“O Futebol é demasiado Arte para ser Ciência
e demasiado Ciência para ser só Arte.”

Júlio Garganta

Agradecimentos

Quero agradecer em primeiro lugar à minha Escola, à Escola Superior de Desporto de Rio Maior que me deu todas as condições e mais algumas para poder vir a ser o que sou hoje. No entanto este agradecimento não faz sentido se não for estendido às pessoas que fazem a Escola ser tão especial e por isso agradeço ao Professor Nuno Loureiro pela forma como sempre me apoiou desde o momento em que me propus a este desafio. Agradeço também ao Professor Félix Romero pelo apoio prestado no tratamento estatístico que foi efetuado durante este relatório. E como este percurso não se cinge apenas ao Mestrado os meus agradecimentos vão também para todos os Professores do Grupo de Futebol da ESDRM.

Não poderia deixar de agradecer também à entidade que me acolheu neste meu momento de formação, não só por ser o meu clube do coração, mas por me ter feito sentir em casa durante o tempo de estágio. Obrigado ao Sport Lisboa e Benfica por me ter acolhido. Mas para além do Clube estão as pessoas que ajudaram à minha formação e que me tornaram um treinador e profissional muito mais competente e preparado para o mundo real. Resta-me nomear as pessoas que mais me fizeram crescer durante este processo, obrigado Renato, Fernando Chalana, Luis Martins, Nuno Cardoso e Ricardo Leite por me terem acolhido na vossa equipa técnica e por me terem tratado como um de vós. Obrigado Vitor e Ricardo pelo apoio prestado durante todo o estágio e pelos grandes momentos de aprendizagem que nos proporcionaram. Obrigado também ao Ricardo Paulino e ao Carlos Fernandes pela aprendizagem que me proporcionaram nas vossas áreas e que farão de mim, certamente um profissional melhor preparado, mas agradeço principalmente pela vossa amizade!

Agradeço muito à minha família que me desafiou sempre para me exceder, em especial aos meus pais e aos meus avós que sempre me mostraram que o desafio é aquilo que precisamos diariamente na nossa vida e nunca devemos ficar satisfeitos com o que atingimos. Ao meu irmão que me mostrou que tudo é possível quando se é competente e acima de tudo um bom sere humano. A vocês todos, muito obrigado!

A minha inspiração, a minha correção constante, a minha (des)orientadora, a minha companheira nesta viagem que nunca foi fácil, mas que está a ter um excelente rumo. Agradeço-te por tudo o que fizeste e fazes diariamente por mim e continuas a alimentar o meu sonho. Obrigado pelo amor e pela amizade que sempre mostraste para comigo. Obrigado, Ana Rita!

Por ultimo, mas não menos importante, tenho de agradecer a todos os meus colegas e amigos que me acompanharam neste percurso, desde colegas de mestrado que se tornaram amigos, e também aos amigos que o estágio me permitiu conhecer. Obrigado ao Alberto, André, Fernando, Hugo, Paulo, Pedro, Rafael, Renan e Rui, pois todos os momentos que partilhamos foram preponderantes para este final.

Obrigado a todos!!!

Índice Geral

Agradecimentos ii
Índice de Figuras vi
Índice de Gráficos viii
Índice de Tabelas ix
Índice de Anexos x
Lista de Abreviaturas xi
Resumo xii
Abstract xiii
Enquadramento de Estágio ..... - 1 -
Parte I – O Estágio ..... - 4 -
1.1 Introdução ..... - 4 -
1.2 Enquadramento e definição de objetivos ..... - 4 -
1.3 Análise / Caracterização da Entidade Acolhedora ..... - 6 -
1.3.1 A Entidade Acolhedora ..... - 6 -
1.3.2 História do Sport Lisboa e Benfica ..... - 6 -
1.3.3 O Caixa Futebol Campus ..... - 8 -
1.3.4 O Benfica LAB ..... - 8 -
1.4 Análise / Caracterização da Equipa e da Intervenção ..... - 10 -
1.4.1 Caracterização da Equipa ..... - 10 -
1.4.2 Objetivos Gerais do Estagiário ..... - 11 -
1.4.3 Objetivos Específicos de Intervenção do Estagiário ..... - 12 -
1.4.4 Caracterização da Intervenção como Fisiologista ..... - 13 -
1.4.5 Caracterização da Intervenção como Treinador Adjunto ..... - 14 -
1.4.6 Sugestão de Organização para Intervenção de um Fisiologista numa Equipa Técnica ..... - 16 -
1.5 Balanço sobre a Concretização de Objetivos ..... - 28 -
1.5.1 Ligação Benfica LAB – Equipa Sub-17 ..... - 28 -
1.5.2 Incidência de Lesões ..... - 30 -
1.5.3 Controlo de Treino ..... - 32 -
1.5.4 Testes Físicos ..... - 33 -
1.5.5 Planos de Prevenção e Recuperação de Lesão ..... - 38 -
1.5.6 Planos de Treino de Força ..... - 40 -

1.5.7 Ajuste de Cargas ..... - 42 -
1.5.8 Treino de Campo ..... - 44 -
1.5.9 Reflexão Final ..... - 46 -

Parte II – O Estudo: "Relação entre os Testes Físicos e as Posições de Campo, numa Academia de Elite em Futebol."- 48 -

