversão em Força Específica:**

Dependendo do desporto, uma fase de força máxima do treino pode ser seguida por uma das três opções fundamentais: conversão em potência, potência resistente ou resistência muscular. A conversão em potência ou potência resistente é realizada usando cargas relativamente moderadas a pesadas (40-80% de 1RM) com a intenção de mover o peso o mais rápido possível, com a diferença na duração dos conjuntos. Envolvendo o sistema nervoso, métodos como treino balístico e treino pliométrico melhoram a força e a capacidade de um atleta recrutar e envolver as unidades motoras de contração rápida. Uma base sólida de força máxima é essencial para maximizar a taxa de produção de força. De facto, até mesmo o treino de força máxima com altas cargas movidas em baixa velocidade demonstrou transferir ganhos de potência se o atleta tentar mover o peso o mais rápido possível (Behm e Sale, 1993, cit. por Bompa & Buzzichelli, 2015).

Dependendo das exigências do desporto, a resistência muscular a ser treinada pode ser de curta, média ou longa duração. A resistência muscular curta tem como principal sistema energético o anaeróbio láctico, enquanto que a resistência muscular média e longa é predominantemente aeróbia. A conversão para resistência muscular requer mais do que realizar 15 a 20 repetições por série; de facto, pode exigir até 400 repetições por conjunto, implementadas concomitantemente com o treino metabólico ou “de campo”. No fundo, o treino metabólico e o treino de resistência muscular procuram objetivos semelhantes de treino fisiológico.

Receita – “Treino Composto (num microciclo semanal treinar Adaptações Neurais e Potência, em dias separados; aqui as melhorias já acontecem ao nível da Potência).” – Treino complexo e composto são úteis para melhorar o perfil físico dos jogadores mais fracos e manter as capacidades dos jogadores mais fortes durante a temporada, respetivamente (Abade et al., 2019).

2-3 séries; 18-20 reps; 40-60% (1RM); repouso entre séries 3-5'; repetições rápidas.

É importante ter em atenção a qualidade rápida das repetições e quando as repetições começarem a perder velocidade, é aconselhável que se pare.

### **Fase 5 – Manutenção:**

Uma vez que o sistema neuromuscular já está adaptado para obter o máximo rendimento, está na altura de testar os ganhos. Manter a base forte e estável formada durante as fases pré-competitivas requer que o atleta continue a treinar durante a temporada competitiva. A falta de planeamento de pelo menos uma sessão semanal dedicada ao treino de força resulta na diminuição do desempenho ou no início precoce da fadiga à medida que a época avança.

A periodização da força envolve fases de planeamento para otimizar a adaptação fisiológica e o planeamento para manter os benefícios enquanto a época durar. Quando a temporada termina, os atletas podem levar de duas a quatro semanas para regenerar os seus corpos e mentes.

### **Fase 6 – Cessação** (mais específico das modalidades individuais):

O objetivo da fase de cessação é preservar a energia do atleta para a competição e elevar suas habilidades motoras específicas do desporto. Por esse motivo, o programa de treino de força deve terminar pelo menos três a catorze dias antes da competição principal.

### **Fase 7 – Compensação:**

Tradicionalmente, a última fase do plano anual é inadequadamente chamada de “*off-season*”; na realidade, representa uma transição de um plano anual para outro. O principal objetivo desta fase é remover a fadiga adquirida durante o ano de treino e reabastecer os setoques de energia, diminuindo o volume e a intensidade do treino. Durante os meses de treino e competição, a maioria dos atletas é exposta a stress psicológico e social que desgasta a sua energia mental. Durante a fase de transição de época, os atletas podem relaxar psicologicamente, envolvendo-se em várias atividades físicas e sociais de que desfrutam.

A fase de transição não deve durar mais de quatro semanas para atletas comprometidos. Uma fase mais longa resulta em efeitos de destreino, como a perda da maioria dos ganhos de treino, principalmente os ganhos de força. O destreino resultante da negligência do treino de força no período transitório da época pode ser prejudicial à taxa de melhoria de desempenho dos atletas no ano seguinte.

## **Treino dos Sistemas Energéticos**

A complexidade fisiológica de cada desporto exige que os treinadores compreendam os sistemas energéticos dominantes num determinado desporto e como se relacionam com o treino de força. Aqui irei abordar como integrar o treino de força e o treino específico dos sistemas energéticos necessário para diferentes desportos.

### **Sistemas Energéticos:**

A energia é a capacidade de executar o trabalho, que, por sua vez, é a aplicação da força ou a contração dos músculos para aplicar força contra uma resistência. Portanto, é necessária energia para realizar o trabalho físico durante uma atividade desportiva. O corpo obtém energia através da conversão das células musculares dos componentes dos macronutrientes alimentares num composto de alta energia chamado adenosina trifosfato (ATP), que é armazenado nas células musculares. Como o próprio nome sugere, o ATP consiste numa molécula de adenosina e três moléculas de fosfato. A adenosina difosfato (ADP), por outro lado, consiste em uma molécula de adenosina e duas moléculas de fosfato. No processo de criação de energia, o ATP é dividido em ADP + P (fosfato). Garantindo que fornecem o constante ATP para fornecer energia continuamente, o ADP liga-se a outra molécula de fosfato para produzir o ATP. Este fosfato extra é doado pelo fosfato de creatina, que também é armazenado na célula muscular.

### **Quais são?**

- Sistema Anaeróbio Alático (ATP-CP):

Os músculos podem armazenar apenas uma pequena quantidade de adenosina trifosfato (ATP). Por esse motivo, a energia é esgotada rapidamente num treino extenuante.

- Sistema anaeróbio láctico (Glicogénio):

O corpo reage de maneira diferente a longos períodos de exercícios intensos (com duração entre 10 e 60 segundos). Nos primeiros 8 a 10 segundos, o sistema anaeróbio alático fornece energia. Apesar de atingir seu pico de produção de ATP após apenas cinco a seis segundos, é após cerca de 10 segundos que o sistema anaeróbio láctico se torna o principal fornecedor de energia (Hultman e Sjöholm, 1983, cit. por Bompa & Buzzichelli, 2015).

O sistema anaeróbio láctico fornece energia ao quebrar uma substância chamada glicogénio (a forma de armazenar glicose ou açúcar no corpo) que é armazenada nas células musculares e no fígado que, por sua vez, liberta energia para ressintetizar o ATP do ADP + P. A ausência de

oxigênio durante a decomposição do glicogênio cria um subproduto chamado ácido lático. Quando o treino de alta intensidade continua por um período de tempo prolongado, grandes quantidades de ácido lático acumulam-se no músculo, causando fadiga e, gradualmente, impedem o corpo de manter o mesmo nível de potência.

- Sistema aeróbio (Oxigênio e Ácidos Gordos):

O sistema aeróbio requer 60 a 80 segundos para começar a produzir energia para a ressíntese do ATP. Diferentemente dos outros sistemas, este permite a ressíntese de ATP na presença de oxigênio, o que significa que ele pode ressintetizar energia através da quebra de glicogênio, gordura e proteína. Para que esse processo ocorra, a quantidade necessária de oxigênio deve ser transportada para as células musculares, o que requer um aumento na frequência cardíaca e na taxa de respiração.

### **Como treiná-los?**

O treino dos sistemas energéticos deve levar em consideração o recrutamento de tipos de fibras musculares. A melhoria na eficiência do sistema energético depende da capacidade do sistema neuromuscular de suportar o desenvolvimento de tensão e fadiga resultante do treino crônico. Por exemplo, o treino contínuo do sistema anaeróbio lático torna as fibras musculares de contração rápida capazes de gerar força na presença de ácido lático. Esse resultado é alcançado através de um aumento no recrutamento de unidades motoras e na reutilização do ácido lático pelas fibras musculares de contração lenta.

O sistema energético usado para produzir energia durante uma atividade física depende diretamente da intensidade e da duração da atividade. O sistema anaeróbio alático produz energia principalmente para todos os desportos de curta duração (até 8-10 segundos), nos quais velocidade e potência são as habilidades dominantes. O sistema anaeróbio lático, por outro lado, é o principal fornecedor de energia para atividades desportivas de alta intensidade de duração prolongada (15-60 segundos). O objetivo do treino de força nesses desportos é desenvolver potência resistente ou resistência muscular de curta duração. O atleta deve ser capaz não apenas de aumentar a taxa de ativação das fibras musculares de contração rápida, mas também de manter o nível de ativação por mais tempo (de 10-120 segundos). Recordar que, ganhos em potência resistente e resistência muscular de curta duração são possíveis apenas com o aumento da força máxima. Portanto, os atletas desses desportos devem desenvolver uma base sólida de força máxima.

Embora a maioria dos desportos pertença predominantemente a algum dos três sistemas energéticos, deve-se considerar especialmente desportos coletivos, ou seja, desportos caracterizados por atividade intermitente. Nesses desportos, todos os três sistemas energéticos são usados de acordo com a intensidade, ritmo e duração da competição. A maioria desses desportos utiliza o caminho da energia anaeróbia durante a parte ativa da competição e conta com forte poder aeróbio para rápida recuperação e regeneração entre as ações (Bogdanis et al., 1996, cit. por Bompa & Buzzichelli, 2015), com a ressíntese da creatina fosfato através da fosforilação oxidativa/aeróbia. Como resultado, essa categoria de desporto exige uma alta proporção de treino dedicado à melhoria da força, potência e resistência.

A próxima tabela ilustra as relações entre os sistemas de energia e o tipo de treino de força sugerido para os desportos que se enquadram em cada categoria. Esta tabela mostra claramente a necessidade de treino de força máximo em todo o espectro dos sistemas energéticos. Independentemente de o desporto ser principalmente anaeróbio, aeróbio ou caracterizado por contribuições iguais de ambos os sistemas, o desenvolvimento da força máxima fornece a base sobre a qual outras habilidades dominantes são maximizadas.

ENERGY SYSTEM	ANAEROBIC (OXYGEN INDEPENDENT)				AEROBIC (OXYGEN DEPENDENT)		
	Alactic		Lactic acid				
Modality	Power	Capacity	Power	Capacity	Power	Capacity	Capacity
Duration	1-6 seconds	7-8 seconds	8-20 seconds	20-60 seconds	1-2 minutes	2-8 minutes	8->120 minutes
Type of strength training needed	MxS, P		MxS, P, PE	MxS, P, PE, MES	MxS, P, PE, MEM	MxS, PE, MEM	MxS (<80% of 1RM), PE, MEL

Key: MEL= muscle endurance long, MEM = muscle endurance medium, MES = muscle endurance short, MxS = maximum strength, P = power, and PE = power endurance.

**Figura 34** - Relações entre Sistemas Energéticos e Métodos de Treino de Força (Bompa & Buzzichelli, 2015).

Mais especificamente, o aumento da densidade das fibras musculares e os padrões aprimorados de recrutamento de unidades motoras resultam numa maior quantidade músculos disponíveis em desportos que requerem uma alta potência (dominantemente anaeróbios) e em desportos de resistência, à medida que as fibras musculares de contração lenta aumentam de tamanho, proporcionam uma maior área de superfície para capilarização e densidade mitocondrial.

Especialistas eficazes em treino, entendem intimamente o que separa um desporto de outro e aplicam com sucesso esses princípios fisiológicos no processo de treino diário. Para ajudar a aplicar características específicas do desporto no treino, as passagens seguintes discutem como os sistemas energéticos se relacionam ao treino metabólico e como as seis zonas de intensidade podem ser usadas na maioria dos treinos desportivos, juntamente com o treino de força.

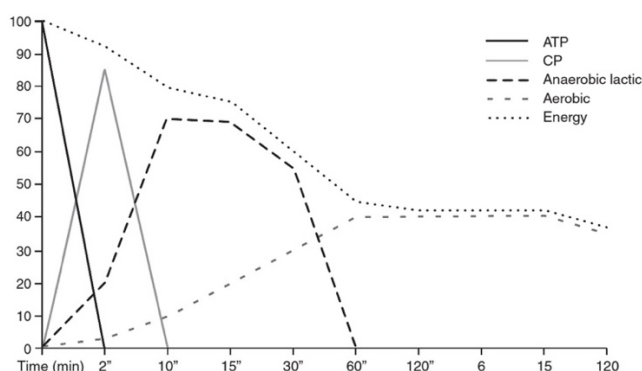
Para entender melhor a relação entre a duração do esforço e a contribuição dos sistemas energéticos para a produção de energia, ver na próxima tabela.

Event	Duration	ATP-CP	GLYCOGEN		Triglyceride (fatty acid)
			Lactic	Aerobic	
100 m	10 sec.	53%	44%	3%	—
200 m	20 sec.	26%	45%	29%	—
400 m	45 sec.	12%	50%	38%	—
800 m	1 min. 45 sec.	6%	33%	61%	—
1,500 m	3 min. 40 sec.	—	20%	80%	—
5,000 m	13 min.	—	12.5%	87.5%	—
10,000 m	27 min.	—	3%	97%	—
Marathon	2 hr. 10 min.	—	—	80%	20%

Sources: K.A. van Someren, 2006, The physiology of anaerobic endurance training. In *The physiology of training*, edited by G. Whyte (Oxford, UK: Elsevier), 88; E. Newsholme, A. Leech, and G. Duester, 1994, *Keep on running: The science of training and performance* (West Sussex, UK: Wiley).

**Figura 35** - Contribuições do Sistema Energético no Desempenho (van Someren, 2006; cit. por Bompa & Buzzichelli, 2015).

Como se pode deduzir, a transição da dominância anaeróbia para aeróbia na contribuição energética ocorre quando o esforço dura mais de um minuto, ver na figura seguinte.



**Figura 36** - Fontes de Energia para os Sistemas Energéticos (Bompa & Buzzichelli, 2015).

A tabela demonstra que vários desportos exigem a energia produzida pelos três sistemas. Quando um desporto combina sistemas energéticos, o treino e a fisiologia associados a esse desporto são mais complexos. O espectro do treino dos sistemas energéticos - características fisiológicas e de treino das suas zonas individuais - é refletido nas seis zonas de intensidade apresentadas na próxima tabela. A tabela indica o tipo de treino para cada zona de intensidade, a duração sugerida de repetições ou exercícios, o número sugerido de repetições, a densidade necessária para alcançar o objetivo do treino, a concentração de ácido láctico após uma repetição e a percentagem de intensidade máxima necessária para estimular um determinado sistema energético.