2.1 Introdução ..... - 48 -
2.2 Problema e Objetivos ..... - 50 -
2.3 Metodologia ..... - 50 -
2.4 Análise e Discussão dos Resultados ..... - 53 -
2.5 Conclusões do Estudo ..... - 58 -
2.6 Limitações do Estudo ..... - 61 -
2.7 Recomendações ao Estudo ..... - 61 -

Parte III – Balanço Final de Estágio ..... - 62 -

3.1 O trabalho desenvolvido na Entidade Acolhedora ..... - 62 -
3.2 O Planeamento de Treino de Campo e Treino de Ginásio ..... - 64 -
3.3 A Intervenção no Treino e na Competição ..... - 66 -
3.4 Importância do Estudo na Prática ..... - 68 -

Referências Bibliográficas ..... - 70 -

Anexos ..... - 0 -

Anexo A – Perceção Subjetiva do Esforço ..... - 0 -
Anexo B – Ajuste Diário de Cargas – Treino de Força ..... - 0 -

Índice de Figuras

Figura 1 - Símbolo do Sport Lisboa e Benfica ..... - 6 -

Figura 2 - Logo do Benfica LAB ..... - 6 -

Figura 3 - Estádio da Luz, 1994 ..... - 7 -

Figura 4 - Estádio do Sport Lisboa e Benfica, 2004 ..... - 7 -

Figura 5 - Caixa Futebol Campus, Seixal ..... - 8 -

Figura 6 – Princípios do Treino de Força Adaptado de Moutão(2009) ..... - 17 -

Figura 7 - Plano de Unidade de Treino de Ginásio - Força Superior e Inferior Contexto I – Treino de Ginásio 3ªFeira ..... - 19 -

Figura 8 - Plano de Unidade de Treino de Ginásio - Força Superior e Inferior Contexto I – Treino de Ginásio 5ªFeira ..... - 19 -

Figura 9 - Plano de Unidade de Treino de Ginásio - Prevenção de Lesões Contexto I – Treino de Ginásio 6ªFeira ..... - 20 -

Figura 10 - Progressão de Exercício - Prancha Frontal ..... - 20 -

Figura 11- Plano de Unidade de Treino de Ginásio - Força Superior e Inferior Contexto II – Treino de Ginásio 3ªFeira ..... - 22 -

Figura 12 - Plano de Unidade de Treino de Ginásio – Prevenção de Lesões Contexto II – Treino de Ginásio 4ªFeira ..... - 22 -

Figura 13 - Plano de Unidade de Treino de Ginásio – Força Total Contexto II – Treino de Ginásio 5ªFeira ..... - 23 -

Figura 14 - Plano de Unidade de Treino de Ginásio – Força Superior Contexto II – Treino de Ginásio 6ªFeira ..... - 24 -

Figura 15 - Plano de Unidade de Treino de Ginásio – Prevenção de Lesões II Contexto II – Treino de Ginásio sábado ..... - 24 -

Figura 16 - Escala RPE modificada (Foster et al., 2001) ..... - 25 -

Figura 17 - Cálculo do Desvio Padrão segundo Alvarez et al., (2007) ..... - 26 -

Figura 18 -Exemplo de Carga de Treino, Índice de Monotonia e Fadiga (Alvarez et al., 2007)- 27 -

Figura 19 - Teste de Velocidade (5, 15 e 20m)....- 33 -

Figura 20 - Teste Agilidade (T Adaptado)....- 33 -

Figura 21 - Montagem Testes de Saltos (SJ, CMJ, CMJUni e DropJ)....- 33 -

Figura 22 - Plano de Prevenção de Lesões _ Individual....- 38 -

Figura 23 - Plano de Prevenção de Lesões _Plurianual....- 38 -

Figura 24 – Plano de Recuperação de Lesão....- 39 -

Figura 25 - Progressão Prancha Frontal....- 40 -

Figura 26 - Progressão Ponte de Glúteos....- 40 -

Figura 27 - Desenvolvimento Físico dos Jovens do sexo Masculino (Lloyed & Oliver, 2012)- 40 -

Figura 28 - Plano de Treino de Taxa de Produção de Força - Sub-17....- 42 -

Figura 29 - Plano de Treino de Hipertrofia - Sub-17....- 42 -

Figura 30 – Estrutura de Plano de Treino Tipo - Sport Lisboa e Benfica - Formação....- 44 -

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Caracterização do Trabalho de Ginásio Realizado pela Equipa de Sub-17 .....- 28 -

Gráfico 2 - Caracterização das Faltas aos Treinos de Ginásio Realizados pela Equipa de Sub-17 .....- 29 -

Gráfico 3 - Caracterização da Incidência de Lesões Sub-17.....- 30 -

Gráfico 4 - Desenvolvimento da Training Load Semanal ao Longo do Ano .....- 32 -

Gráfico 5 – Squat Jump_Avaliação do 1º e 2º momento dividido pelas posições ocupadas em campo .....- 34 -

Gráfico 6 – Counter Movement Jump_Avaliação do 1º e 2º momento dividido pelas posições ocupadas em campo .....- 34 -