Intensity zone	Type of training	Duration of rep	Number of reps	Rest interval (work-to-rest ratio)	TRAINING MODALITY		% of max intensity
					Sets	Series of sets	
1	Alactic system	1-8 sec.	6-12	1:50-1:100	✓	✓	95-100
2	Lactic system (power—short)	3-10 sec.	10-20	1:5-1:20	✓	✓	95-100
	Lactic system (power—long)	10-20 sec.	1-3	1:40-1:130	✓	—	95-100
	Lactic system (capacity)	20-60 sec.	2-10	1:4-1:24	✓	✓	80-95
Intensity zone	Type of training	Duration of rep	Number of reps	Rest interval (work-to-rest ratio)	Lactic acid concentration (mmol)	% of max heart rate	% of $\dot{V}O_2$ max
3	Max oxygen consumption	1-6 min.	8-25	1:1-1:4	6-12	98-100	95-100
4	Anaerobic threshold training	1-10 min.	3-40	1:0.3-1:1	4-6	85-95	80-90
5	Aerobic threshold training	10-120 min.	— (continuous steady state)	2-3	2-3	75-80	60-70
6	Aerobic compensation	5-30 min.	— (continuous steady state)	2-3	2-3	55-75	45-60

Figura 37 - Características Fisiológicas do Treino dos Sistemas Energéticos e as suas 6 Zonas de Intensidade (Bompa & Buzzichelli, 2015).

No entanto, a aplicação prática das seis zonas de intensidade deve ser planeada de acordo com o potencial de um atleta, com a sua tolerância ao trabalho e com as especificidades de uma determinada fase de treino.

- *Zona 1:*

O treino do sistema anaeróbio alático é o específico dos desportos em que o sistema energético anaeróbio alático é dominante e no qual o objetivo é treinar velocidade e potência. Para beneficiar do treino na zona de intensidade 1, os atletas devem fazer repetições muito curtas (não mais de 8 segundos), rápidas ou explosivas ou exercícios técnicos e táticos. Para fazer isso, devem planejar intensidades de exercícios específicos do desporto com mais de 95% de seu desempenho máximo, com um intervalo de descanso longo o suficiente para restaurar completamente a energia (creatina fosfato).

- *Zona 2:*

O treino na presença de ácido láctico aumenta a capacidade do atleta o executar e a tolerância a acumulação de ácido láctico; é útil para repetições rápidas de 15-90 segundos. Níveis muito altos de acumulação de ácido láctico podem resultar de repetições de alta intensidade de 40-50 segundos, embora a taxa mais rápida de acumulação de ácido láctico ocorra com esforço máximo entre 12-16 segundos.

Por outro lado, a tolerância ao ácido láctico aumenta, resultado da remoção repetida do ácido láctico por parte da corrente sanguínea nos músculos esqueléticos. Estudos recentes demonstraram que os transportadores de lactato aumentam em número em função do treino de

alta intensidade (Bonen, 2001, cit. por Bompa & Buzzichelli, 2015). A capacidade de remover o ácido láctico da corrente sanguínea e transportá-lo para as fibras musculares de contração lenta para o uso de energia, é uma resposta adaptativa que atrasa a fadiga e, inevitavelmente, melhora o desempenho em desportos que exigem tolerância ao ácido láctico.

- *Zona 3:*

O treino do consumo máximo de oxigénio provoca adaptações que resultam no aumento da eficiência no transporte e uso de oxigénio. Esse aumento é importante porque o treino e a competição sobrecarregam fortemente o sistema central (incluindo coração e pulmões) e o sistema periférico (incluindo músculos, capilares e mitocôndrias). Portanto, o transporte aprimorado de oxigénio para a célula muscular e, principalmente, o aumento da eficiência no uso de oxigénio melhora o desempenho em desportos nos quais o sistema aeróbio é dominante ou muito importante.

Atingir esses efeitos requer períodos de treino de um a seis minutos, com 90-100% do consumo máximo de oxigénio (maior intensidade para repetições mais curtas e intensidade ligeiramente menor para repetições mais longas). O número de repetições realizadas numa sessão de treino depende da duração específica do desporto - quanto maior a duração, menor o número de repetições, mas, mais longas.

- *Zona 4:*

O treino do limiar anaeróbio refere-se a uma intensidade de trabalho em que a taxa de difusão do ácido láctico no sangue é igual à taxa de remoção (4 a 6 milimoles). O objetivo do treino nesta zona é aumentar a intensidade na qual a taxa de 4 milimoles é atingida, ou seja, aumentar o limiar anaeróbio para que o atleta possa manter um trabalho intensivo sem acumular excesso de ácido láctico.

Este treino pode usar repetições mais curtas de um a seis minutos, com uma intensidade entre 85-90% do VO<sub>2</sub>máx (capacidade máxima do organismo transportar e metabolizar oxigénio durante um exercício) ou 92-96% da frequência cardíaca máxima, mas com intervalos um pouco mais longos entre as sessões (densidade entre 1:0,5 e 1:1). Esse treino pode estimular o metabolismo anaeróbio sem aumentar significativamente a produção de ácido láctico. Esse efeito também pode ser alcançado com repetições mais longas: 5-7 repetições de 8-15 minutos a 80-85% do VO<sub>2</sub>máx ou 87-92% da frequência cardíaca máxima, com uma densidade entre 1:0,3 e 1:0,5.

- *Zona 5:*

O objetivo do treino do limiar aeróbio é aumentar a capacidade aeróbia através do uso de um alto volume de trabalho, sem interrupção de ritmo uniforme ou de treino intervalado com repetições longas (mais de 10 minutos) em intensidades de velocidade moderada a média-rápida (com uma concentração de ácido láctico de 2 a 3 milimoles e uma frequência cardíaca de cerca de 130-150 bpm). O momento ideal para melhorar a capacidade aeróbia dos atletas é durante a fase preparatória.

- *Zona 6:*

O treino de compensação aeróbia facilita a recuperação dos atletas após as competições e as sessões de treino de alta intensidade, características das zonas de intensidade 2 e 3. Especificamente, para eliminar metabólitos do sistema e acelerar a recuperação e regeneração, os exercícios devem ser planeados com uma intensidade muito leve (45-60% do VO<sub>2</sub>máx).

O treino de resistência de alta intensidade é um componente necessário para adaptar e aprimorar o desempenho. No entanto, o uso de exercícios extenuantes frequentemente afeta negativamente o corpo antes de se poder recuperar e tornar-se mais forte. A recuperação e a regeneração podem ser auxiliadas por métodos de recuperação ativos, como andar de bicicleta ou correr de 5-20 minutos, com cerca de 50% da capacidade máxima.

## Métodos de Recuperação

### **Higiene do Sono:**

O sono está associado a um conjunto de processos fisiológicos que facilitam a recuperação e adaptação do atleta ao treino e competição. É durante o sono que a regulação do metabolismo anabólico e as respostas imunitárias são aumentadas. Sendo este processo identificado por atletas como o momento mais importante para a recuperação. Então, é importante perceber de que forma o treino e a competição afetam o sono e se tornam uma prioridade para os treinadores.

Uma boa qualidade de sono é largamente reconhecida como preditora de saúde mental, física, bem-estar e vitalidade, mas pode estar deficitada em atletas, por diferentes causas. Calendários congestionados, primazia do treino em relação ao descanso, jet-lag, mudanças nos hábitos de dormir, jogos à noite, stress, dores musculares e viagens são algumas delas. Com tanta coisa a interferir no possível rendimento do atleta, é indispensável para nós monitorizar a qualidade de sono da melhor forma possível.

Logo, é necessário encontrar uma definição comum para todos do termo ‘qualidade de sono’. A *National Sleep Foundation*, definiu os seguintes requisitos para que haja ‘qualidade de sono’:

1. Dormir cerca de 85% do tempo total na cama;
2. Adormecer em 30 minutos ou menos;
3. Não haver necessidade da pessoa se levantar pelo menos uma vez durante a noite;
4. Acordar durante a noite, sem que se ultrapasse os 20 minutos acordado.

O passo seguinte será caracterizar o sono em atletas de elite e identificar fatores relacionados com o treino e jogo que influenciam negativamente a sua qualidade, perceber que parâmetros usar na monitorização da qualidade do sono e por último, obter um consenso de estratégias úteis e viáveis que ajudem na otimização do sono para os atletas de elite.

Em primeiro lugar é importante perceber quais são os estímulos que impedem uma boa qualidade de sono, pois não vale de nada monitorizar algo que está mal por natureza. Muitas vezes, os atletas não conseguem atingir um período de tempo, igual ou superior a sete horas de Tempo de Sono Total (TST) e oitenta e cinco por cento de Eficiência de Sono (ES) quer durante os dias de treino, quer durante os dias de competição (Roberts et al., 2019).

É importante distinguir a noite pré-competição e a noite de competição.

Na noite pré-competição é possível encontrar perturbações do sono principalmente em atletas de modalidades individuais. É também curioso o fato de se verificarem maiores níveis de ansiedade em desportos que dependem de julgamento de terceiros (árbitro, p.e.). Se as atletas forem do sexo feminino, os níveis tendem a aumentar ainda mais (Roberts et al., 2019).

Na noite da competição é muito raro os atletas conseguirem alcançar os níveis de descanso pretendidos. Se o jogo for à noite, a produção de melatonina é diminuta por causa da exposição à luz e, conseqüentemente, é promovido um atraso na hora de dormir e nas estratégias de recuperação. Se for um atleta de futebol de elite, pode ter de passar pelo nervosismo de falar nas entrevistas rápidas e ainda tem adrenalina proveniente do jogo disputado, o que também interfere nesse processo.

Também é importante perceber de que forma um treino de manhã cedo pode afetar a qualidade de sono. Foram encontradas reduções no TST quando o treino foi marcado para as sete horas da manhã ou mais cedo, esta prática é mais comum nos desportos individuais do que nos coletivos. Uma das razões que os atletas alegam para esta falta de predisposição e de baixa qualidade de sono, é o facto de os compromissos sociais serem marcados para uma hora em que já deveriam estar a preparar-se para ir dormir (22h) (Roberts et al., 2019).

Outra razão estará relacionada com os incrementos na carga de treino, verificando-se que após um grande aumento na carga, igual ou superior a 25%, os níveis de TST e ES baixaram, isto deve-se ao facto de haver maior atividade simpática e na circulação, ambas as quais podem impedir a normal regulação dos sistemas de stress dos atletas, necessários para um sono saudável. A dor e fadiga muscular subsequentes também afetam a qualidade de sono (Roberts et al., 2019). Os autores do mesmo artigo, referem também que a exposição a altitudes elevadas provoca um sono mais leve e fragmentado, podendo, a Hipoxia, quer seja por meio laboratorial quer seja por exposição natural, afetar a TST e a ES. Isto é justificado pelos primeiros dias após a exposição, onde existe um aumento da resposta hiperventilatória, à hiperatividade arterial e simpática.

O conceito de *jet lag* é vastamente conhecido e muito comum em atletas de diversas modalidades, com os contratos publicitários e/ou competições em diferentes cantos do mundo a cada semana, os efeitos são os seguintes. Tanto o horário de viagem ser à noite como de madrugada, os índices de TST e ES baixaram, o que leva a uma menor predisposição do atleta. Foi também verificado que as viagens no sentido Oeste-Este são mais penosas do que as viagens no sentido Este-Oeste (Roberts et al., 2019). Num conceito mais lato, é como se uma viagem

para Este fosse uma noitada, enquanto uma para Oeste desregula completamente o ciclo circadiano.

Por fim, temos porventura os maiores inimigos da recuperação, os aparelhos eletrônicos. A exposição à luz, particularmente à luz azul, inibe a produção de melatonina, o que atrasa a entrada na fase de sono profundo (REM - *Rapid Eye Movement*). Essa luz é libertada por telemóveis, televisões, tablets, etc. No entanto, nenhuma evidência foi encontrada de que a luz emitida por esses aparelhos, afeta o sono dos atletas. Em apoio a essa evidência, um estudo em jogadores de modalidades de rede descobriu que, apesar dos níveis de melatonina subirem mais nos jogadores que leram em vez daqueles que usaram um tablet, imediatamente antes de dormir, nenhuma diferença na TST ou ES foi observada (Roberts et al., 2019). Refere ainda que a luz azul tem efeitos na redução, preferencialmente, na onda lenta do sono, que é o tipo de sono que se acredita que promove a recuperação em atletas. No entanto, estes níveis aumentam com o gasto energético prévio.

Verificados todos os parâmetros que podem afetar a qualidade e tempo de sono, agora há que perceber como monitorizar os mesmos.

Diversos métodos foram considerados, mas como estamos numa área de investigação recente, o controlo é feito de forma simples através de questionários e/ou do uso de relógios ou bandas, que registam a atividade do movimento durante o sono (actigrafia).

Na maior parte dos estudos foram usados métodos por actigrafia, devido à sua fácil aplicação e grande validade e fiabilidade. Este método usa um acelerómetro, similar aos relógios que usamos, que continuamente monitoriza os movimentos corporais e revela informação dos padrões de sono do atleta. O maior problema é que ao estarmos algum tempo em inatividade, como numa viagem de avião, o software considera como estando a dormir. Tudo isto levanta a questão de o método ser mais válido, quando é usado em simultâneo com um diário do sono. Por outro lado, também não revela as fases do sono como a fase de sono profundo, respiração ou o fato de poder estar acordado sem se mexer, o que induz o aparelho em erro (Claudino et al., 2019).

Por fim, uma lista de recomendações que possam ser do maior interesse dos atletas e treinadores, e que ajudem a ultrapassar todos os problemas acima descritos.

Dentro do espetro da epidemiologia, em catorze mil cento e trinta e quatro atletas universitários, membros da *National College Athletic Association* (NCAA), 61% reportaram fadiga, em pelo

menos em três dias da semana (Kroshus et al., 2019). Perante índices tão elevados, foi criado um grupo de trabalho com a função de desenvolver recomendações. Foram tidos em conta diversos fatores, como suporte da literatura, aplicabilidade de forma facilitada e instruções claras e específicas (Kroshus et al., 2019).

- Aplicar questionários anuais;
- Assegurar que os aparelhos eletrónicos usados, estão em conformidade com a *Health Insurance Portability and Accountability Act* (HIPAA) e *Family Educational Rights and Privacy Act* (FERPA);
- Incluir testes de sono nos exames obrigatórios de pré-competição;
- Educar treinadores e atletas através da evidência científica para melhores práticas de sono (informação sobre o papel do sono na otimização do rendimento desportivo e académico e estratégias para ajudar a combater o défice de sono dos atletas).

Em suma, com tudo acima descrito acerca de um dos melhores métodos de recuperação, é importante realçar que devemos preocupar-nos mais em dar condições de descanso apropriadas aos atletas do que em monitorizar, pois se não as damos, a monitorização não interessa. Métodos de actigrafia e questionários devem ser aplicados de forma a obter um diário do sono mais completo e válido, pois melhorar a Higiene do Sono tem implicações significativas na saúde, performance e bem-estar e educar todos os elementos implicados na competição, para assim os ganhos serem maiores e sustentados.

## **Estratégias de Recuperação:**

A ciência tem permitido identificar as estratégias de treino mais eficientes para melhorar o desempenho a nível físico, no entanto, maximizar o desempenho de um atleta não é apenas uma questão de treino, mas também depende da recuperação para evitar uma má adaptação ao stress acumulado induzido pela carga de treino.