Gráfico 7 - Counter Movement Jump UniD_Avaliação do 1º e 2º momento dividido pelas posições ocupadas em campo .....- 35 -

Gráfico 8 - Counter Movement Jump UniE_Avaliação do 1º e 2º momento dividido pelas posições ocupadas em campo .....- 35 -

Gráfico 9 - Drop Jump_Tempo de Contacto_Avaliação do 1º e 2º momento dividido pelas posições ocupadas em campo.....- 35 -

Gráfico 10 - Drop Jump_Altura do Salto_Avaliação do 1º e 2º momento dividido pelas posições ocupadas em campo .....- 36 -

Gráfico 11 – Velocidade_5metros_Avaliação do 1º e 2º momento dividido pelas posições ocupadas em campo .....- 36 -

Gráfico 12 - Velocidade_15metros_Avaliação do 1º e 2º momento dividido pelas posições ocupadas em campo .....- 36 -

Gráfico 13 – Velocidade_20metros_Avaliação do 1º e 2º momento dividido pelas posições ocupadas em campo .....- 36 -

Gráfico 14 - Agilidade_Esquerda_Avaliação do 1º e 2º momento dividido pelas posições ocupadas em campo .....- 37 -

Gráfico 15 - Agilidade_Direita _Avaliação do 1º e 2º momento dividido pelas posições ocupadas em campo.....- 37 -

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Constituição da Equipa de Juvenis A (Sub-17) do SL Benfica, Futebol SAD .....- 10 -

Tabela 2 - Planeamento Semanal Tipo Fisiologista Sub-17 (1ª e 2ª Fase do CN Jun B) .....- 14 -

Tabela 3 - Planeamento Semanal Tipo Fisiologista Sub-17 (3ª Fase do CN Jun B) .....- 14 -

Tabela 4 - Planeamento Semanal Tipo Treinador Adjunto Sub-17 .....- 15 -

Tabela 5 - Planeamento Semanal - Contexto I - Formação (3 treinos semanais).....- 18 -

Tabela 6 - Planeamento Semanal - Contexto II - Elite (5/6 treinos semanais).....- 21 -

Tabela 7 - Medições Antropométricas por Escalão e Posição .....- 53 -

Tabela 8 - Anova - Testes Físicos por Posição de Campo – Sub-15.....- 54 -

Tabela 9 - Anova - Testes Físicos por Posição de Campo – Sub-16.....- 55 -

Tabela 10 - Anova - Testes Físicos por Posição de Campo – Sub-17.....- 56 -

Tabela 11- Anova - Testes Físicos por Posição de Campo – Sub-18.....- 56 -

Índice de Anexos

Anexo A - Perceção Subjetiva do Esforço ..... - 10 -

Anexo B - Ajuste Diário de Cargas – Treino de Força ..... - 14 -

Lista de Abreviaturas

AV – Avançado

CMJ – Countermovement Jump

CMJ Drt – Countermovement Jump com membro inferior direito

CMJ Esq – Countermovement Jump com membro inferior esquerdo

CMJ Uni – Countermovement Jump Unipedal

DC – Defesa-Central

DL – Defesa-Lateral

FIFA - Fédération Internationale de Football Association

FPF – Federação Portuguesa de Futebol

GR – Guarda-Redes

LAB – Benfica LAB

M – Médio

MA – Médio-Ala

MC – Microciclo

SLB – Sport Lisboa e Benfica

PSE ou RPE – Perceção Subjetiva do Esforço *(Rated Perceived Exertion)*

TrC – Treino de Campo

TrG – Treino de Ginásio

UT – Unidade de Treino

UTCam – Unidade de Treino de Campo

UTGin – Unidade de Treino de Ginásio

V15m – Velocidade aos 15 metros

V20m – Velocidade aos 20 metrosV5m – Velocidade aos 5 metros

Resumo

O estágio relatado neste documento é relativo ao Mestrado em Desporto, com especialização em Treino Desportivo, na Modalidade de Futebol. Este relatório de estágio contempla os dois momentos de formação, o Estágio realizado no Sport Lisboa e Benfica, diretamente inserido na estrutura profissional do Benfica LAB e pertencente à equipa técnica de Sub-17, participantes no Campeonato Nacional de Juniores B, onde se reflete sobre as tarefas e funções realizadas durante o período de estágio, e o Estudo onde foi efetuada uma investigação tendo como principal objetivo a "Relação entre os Testes Físicos e as Posições de Campo, numa Academia de Elite em Futebol". Os principais resultados obtidos por este estudo foram diferenças significativas que permitem afirmar que os Guarda-Redes são os jogadores menos resistentes, mas também são, em conjunto com os Defesas-Laterais os menos rápidos em testes de Velocidade acima de 15 metros. No entanto os Médios-Ala e os Defesas-Laterais são os jogadores mais resistentes, sendo que os Médios-Ala são jogadores mais rápidos e mais explosivos.