De facto, a competição e o treino, podem levar a:

1. Danos musculares – indicadores, creatina quinase (CK) e marcadores inflamatórios proteína C reativa (PCR) e interleucina-6 (IL-6) observadas após o exercício e que parecem ter relação direta com o aumento do DOMS (Bishop, Jones, & Woods, 2008; Banfi et al., 2009; Stacey, Gibala, Martin Ginis, & Timmons, 2010; Leal et al., 2011);
2. Inflamação subsequente dos tecidos;
3. Sensação retardada da dor muscular (DOMS – *Delayed Onset Muscle Soreness*);
4. Aumento da percepção de fadiga.

Neste ponto irei abordar os vários tipos de estratégias de recuperação que são sugeridos para melhorar a recuperação pós-treino/jogo, realçando sempre a relação dose-resposta dos diferentes protocolos e o impacto que terão nos quatro indicadores descritos anteriormente.

- **Recuperação Ativa:**

A recuperação ativa ligeiramente abaixo do limiar aeróbio melhora a remoção de lactato sanguíneo em comparação com o repouso ou a recuperação ativa acima do limiar aeróbio (McLellan & Skinner, 1982).

A recuperação parcialmente ativa potencializa a capacidade aprimorada de remover o lactato sanguíneo induzido pelo treino de resistência (Taoutaou, 1996).

A recuperação da força isométrica máxima foi facilitada pelo exercício leve e imobilização, enquanto que a recuperação da percepção de fadiga foi facilitada pelo exercício leve e atrasada pela imobilização (Sayers, Clarkson, & Lee, 2000).

Os profissionais devem considerar que a manutenção, não a melhoria, dos parâmetros fisiológicos e de desempenho após intervenções de recuperação ativa é um resultado terapêutico positivo (Ortiz, Sinclair Elder, Elder, & Dawes, 2019).

Podemos concluir que, a recuperação ativa é uma boa estratégia para a remoção do lactato sanguíneo através do aumento do fluxo sanguíneo e que ajuda no restauro da capacidade de contração muscular.

- **Vestuário de Compressão:**

O inchaço, a potência, a força e o desconforto muscular são melhorados durante a recuperação com vestuários de compressão, a frequência cardíaca parece não ser afetada, mas há pouca e inconsistente evidência do benefício noutros marcadores de dano muscular, como o lactato sanguíneo, a creatina quinase ou a lactato desidrogenase, apesar dos estudos serem isolados (precisam de corroboração) e/ou inconclusivos (apresentam resultados mistos entre os estudos) (Marqués-Jiménez, Calleja-González, Arratibel, Delextrat, & Terrados, 2016).

O uso de roupas de compressão também tem um impacto positivo significativo na diminuição do DOMS e percepção de fadiga, mas com um efeito menos pronunciado que a massagem (Dupuy et al., 2018).

Ainda que os resultados não sejam cem por cento conclusivos, o vestuário de compressão parece ter um efeito positivo na diminuição do DOMS, do inchaço e do edema devido à compressão aplicada e melhora o retorno venoso.

- **Imersão em Água Fria (CWI):**

Os estudos sugerem que a CWI pode ser um pouco melhor que a recuperação passiva no tratamento do DOMS e demonstram que uma relação dose-resposta com a temperatura da água a 11-15 °C e com um tempo de imersão de 11-15' pode fornecer os melhores resultados (Machado et al., 2016).

A imersão em água fria pode proporcionar um efeito benéfico à recuperação, tanto no efeito agudo quanto no crónico quando atletas de elite de desportos coletivos são expostos a altas cargas de treino e melhora a recuperação da função muscular submáxima (Tavares et al., 2019).

Portanto, a CWI poderá ter efeito na redução da inflamação, dano e desconforto muscular e terá um impacto analgésico, associado ao gelo, como tal é importantíssimo ter em atenção o feedback do atleta, pois existem atletas que não toleram bem a exposição a temperaturas tão baixas.

- Crioterapia (WBC):

Com base nos estudos aqui analisados, a maioria das evidências apoia a eficácia da WBC (-110/-130°C durante 3') no alívio da inflamação e, numa avaliação subjetiva, em termos de dor, stresse e recuperação, o resultado foi significativamente melhorado quando comparado a outras estratégias de recuperação (Lombardi, Ziemann, & Banfi, 2017).

Outro tipo de crioterapia, que consiste na utilização de vestuário resfriado (15°C) na zona dos quadríceps, 3 h após uma partida de futebol, demonstrou que reduz a dor muscular e melhora a recuperação da contração voluntária isométrica máxima em jogadores de futebol de elite (Clifford, Abbott, Kwiecien, Howatson, & McHugh, 2018).

Depois da análise aos dois estudos referidos anteriormente, podemos afirmar que a WBC tem um efeito anti-inflamatório e que apresenta melhorias nos parâmetros de dano muscular.

- CWI vs WBC:

No primeiro estudo que compara diretamente os efeitos de CWI (10' a 10°C) e WBC (3' a -110°C) na recuperação do desempenho após lesão muscular induzida pelo exercício.

A CWI foi mais eficaz que o WBC na aceleração da recuperação para o desempenho no salto com contramovimento (CMJ) às 72 h após o exercício e também demonstrou menor desconforto e níveis percepção de recuperação mais altos às 24-48 horas após o exercício (Abaïdia et al., 2017).

- Banhos de Contraste (CB):

Quando combinadas, as terapias fria e quente resultam na constrição e dilatação dos vasos que leva a alterações no fluxo sanguíneo, redução no inchaço, inflamação e espasmo muscular. As alterações hidrostáticas induzidas pela pressão no fluxo sanguíneo dos CB e da CWI promovem ainda mais a remoção de resíduos metabólicos (Tavares, Smith, & Driller, 2017).

O efeito da aplicação do CB na melhoria da hemodinâmica e oxigenação dos tecidos pode apoiar os benefícios terapêuticos no tratamento de lesões musculares (Shadgan, Pakravan, Hoens, & Reid, 2018).

Ainda que a ciência em torno dos CB não esteja tão fortalecida com as duas estratégias abordadas anteriormente, parece que também poderá ser uma boa estratégia de recuperação e uma boa medida a ser tomada perante uma lesão muscular.

- Electroestimulação:

Os resultados sugerem que é eficaz no tratamento da dor e do espasmo muscular associados ao DOMS (Denegar & Perrin, 1992).

A aplicação não foi eficaz na redução do DOMS (Butterfield et al., 1997).

Alguns estudos mostraram efeitos positivos no DOMS e outros não encontraram efeito. No entanto, os protocolos utilizados para electroestimulação foram diferentes, o que pode explicar em parte, a discrepância dos resultados (Dupuy et al., 2018).

- “*Foam Roller*”:

Os resultados sugerem que o uso do *foam roller* foi benéfico na atenuação do DOMS (Macdonald, Button, Drinkwater, & Behm, 2014).

O uso do *foam roller* diminui os efeitos funcionais e morfológicos negativos induzidos pelo dano muscular produzido pelo exercício (Casanova et al., 2018).

Podemos assumir que o *foam roller* é uma boa estratégia para a diminuição do DOMS e do dano muscular.

- Terapia de Oxigenação (Câmara Hiperbárica):

O método atualmente investigado, utilizado durante a recuperação fisiológica em atletas brasileiros de jiu-jitsu, não foi eficaz (Branco et al., 2016).

Aparentemente, não será uma estratégia de recuperação útil pós-treino ou jogo.

- Massagem:

Os efeitos da massagem no fluxo sanguíneo muscular levam a benefícios para desempenho e recuperação da fadiga (Weerapong, Hume, & Kolt, 2005).

A massagem terapêutica parece ser clinicamente benéfica ao reduzir a inflamação e promover a biogénese mitocondrial (Crane et al., 2012).

A drenagem linfática manual após o exercício submáximo correlacionou-se com uma queda mais rápida do ácido láctico e das enzimas musculares da LDH, CK e mioglobina, podendo resultar numa melhoria dos processos regenerativos provocados por danos estruturais nas células musculares (Bakar et al., 2015).

Os efeitos da massagem na recuperação do desempenho são bastante pequenos e parcialmente obscuros, mas podem ser relevantes em circunstâncias apropriadas, recuperação a curto prazo após treino intensivo misto (Poppendieck et al., 2016).

As evidências atuais sugerem que a massagem terapêutica após exercícios extenuantes pode ser eficaz para aliviar o DOMS e melhorar o desempenho muscular (Guo et al., 2017).

A massagem apresentou correlação com a melhoria da recuperação da rigidez muscular e da percepção de fadiga (Ogai, Yamane, Matsumoto, & Kosaka, 2008).

A massagem parece ser o método mais eficaz para reduzir o DOMS e a percepção de fadiga (Dupuy et al., 2018).

Embora não seja consensual, devido à elevada variedade de técnicas, a massagem, aparentemente, apresenta melhorias no aumento do fluxo sanguíneo e na redução do edema muscular, assim como na diminuição do DOMS e na percepção de fadiga.

- Alongamentos Estáticos:

Alongamentos induzem aumentos significativos no DOMS e na CK (Smith et al., 1993).

O alongamento antes ou depois do exercício não confere proteção contra o DOMS (Herbert & Gabriel, 2002).

O alongamento estático após exercícios excêntricos intensos não aumentará a recuperação dos músculos danificados (Jayaraman et al., 2004).

O alongamento não é recomendado após o exercício, pois pode até levar a um aumento no DOMS, se for prolongado no tempo (Dupuy et al., 2018).

Podemos assumir que os alongamentos estáticos não são uma estratégia eficiente na recuperação e até poderá ser prejudicial, se prolongada no tempo.

## **Estratégias Alimentares e de Suplementação (Oliveira et al., 2017):**

Conseguir o melhor desempenho durante o treino e a competição, melhorar e acelerar a recuperação, alcançar e manter um peso corporal e uma condição física ideais e minimizar o risco de lesões e doenças são questões fundamentais no futebol de elite contemporâneo. Diferentes áreas do conhecimento científico abordaram todas essas questões, incluindo o campo da nutrição, onde recomendações específicas foram desenvolvidas para jogadores de futebol. Como as exigências fisiológicas do futebol são desafiadoras e variam muito, dependendo da natureza do treino, horários e intensidade dos jogos, boas práticas alimentares devem ser seguidas. Este ponto reúne as recomendações nutricionais mais relevantes e atualizadas para o futebol masculino de elite, abrangendo desde macro e micronutrientes até hidratação e suplementos selecionados. Aqui, sugere-se informações detalhadas sobre as doses apropriadas para cada um desses nutrientes, em diferentes contextos (necessidades diárias, pré, pós e durante o treino ou jogo e competição).

### *Ingestão recomendada de Macronutrientes selecionados em diferentes situações (incluindo a hidratação):*

- Necessidades Diárias:

HC (Hidratos de Carbono) – 5-10 g/kg/dia (ajustar às necessidades nutricionais individuais e periodizar de acordo com as necessidades das sessões diárias de treino; diminuir a quantidade de HC ingeridos em sessões de treino com menor intensidade para melhorar os efeitos metabólicos do treino).

P (Proteína) – 1.2-2 g/kg/dia (aumentar o consumo na pré-época, depois duma lesão, após um treino de alta intensidade e/ou quando estiver com as reservas de energia em baixo).

Hidratação – Consumir líquidos (água de preferência) suficientes antes, durante e após o exercício para manter a saúde e desempenho do mesmo; a monitorização diária da cor da urina é uma maneira prática de observar o estado de hidratação de cada individuo (mais transparente significa melhores níveis de hidratação).

Gordura – Recomenda-se que, pelo menos, 20% da energia ingerida diariamente seja de fonte de matéria gorda.

- Pré-Treino/Jogo:

HC – 1-4 g/kg (ajustar de acordo com as necessidades da sessão de treino e com a tolerância individual; diminuir este consumo em caso de restrição de calorias).

P – 0.25-0.4 g/kg (escolher um valor próximo ao intervalo mais alto se estiver com as reservas de energia em baixo e/ou antes de um treino de força).

Hidratação – 5-7 ml/kg pelo menos 4h antes do treino. Se não tiver urinado ou se a urina estiver escura ou altamente concentrada, ingerir 3-5 ml/kg cerca de 2h antes do treino (melhorar a palatabilidade dos fluidos ingeridos ajudará a promover o consumo dos fluidos. A água deverá estar a uma temperatura de 15-21°C).

- Durante o Treino:

HC – treino leve não necessita do consumo durante a sessão de treino, desde que o consumo pré-treino tenha sido garantido. Treino intenso ou com duas sessões do mesmo dia, consumir 30-60 g/kg (fornecer o valor mais alto na sessão da tarde após uma sessão de treino matinal; adicionar uma pequena quantidade de proteína à solução de HC).

Hidratação – Deve ser ingerido uma quantidade de líquidos suficiente para evitar perder 2% do peso corporal no início do treino e ganhar peso.

(Os atletas devem estar cientes das suas taxas de sudorese. A adição de pequenas quantidades de sal deve ser considerada durante sessões de treino prolongadas ao calor).

- Depois do Treino:

Se o treino for leve, seguir o plano alimentar para garantir que as necessidades diárias sejam garantidas.

HC – Treino intenso ou 2 sessões de treino no mesmo dia: 1-1.2 g/kg/h (iniciar o reabastecimento imediatamente depois do treino; se possível, verificar se há resposta glicémica individual para garantir alta disponibilidade de HC).

P – 0.25-0.4 g/kg (escolher um valor mais próximo do intervalo mais alto após um treino de alta intensidade e/ou de força).

Hidratação – ingerir 125-150% dos fluidos perdidos (alimentos e bebidas salgadas podem ajudar na retenção da água ingerida. É preferível beber mais vezes e dar goles pequenos).

- Durante o Jogo (Intervalo):

HC – 30-60 g/h ou pequenas quantidades de enxaguamento bucal se o atleta competir por um curto período de tempo 30'-1h (pequenos goles ou enxaguar com bebidas desportivas. Testar no treino antes de fazer nos jogos).

Hidratação – Opcional (importante quando o nível de hidratação antes do jogo é inadequado).

- Depois do Jogo:

⇒ Se estiver a 72h ou menos do próximo jogo:

HC – 1-1.2 g/kg/h ou 0.8 g/kg a mais;

P – 0.4 g/kg/h.

⇒ Se estiver a mais de 72h do próximo jogo:

HC – opcional, desde que as necessidades diárias sejam garantidas;

P – Semelhante ao “Depois do Treino”;

Hidratação – Opcional.

(Comer e beber tendo sempre em atenção os objetivos individuais de nutrição e composição corporal, assim como, os compromissos seguintes).

#### Micronutrientes (Vitaminas e Minerais):

Desempenham um papel importantíssimo no organismo, pois muitos deles são importantes precursores de vários processos fisiológicos importantes. O exercício enfatiza muitas das vias metabólicas nas quais os micronutrientes são necessários, e o treino pode resultar em adaptações bioquímicas musculares que aumentam a necessidade de alguns micronutrientes.