Palavras-Chave: Futebol; Formação Clube de Elite; Fisiologista do Treino; Treinador Adjunto; Testes Físicos; Exigência Física; Posições de Campo;

Abstract

The curricular internship reported in this document is related to the Master in Sports Degree, with specialization in Sports Training, in Football (Soccer). This internship report covers the two most important themes, the Internship held at Sport Lisboa e Benfica, directly inserted in the professional structure of Benfica LAB and belonging to the U-17 technical team, participating in the National Championship of Juniors B, where it is reflected on the tasks and actions carried out during this period and the Study where an investigation was carried out having as main objective the "Relationship between Physical Tests and Field Positions in an Elite Football Academy". The results obtained by this study has showed us significant differences that allow to affirm that the Goalkeepers are the less resistant players, but also are, as the Full Backs the less rapid in tests of Speed above 15 meters. However, the Wingers and the Full Backs are the toughest players, and the Wingers are the fastest and more explosive players.

Keywords: Football; Youth Elite Club; Sports Physiologist; Assistant Coach; Physical Tests; Physical Demanding; Field Position;

Enquadramento de Estágio

Para se atingir a Elite e o sucesso profissional é importante trabalhar constantemente em busca de melhorar as capacidades para intervir em qualquer contexto e para isso é necessário haver uma formação continua que desafie diariamente o treinador a superar-se. Para isso foi importante o ingresso no Mestrado em Desporto – Treino Desportivo da Escola Superior de Desporto de Rio Maior que permitiu dar continuidade ao percurso iniciado em 2012 com o ingresso na licenciatura em Treino Desportivo.

O gosto pelo treino começou em 2008, enquanto jogador, fui convidado pelo meu primeiro treinador a ajudá-lo com a equipa de "Futebol de Rua", participante nas provas de Futebol de Rua organizadas pela Associação de Futebol de Leiria, tendo durante essa época acompanhado os treinos e as competições que foram realizadas pela equipa. Este gosto manteve-se durante os anos seguintes, até que em 2012 fui abordado pelo meu treinador, na altura, para auxiliar no funcionamento do treino da equipa de Juniores, onde estava inserido como jogador, coincidindo este momento com o final do ensino secundário, em Ciências e Tecnologias, na Escola Secundária de Mira de Aire e o acesso ao ensino superior, sendo admitido na Escola Superior de Rio Maior, na Licenciatura em Treino Desportivo – modalidade de Futebol.

Durante toda a licenciatura foi reforçada a necessidade de pôr "as mãos na massa", sendo-nos incitado por parte dos Professores o realizar de atividades de pré-estágio em que se colocassem em prática os conteúdos adquiridos nas aulas. Então no segundo ano da licenciatura, 2013/14 aceitei o desafio de iniciar um projeto num clube, com um amigo de faculdade, uma equipa de futsal de Sub-15. Foi importante para perceber toda a organização da equipa, quer em termos de modelo de jogo, como em termos de período pré-competitivo e competitivo, dando-me uma bagagem importante para prosseguir para um contexto mais exigente.

Em 2014 realizei o meu estágio de licenciatura no escalão de Juniores e Seniores do A.C. Alcanenense como treinador adjunto onde conseguimos atingir vários objetivos, de entre os quais a subida de divisão da equipa de juniores, que já era tentada há dois anos, sem sucesso. Após o estágio e com a sede de

conhecimento que ainda sentia, mesmo após a conclusão de uma licenciatura e a demonstração de bom trabalho no local de estágio, onde fui convidado a ficar como treinador principal da equipa de juniores na II Divisão Nacional de Juniores, tendo a equipa conseguido a manutenção no primeiro ano que o clube tem as suas duas equipas nas divisões nacionais. Decido então concorrer ao Mestrado em Desporto – especialização em Treino Desportivo, na Escola Superior de Desporto de Rio Maior tendo como objetivos primordiais o desenvolvimento de competências pessoais e profissionais bem como a realização do estágio num contexto profissional que permitisse preparar-me para intervir em contextos de excelência no Futebol.

Durante o primeiro ano de mestrado fui convidado pelos professores responsáveis pelas equipas desportivas da FADU, o Professor Doutor Carlos Silva e pelo Professor Doutor Nuno Loureiro a assumir o comando técnico da equipa de Futebol 11 do Instituto Politécnico de Santarém, tendo iniciado este processo com auxílio do Professor Especialista Eduardo Teixeira, onde foram organizados todos os momentos de avaliação e seleção de jogadores para formar a equipa. Os resultados obtidos foram bastante animadores pois, apesar de não se ter conseguido o apuramento para a fase final, construiu-se um grupo coeso, com conhecimento dos princípios de jogo da equipa e que representou condignamente o Instituto em todas as provas em que participou.

Tendo em conta que o futebol é a modalidade desportiva mais popular do Mundo (López-Segovia, Marques, van den Tillaar, & González-Badillo, 2011) devido à sua grande popularidade, Bangsbo, Mohr e Krustrup (2006) sugerem que após a conferência da FIFA sobre nutrição em Futebol em 1994 houve um aumento exponencial no número de investigações relacionadas com o jogo de Futebol e a performance dos jogadores, e para suprir esses desenvolvimentos científicos, o Futebol recorre cada vez mais a profissionais de outras áreas de intervenção para melhorar o processo de treino. Ao reconhecer esse desenvolvimento achei pertinente que a minha experiência seguinte fosse realizada num contexto que me permitia conciliar o desenvolvimento científico e a especialização numa área de intervenção focada no Desenvolvimento Físico do Jogador e no Controlo do Treino, embora este contexto seja unicamente orientado para jovens atletas. O contexto escolhido foi o Sport Lisboa e Benfica,

no seu centro de formação, o Caixa Futebol Campus, integrado no departamento de Fisiologia do Benfica LAB e a intervir diretamente no escalão de Sub-17, embora com intervenção indireta e não constante em todos os outros escalões entre os sub-14 e os sub-19.

Tendo sido integrado desta forma na equipa de sub-17 as funções desempenhadas foram as de fisiologista, com a intervenção prática a ser realizada no ginásio dos escalões de formação, com a execução dos planos plurianuais de treino de força e prevenção de lesões, bem como na prescrição de treinos de recuperação de lesão e na recolha de dados para o controlo do treino. Enquanto elemento ligado à equipa de sub-17 tive as funções de treinador adjunto tendo como tarefas principais, a de apoiar no planeamento e na intervenção de exercícios, bem como no apoio à gestão do treino de campo. Em termos de competição era interveniente no aquecimento que antecedia o jogo.

Na componente de investigação foi realizado um estudo direcionado para a área do desenvolvimento físico dos jogadores por posição de campo, tendo como base estudos sobre as exigências físicas de cada posição de campo, em jogadores de Elite, e os testes físicos realizados pelos jogadores da Formação do Sport Lisboa e Benfica, de sub-15 a sub-19 durante 4 épocas Desportivas.

Assim sendo este documento está organizado com a seguinte ordem: Parte I, O Estágio; Parte II, O Estudo: “Relação entre os Testes Físicos e as Posições de Campo, numa Academia de Elite em Futebol.”; Parte III, Balanço Final de Estágio; Referências Bibliográficas; Anexos.

Parte I – O Estágio

1.1 Introdução

O papel do estagiário neste contexto tem uma grande importância, pois é a pessoa mais próxima das equipas técnicas e dos jogadores, bem como dos responsáveis do Benfica LAB, e cabe ao estagiário fazer passar as opiniões e ideias de ambos os lados, com vista ao melhor rendimento imediato e futuro dos jogadores do Sport Lisboa e Benfica. Este estágio, mesmo sendo numa área de intervenção tão específica e diferenciada, como a Fisiologia, é bastante importante e pertinente para o desenvolvimento enquanto treinador, pois é mais uma experiência que permite conhecer a forma como trabalha um fisiologista e todas as tarefas e responsabilidades inerentes a essa função. O nível de exigência requerido durante o estágio permitiu perceber o grau de dificuldade e precisão que é necessário no desempenho desta função.

A entidade acolhedora, sendo um dos maiores clubes formadores a nível mundial e com uma das melhores academias do Mundo permite ao estagiário ter uma maior perceção do nível das condições de Elite. A interação com profissionais de excelência, que a academia permite, é bastante produtivo para um estagiário que inicia naquele momento a sua interação com o meio profissional de elite.

1.2 Enquadramento e definição de objetivos

O estágio tem como objetivo principal a integração do estagiário em contextos profissionais preparando o estagiário para o mercado de trabalho que o aguarda e no qual se deseja que seja introduzido nos próximos anos. Não havendo melhor contexto que um departamento de Futebol Profissional numa estrutura completamente profissionalizante e na melhor academia do Mundo (distinguido com o prémio *'Best Academy of the Year'* pela *'Globe Soccer Awards'* em 2015).

Tendo em consideração tudo o que foi abordado anteriormente foram definidos pelo estagiário e pela entidade acolhedora como objetivos principais, os seguintes

- Contribuir para o desenvolvimento do Benfica LAB.;

- Desenvolver a investigação e inovação do departamento de Fisiologia do Benfica LAB;
- Estabelecer relações sociais internas e externas com todas as pessoas que tenham um contacto direto ou indireto com o clube;
- Estruturar, avaliar e ajustar o planeamento de treinos de ginásio tendo por base a evolução do atleta;
- Participar de forma ativa e positiva no processo de treino e de competição da equipa em que o estagiário esteve inserido;
- Questionar constantemente o trabalho realizado, de forma a verificar as melhorias e evoluir com os erros, podendo assim melhorar as competências;
- Saber lidar e interagir com os jogadores em qualquer situação (negativa ou positiva) de forma a poder criar estratégias com vista à resolução de qualquer situação.

1.3 Análise / Caracterização da Entidade Acolhedora

1.3.1 A Entidade Acolhedora

A entidade de estágio escolhida foi o Sport Lisboa e Benfica, sendo inserido concretamente na estrutura Benfica LAB. Dentro da estrutura do LAB, o estagiário foi destacado pelos responsáveis para a equipa de Juvenis A (Sub-17) que disputou o Campeonato Nacional de Juniores B, organizado pela Federação Portuguesa de Futebol. Tendo em conta a ligação direta com a equipa técnica e a preparação que o estagiário revelou em relação ao treino foi incluído na equipa técnica onde teve também funções de treinador adjunto. Esta dupla função permitiu o aumento de conhecimento e competências ao nível do trabalho de Fisiologista, como o treino de ginásio, o controlo do treino e a recuperação de lesões, podendo complementar o mesmo, sempre que possível e caso não comprometa as funções de fisiologista, com as funções de treinador adjunto no treino de campo.