Para garantir a ingestão suficiente, os jogadores de futebol são incentivados a consumir alimentos ricos em micronutrientes. Em circunstâncias especiais, como para jogadores que estão em fase de balanço energético negativo com o objetivo de ter um maior controlo de peso ou para jogadores que evitam ou eliminam grandes grupos de alimentos ou têm uma alimentação desequilibrada, a toma de micronutrientes pode ser importantíssima e, por isso, a suplementação pode ser benéfica. Nesses casos, a toma de suplementos vitamínicos, testados e homologados por entidades competentes e sob a orientação de um nutricionista ou nutricionista desportivo qualificado pode ser apropriado para garantir que 100% da dose recomendada para todos os micronutrientes seja cumprida. No entanto, como em todos os nutrientes, o foco deve estar primeiro nos alimentos ricos em nutrientes e, só depois, num suplemento, se indicado.

No futebol, deve ser dada uma atenção especial ao ferro, vitamina D e a antioxidantes.

Antioxidantes – as vitaminas B (B1 (tiamina), B2 (riboflavina), B3 (niacina), B5 (ácido pantoténico), B6, B7 (biotina), B9 (ácido fólico) e B12 (cobalamina)), que têm funções cruciais no metabolismo energético, tendem a ser consumidas em quantidades suficientes em jogadores de futebol que cuidam das suas necessidades diárias de energia com base numa alimentação adequada e equilibrada.

Recomendações de Suplementos Alimentares de Alto Desempenho:

- Beta-Alanina:

Aumenta a capacidade de recuperação do musculo; atrasa o início de fadiga muscular; facilita a recuperação durante exercícios repetidos de alta intensidade (4-6 g/dia, durante, pelo menos, 2-4 semanas. Atenuar a parestesia usando doses mais baixas divididas (1.6g) ou usando uma fórmula de libertação sustentada e evitar tomar antes do jogo).

- Cafeína:

Melhora o desempenho cognitivo e motor; diminui a percepção de esforço (3-6 mg/kg 60 minutos antes do início do jogo).

- Creatina:

Mantem os níveis intracelulares de ATP; apresenta melhoria nos níveis de potência, força e volume muscular (0.1 g/kg ou 5 g/dia após o treino/jogo; adicionar 100g de Hidratos de Carbono ou 50g de Hidratos de Carbono + 50g de Proteína para uma melhor absorção corporal).

- Nitrato:

Diminui o custo do oxigénio em exercícios submáximos (6-8 mmol/dia 2 a 5 dias antes do jogo e 90 minutos antes do jogo).

- Bicarbonato de Sódio:

O efeito “tampão” extracelular, faz com que haja uma maior concentração e aumenta o fluxo de H<sup>+</sup> (hidrogénio) dos músculos para o sangue (0.2-0.3 g/kg 60-120 minutos antes do treino/jogo – pode causar efeitos colaterais a nível gástrico).

Em jeito de conclusão, encontrar o ponto ideal entre adaptações ao treino, desempenho e recuperação é um grande desafio. A nutrição desempenha um papel importante nesse processo,

juntamente com a gestão das cargas dos treinos e jogos, além de outras estratégias de otimização e recuperação (imersão em água fria, massagens, crioterapia, softwares de análise de dados, desenvolvimento de equipamentos desportivos, etc.). De facto, a pesquisa demonstra que os potenciais benefícios de um bom suporte nutricional parecem inequívocos para o desempenho e recuperação no futebol. Hoje em dia a maioria das equipas preocupam-se com os hábitos nutricionais dos seus atletas e, geralmente, fornece planos nutricionais individuais detalhados. Aqui, uma primeira abordagem de alimentos é de alguma importância, mas quando a nutrição adequada já é posta em prática, o uso sensato de suplementos ergogénicos baseados em evidencia científica pode otimizar ainda mais o desempenho de um atleta.

Tabela 12 - Planificação Anual 2019/2020

Agosto		Setembro		Outubro		Novembro		Dezembro		Janeiro		Fevereiro		Março	
Segunda	3	Segunda	1	Segunda	1	Segunda	1	Segunda	1	Segunda	1	Segunda	1	Segunda	3
Terça	4	Terça	2	Terça	2	Terça	2	Terça	3	Terça	2	Terça	3	Terça	4
Quarta	5	Quarta	3	Quarta	3	Quarta	3	Quarta	4	Quarta	3	Quarta	4	Quarta	5
Quinta	6	Quinta	4	Quinta	4	Quinta	4	Quinta	5	Quinta	4	Quinta	5	Quinta	6
Sexta	7	Sexta	5	Sexta	5	Sexta	5	Sexta	6	Sexta	5	Sexta	6	Sexta	7
Sábado	8	Sábado	6	Sábado	6	Sábado	6	Sábado	7	Sábado	6	Sábado	7	Sábado	8
Domingo	9	Domingo	7	Domingo	7	Domingo	7	Domingo	8	Domingo	7	Domingo	8	Domingo	9
Segunda	10	Segunda	8	Segunda	8	Segunda	8	Segunda	9	Segunda	8	Segunda	9	Segunda	10
Terça	11	Terça	9	Terça	9	Terça	9	Terça	10	Terça	9	Terça	10	Terça	11
Quarta	12	Quarta	10	Quarta	10	Quarta	10	Quarta	11	Quarta	10	Quarta	11	Quarta	12
Quinta	13	Quinta	11	Quinta	11	Quinta	11	Quinta	12	Quinta	11	Quinta	12	Quinta	13
Sexta	14	Sexta	12	Sexta	12	Sexta	12	Sexta	13	Sexta	12	Sexta	13	Sexta	14
Sábado	15	Sábado	13	Sábado	13	Sábado	13	Sábado	14	Sábado	13	Sábado	14	Sábado	15
Domingo	16	Domingo	14	Domingo	14	Domingo	14	Domingo	15	Domingo	14	Domingo	15	Domingo	16
Segunda	17	Segunda	15	Segunda	15	Segunda	15	Segunda	16	Segunda	15	Segunda	16	Segunda	17
Terça	18	Terça	16	Terça	16	Terça	16	Terça	17	Terça	16	Terça	17	Terça	18
Quarta	19	Quarta	17	Quarta	17	Quarta	17	Quarta	18	Quarta	17	Quarta	18	Quarta	19
Quinta	20	Quinta	18	Quinta	18	Quinta	18	Quinta	19	Quinta	18	Quinta	19	Quinta	20
Sexta	21	Sexta	19	Sexta	19	Sexta	19	Sexta	20	Sexta	19	Sexta	20	Sexta	21
Sábado	22	Sábado	20	Sábado	20	Sábado	20	Sábado	21	Sábado	20	Sábado	21	Sábado	22
Domingo	23	Domingo	21	Domingo	21	Domingo	21	Domingo	22	Domingo	21	Domingo	22	Domingo	23
Segunda	24	Segunda	22	Segunda	22	Segunda	22	Segunda	23	Segunda	22	Segunda	23	Segunda	24
Terça	25	Terça	23	Terça	23	Terça	23	Terça	24	Terça	23	Terça	24	Terça	25
Quarta	26	Quarta	24	Quarta	24	Quarta	24	Quarta	25	Quarta	24	Quarta	25	Quarta	26
Quinta	27	Quinta	25	Quinta	25	Quinta	25	Quinta	26	Quinta	25	Quinta	26	Quinta	27
Sexta	28	Sexta	26	Sexta	26	Sexta	26	Sexta	27	Sexta	26	Sexta	27	Sexta	28
Sábado	29	Sábado	27	Sábado	27	Sábado	27	Sábado	28	Sábado	27	Sábado	28	Sábado	29
Domingo	30	Domingo	28	Domingo	28	Domingo	28	Domingo	29	Domingo	28	Domingo	29	Domingo	30
Segunda	31	Segunda	29	Segunda	29	Segunda	29	Segunda	30	Segunda	29	Segunda	30	Segunda	31
Terça		Terça	30	Terça	30	Terça	30	Terça	31	Terça	30	Terça	31	Terça	
Quarta		Quarta	31	Quarta	31	Quarta	31	Quarta		Quarta	31	Quarta		Quarta	
Sexta		Sexta		Sexta		Sexta		Sexta		Sexta		Sexta		Sexta	
Sábado		Sábado		Sábado		Sábado		Sábado		Sábado		Sábado		Sábado	
Domingo		Domingo		Domingo		Domingo		Domingo		Domingo		Domingo		Domingo	