Figura 1 - Símbolo do Sport Lisboa e Benfica

Figura 2 - Logo do Benfica LAB

1.3.2 História do Sport Lisboa e Benfica

O Sport Lisboa e Benfica surge da fusão de dois clubes: o Sport Lisboa e o Sport Clube de Benfica.

O Sport Lisboa fundado ainda no tempo da monarquia, após dois meses e meio de discussão de ideias, estas foram criando raízes à medida que ficavam definidos os símbolos do clube tais como nome, cores e emblema. No dia 28 de fevereiro de 1904, realizou-se um treino matinal nuns terrenos em Belém e, da parte da tarde, a reunião na vizinha Farmácia Franco, que ia ficar marcada para sempre na história do clube como a reunião de onde iria ser fundado o Sport Lisboa. Ao todo estavam 24 fundadores presentes, entre eles, Cosme Damião, que viria a tornar-se numa referência histórica e emblemática do clube pelos papéis desempenhados enquanto dirigente principal nos primeiros anos de vida do novo clube, assim como jogador, capitão, treinador e secretário.

A 1 de janeiro de 1905, o Sport Lisboa realizou o primeiro jogo «formal», contra o Campo de Ourique. O treinador foi Manuel Gourlade e a vitória, por 1-0, acabou por sorrir ao Sport Lisboa.

Um ano e meio depois, foi fundado outro clube em Lisboa, denominado Grupo Sport Benfica, presidido por José Duarte e que contou desde logo com a adesão de 15 associados, entre eles, Cosme Damião. Esta instituição, para além do futebol, estava especialmente virada para a prática do ciclismo e atletismo.

Em março de 1908, o Grupo Sport Benfica muda o nome para Sport Clube de Benfica e 6 meses depois, em Assembleia geral do clube, é decidida a fusão entre o Sport Lisboa (cedendo todos os jogadores, cores, símbolo e o seu escudo) e o Sport Clube de Benfica (cedendo os associados, dirigentes, sede e instalações desportivas), passando a designar-se, por sugestão de Félix Bermudes, juntamente com Cosme Damião, os responsáveis pelas negociações da fusão dos dois clubes, Sport Lisboa e Benfica, até aos dias de hoje.

Figura 3 - Estádio da Luz, 1994

Figura 4 - Estádio do Sport Lisboa e Benfica, 2004

O Sport Lisboa e Benfica está atualmente na 6ª posição do Ranking de Clubes da UEFA e na 12ª no Ranking Mundial da IFFHS - International Federation of Football History and Statistics - o seu estádio oficial, popularmente conhecido como Estádio da Luz, Catedral ou Inferno da luz com uma lotação de 65.400 lugares, com o presidente atual, Luís Filipe Vieira, eleito a 3 de novembro de 2003.

1.3.3 O Caixa Futebol Campus

O dia 22 de setembro de 2006 ficou marcado pelo primeiro dia do resto da vida da instituição Sport Lisboa e Benfica, no que diz respeito à considerada modalidade rainha em Portugal, o futebol. Bem junto ao Rio Tejo foi inaugurado o centro de estágios, o local de trabalho ideal para qualquer dos melhores emblemas europeus, destinado não só para a equipa principal do clube, mas a todo o futebol de formação do Benfica a partir do escalão sub-13.

O complexo, composto por 15 hectares, tem um hotel com 62 quartos onde ficam acomodados os jogadores das camadas jovens do Benfica, 9 campos de futebol, dos quais 5 de relva natural.

Ao dispor do futebol formação, contexto onde foi efetuado o estágio, existem 8 campos (5 relva natural e 3 relva sintética), 1 ginásio a dividir por 4 escalões (Iniciados A, Juvenis B e A e Juniores), 2 balneários, cafetaria e um auditório utilizado para ações de formação e palestras dos treinadores às equipas.

Figura 5 - Caixa Futebol Campus, Seixal

1.3.4 O Benfica LAB

A estrutura Benfica LAB está inserida no Caixa Futebol Campus desde o 1º dia da sua inauguração, composta por três departamentos: Fisiologia, Nutrição e Observação e Análise. Todos os departamentos são formados por equipas multidisciplinares que trabalham em conjunto com um objetivo primordial: "*Potenciar e Desenvolver rumo à Excelência*."

Os três departamentos estão envolvidos diretamente com as equipas técnicas e jogadores de todos os escalões, existindo fisiologistas e observadores constituintes destas mesmas equipas técnicas. No caso da nutrição, é transversal a toda a formação.

A fisiologia é o departamento responsável pela avaliação, análise e gestão de toda a parte física, começando pelos treinos de força e de prevenção no ginásio, passando pelo controlo e monotorização dos índices físicos na unidade de treino (recuperação e esforço) e terminando com as recuperações de lesões.

O departamento de nutrição tem como grande objetivo a qualidade alimentar do atleta tendo sempre em conta as suas necessidades energéticas. As nutricionistas do Caixa Futebol Campus promovem a saúde e bem-estar do atleta através de avaliações antropométricas, palestras, supervisão de refeições e elaboração das ementas, preparação da suplementação e auditorias à unidade de alimentação

Por fim, o departamento de Observação e Análise é responsável por toda a logística no que diz respeito às filmagens dos jogos e dos treinos, com as devidas técnicas de filmagens. Realizam também a análise quantitativa e qualitativa, relatório escrito, análise individual e coletiva da própria equipa e de adversários.

1.4 Análise / Caracterização da Equipa e da Intervenção

1.4.1 Caracterização da Equipa

O estagiário realizou a sua intervenção, inserido na equipa técnica da equipa de Juvenis A (Sub-17) do Sport Lisboa e Benfica, Futebol SAD. Equipa esta chefiada pelo Team Manager, orientada pelo Treinador coadjuvado pelos seus três Treinadores Adjuntos, um deles com funções de Observador, e Treinador de Guarda-Redes, sendo que a estes elementos se junta o estagiário do Departamento de Observação e Análise, e o estagiário do Departamento de Fisiologia, Bruno Ferreira. Pertencendo também a este *Staff* um Fisioterapeuta, um Psicólogo e um Técnico de Equipamentos. O estágio iniciou no dia 11 de julho de 2016, tendo sido realizado um período de formação inicial promovido pelo Benfica LAB entre 14 e 17 de junho, e terminou no dia 20 de junho de 2017. Durante o período de estágio, foram realizados 46 microciclos, 125 Unidades de treino de ginásio e 184 Unidades de treino de campo estando o estagiário presente em todas elas.

A equipa de Sub-17 teve no seu plantel durante a época 2016/17, 35 jogadores, que iniciaram, passaram ou terminaram na equipa, sendo que a ligação com a equipa de Sub-16 é muito grande facilitando a evolução dos jogadores.

Tabela 1 - Constituição da Equipa de Juvenis A (Sub-17) do SL Benfica, Futebol SAD

Guarda-Redes	**Guarda-Redes**	**Guarda-Redes**
CS EU América – Sub-17	CB Português – Sub-17	JM Português – Sub16
Guarda-Redes	**Guarda-Redes**	**Defesa Lateral Direito**
JV Português – Sub-17	TS Português – Sub-17	GC Português – Sub-17
Defesa Lateral Direito	**Defesa Lateral Direito**	**Defesa Lateral Direito**
JF Português – Sub-16	LP Português – Sub-17	MK Português – Sub-17
Defesa Central	**Defesa Central**	**Defesa Central**
AR Português – Sub-17	FB Português – Sub-17	FS Português – Sub-16

Defesa Central	**Defesa Central**	**Defesa Lateral Esquerdo**
GL Português – Sub-17	PA Português – Sub-17	DM Português – Sub-16
Defesa Lateral Esquerdo	**Médio**	**Médio**
NT Português – Sub-17	DB Português – Sub-17	DC Português – Sub-17
Médio	**Médio**	**Médio**
GR Português – Sub-16	**HJ** Português – Sub-16	**MM** Croata – Sub-17
Médio	**Médio**	**Médio**
NC Português – Sub-16	PF Português – Sub-17	RC Português – Sub-15
Médio	**Médio Ala**	**Médio Ala**
TD Português – Sub-17	AR Português – Sub-17	ES Português – Sub-17
Médio Ala	**Médio Ala**	**Médio Ala**
JT Português – Sub-16	KC Húngaro – Sub-17	RC Português – Sub-17
Médio Ala	**Avançado**	**Avançado**
UE Português – Sub-16	GG Português – Sub-16	LL Português – Sub-17
Avançado	**Avançado**	
MN Português – Sub-17	RM Português – Sub-17	

1.4.2 Objetivos Gerais do Estagiário

A atividade do mestrando é orientada e regulada pelo departamento a que pertence, sendo sempre alvo de um acompanhamento por parte do seu superior. Assim sendo definiram-se os seguintes objetivos gerais:

- Adquirir conhecimentos dentro dos métodos e materiais utilizados na monitorização do treino e jogo obtendo a maior quantidade de informação, fornecendo-a à equipa técnica;

- Criar documentação suficientemente concisa e objetiva direcionando sempre para o que o treinador pretende;
- Executar microciclos e unidades de treino de ginásio ao longo da época e de acordo com as necessidades do calendário competitivo;
- Executar, como adjunto da equipa técnica, as funções pedidas pelo treinador principal em contexto de treino de campo;
- Melhorar a capacidade de observar (o jogo e o treino) e de interpretar a observação;
- Melhorar as competências como treinador e aprender demonstrando interesse e humildade, bem como reter o máximo de conhecimentos transmitidos pelas pessoas competentes e experientes que trabalham no Sport Lisboa e Benfica;
- Participar de forma ativa e positiva no processo de treino e de competição;
- Questionar constantemente o trabalho, de forma a verificar as falhas e as coisas boas realizadas em diferentes momentos, podendo assim melhorar as competências;
- Ser melhor treinador e ser capaz de liderar todo o processo de treino, ser autónomo nas tarefas e sentir que todo o estágio foi produtivo com a aquisição do máximo de conhecimentos e competências possíveis.

1.4.3 Objetivos Específicos de Intervenção do Estagiário

Para além dos objetivos gerais que orientaram e regularam o estágio, definem-se seguidamente os objetivos específicos da intervenção enquanto estagiário sendo uma parte desses objetivos propostos pela entidade acolhedora, o Departamento de Fisiologia do Benfica LAB, mas também pela equipa técnica na qual o estagiário foi colocado e da qual fez parte integrante.