**Planificação Anual 117 UT - 25 (19) Jogos (Oficiais)**

2019/2020

**Seniores - Sub-19 - Sub17**

	Jogo
	Treino
	Prés-Época
	Período Competitivo
	Paragem
	Pós-Época



**COVID-19**

**SUSPENSÃO DE TREINOS E JOGOS PARTICULARES**

Para conhecimento dos Sócios Ordinários e demais interessados, informa-se que o grupo de emergência, decidiu hoje, com efeitos imediatos, em aditamento ao [CO n.º 442](#), recomendar a suspensão de todos os treinos e proibir jogos particulares e amigáveis de clubes.

O grupo de emergência continuará a monitorizar a situação, podendo rever – ampliando ou reduzindo – as medidas agora implementadas.

Pe'l'A Direção,



# Associação de Futebol do Porto

Rua António Pinto Machado, n.º 96 – 4100 – 068 Porto

## COMUNICADO OFICIAL

A Associação de Futebol do Porto, ao longo dos seus quase 108 anos de existência, tem pugnado pelos valores da solidariedade e prática do desporto saudável, dinamizador de crianças, jovens e suas famílias alargadas.

É neste salutar convívio que crescemos e nos empenhamos.

Neste penoso momento mundial em que um vírus ataca a Humanidade e põe em causa estes valores e objetivos, é, repete-se, neste penoso momento que, juntos, temos de unir esforços e mostrar o poder que o futebol tem como catalisador de saúde, de amizade, de solidariedade. Sabemos e sentimos que, como referia Pierre de Coubertin, pioneiro dos Jogos Olímpicos, o desporto é um direito do Homem e é em prol desse valor que temos, neste momento, de nos inspirar.

Urge, pois, que todos, ordeira e disciplinadamente, como o desporto nos ensinou, sigamos as regras que as entidades de saúde nos vão comunicando, sempre apoiando o próximo, particularmente os mais frágeis e sobretudo, prevenindo. É fundamental, nesta fase, privarmo-nos de convívios de que tanto gostamos em prol dum bem maior, do nosso bem, do bem dos nossos familiares, do bem e saúde da Humanidade.

A Associação de Futebol do Porto, apela assim a todos que permaneçam em suas casas e que redobrem esforços para serem produtivos, por forma a que rapidamente consigamos superar este momento, em condições de recuperarmos o nosso modo de vida. Neste contexto:

- Desde o passado dia 16 de Março e pelo menos até 9 de Abril face ao Decreto-Lei n.º 10-A/2020, de 13 de março, estão suspensas as atividades letivas, não letivas e formativas dos estudantes, de modo a condensar esforços na prevenção da doença particularmente junto de jovens e suas famílias;

- Por outro lado, a Declaração do Estado de Emergência em vigor até 2 de Abril e cessará, em data que ainda não é possível determinar, impõe obrigações de cuidado redobrado e limitações às nossas liberdades.

Face a esta conjuntura, parece incontornável que também no âmbito da prática desportiva sejam tomadas sérias medidas de apoio ao controlo desta pandemia.

Atento o exposto, a Direção da Associação de Futebol do Porto **COMUNICA** que:

1

## *Associação de Futebol do Porto*

- A) a Associação de Futebol do Porto dá por concluídas as competições de todos os escalões jovens de formação de futebol e futsal, masculinas e femininas;
- B) nesses escalões, subirão à divisão superior os Clubes que se encontrarem nos lugares de acesso (ou seja classificados nos primeiros lugares) na data em que foi determinada a suspensão das provas (10 de Março de 2020), não havendo, consequentemente, descidas. Se no escalão de topo superior não ocorrerem subidas para o nacional, excepcionalmente o último escalão sofrerá o aumento necessário para inclusão dos clubes devidos, situação que será corrigida na próxima época;
- C) Com o evoluir da situação de pandemia, que acompanhamos atentamente, será avaliada a melhor medida a tomar relativamente aos escalões seniores, também sem prejuízo da justiça dos termos classificativos, conforme o aplicado aos escalões reportados na alínea precedente.

Mais se recorda que:

1. Em 10 de Março de 2020 a Associação de Futebol do Porto suspendeu todas as provas da sua área de jurisdição, o que se mantém;
2. Em 11 de Março de 2020, a Associação de Futebol do Porto, deliberou conceder aos Clubes um apoio financeiro no montante total de 200.000€, pelo que devem os Clubes associados contactar os serviços da associação para tal efeito.
3. Com recurso a teletrabalho, a escalas de serviço e à dedicação dos seus prestimosos funcionários, os serviços da Associação continuam à disposição dos seus Associados, pelas formas e contactos já publicitados.

Resta-nos endereçar a todos mensagem de coragem e ânimo para que, devidamente protegidos, superemos com brevidade os perigos que ensombram a nossa vida.

Até breve.

Porto, 28 de Março de 2020

O Presidente da Associação,  
José Lourenço Pinto, Dr.



INSTITUTO PORTUGUÊS DO DESPORTO E DA JUVENTUDE

CONSELHO DIRETIVO

**COMUNICADO**

Considerando o período excecional que vivemos, em virtude da situação epidemiológica provocada pelo Coronavírus SARS - CoV-2, agente causador da doença COVID -19, não sendo possível a realização de ações de formação presencial, o Conselho Diretivo do Instituto Português do Desporto e Juventude, I.P., a título excecional, deliberou:

1. Aceitar a conversão de unidades de formação (teóricas e teórico-práticas), inicialmente previstas para se realizarem de forma presencial, em unidades de formação administradas à distância, nos cursos de formação inicial de Treinadores e de Técnicos de Exercício Físico, já iniciados ou que se venham a iniciar, durante este período de exceção;
2. Aceitar como concluídos todos os estágios de formação de treinadores iniciados há, pelo menos, 3 meses que se realizem em competições que foram ou venham a ser canceladas por motivo do COVID-19.
3. Aceitar como concluídos todos os estágios de formação de Técnicos de Exercício Físico iniciados há, pelo menos, 3 meses que se realizem em locais, entretanto encerrados por motivo do COVID-19.

Esta determinação, tem efeitos desde o dia 19 de março de 2020 e vigora até que seja revogada pelo Conselho Diretivo do Instituto Português do Desporto e Juventude, I.P.

Lisboa, 08 de maio de 2020

O Presidente do Conselho Diretivo

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Vitor Pataco', is written over a faint, circular blue stamp or watermark.

(Vitor Pataco)

**Figura 41** - Comunicado I.P.D.J. (Pandemia COVID-19)