- Acompanhamento da equipa de Sub-17:
    - Na aplicação da Perceção Subjetiva do Esforço para controlo da carga de treino;
    - Na aplicação de planos de Recuperação de Lesão;
    - Na aplicação do plano Plurianual de Força e Prevenção de Lesões;
- Conceber planos de recuperação após lesão;

- Conceber planos individuais e gerais de força e prevenção de lesões com base em testes físicos;
- Garantir a ligação entre o Benfica LAB e a equipa técnica de Sub-17;
- Garantir o apoio ao planeamento, gestão e intervenção no treino de campo;
- Garantir o controlo dos índices físicos da equipa, com principal incidência na força muscular para ajuste das cargas de treino de forma individualizada.
- Assegurar a correta realização dos exercícios de treino de ginásio (que englobam um conjunto de questões tais como a postura, a respiração, a velocidade de execução, os ajustes dos aparelhos e cargas, as regras de segurança, as ajudas, os grupos musculares solicitados, as formas de contração muscular ou os objetivos de cada exercício).

1.4.4 Caracterização da Intervenção como Fisiologista

Enquanto estagiário, a intervenção considerada como principal uma vez que abriu a possibilidade de realização de um estágio numa estrutura profissional como esta, foi a intervenção enquanto Fisiologista. Nesta função, as principais tarefas colocadas em prática foram:

- Realização dos **Testes Físicos**, em conjunto com o restante grupo de estagiários do Departamento de Fisiologia*;
- **Controlo de Treino** através da aplicação do instrumento de controlo, a Perceção Subjetiva de Esforço (PSE) - Anexo A;
- Planeamento e realização de planos de **Recuperação de Lesões***;
- Aplicação de planos plurianuais de **Força e Prevenção de Lesões***.

*Devido a questões de confidencialidade, não é permitida a divulgação destes documentos, pelo que os mesmos não se encontram anexados no relatório. A temática dos Testes Físicos pode ser consultada no ponto 1.5.3, a Recuperação de Lesões no ponto 1.5.4 e o treino de Força e Prevenção de Lesões no ponto 1.5.5.

Tabela 2 - Planeamento Semanal Tipo Fisiologista Sub-17 (1ª e 2ª Fase do CN Jun B)

Planeamento Semanal Tipo do Fisiologista – Sub-17 (1ª e 2ª Fase do Campeonato Nacional)

	2ª Feira	3ª Feira	4ª Feira	5ª Feira	6ª Feira	sábado	domingo
Até 16:00	Recuperação de Lesões	Recuperação de Lesões	Recuperação de Lesões	Recuperação de Lesões	Recuperação de Lesões	Recuperação de Lesões	JOGO
16:00	**FOLGA**	Força Superior e Inferior	Prevenção de Lesões	Força Superior e Prevenção	Prevenção de Lesões Crioterapia	**FOLGA**	

Na maior parte do período competitivo, o microciclo tipo do trabalho de fisiologista manteve-se o acima indicado (Tabela 2), sendo este trabalho realizado em grande parte no ginásio da formação, estando apenas sujeitos a realização no campo de alguns treinos de recuperação de lesão. Na terceira fase do Campeonato Nacional, fase de apuramento do campeão, tendo em conta a quantidade de jogos e a exigência competitiva dos mesmos, este microciclo seria alterado para o referido abaixo (Tabela 3) diminuindo a carga de treino de ginásio, promovendo a recuperação dos jogadores.

Tabela 3 - Planeamento Semanal Tipo Fisiologista Sub-17 (3ª Fase do CN Jun B)

Planeamento Semanal Tipo do Fisiologista – Sub-17 (3ª Fase do Campeonato Nacional)

	2ª Feira	3ª Feira	4ª Feira	5ª Feira	6ª Feira	sábado	domingo
Até 16:00	Recuperação de Lesões	Recuperação de Lesões	Recuperação de Lesões	Recuperação de Lesões	Recuperação de Lesões	Recuperação de Lesões	JOGO
16:00	**FOLGA**	Força Superior e Inferior	Prevenção de Lesões	Força Superior e Prevenção	Flexibilidade Crioterapia		

1.4.5 Caracterização da Intervenção como Treinador Adjunto

Enquanto estagiário houve também a possibilidade de intervir enquanto Treinador Adjunto, função essa conseguida pela experiência anterior e pelo desafio constante do treinador principal e do seu adjunto. Nesta função, as principais tarefas a colocar em prática foram:

- Apoio à interpretação dos dados do controlo de treino para gerir melhor as cargas aplicadas aos jogadores;
- Apoio no planeamento de unidades de treino;
- Apoio na gestão, organização e logística do treino;
- Apoio na aplicação e gestão de exercícios de treino;
- Realização do aquecimento em dia de jogo;
- Observação direta de alguns adversários.

Tabela 4 - Planeamento Semanal Tipo - Treinador Adjunto Sub-17

Planeamento Semanal Tipo do Treinador Adjunto – Sub-17

	2ª Feira	3ª Feira	4ª Feira	5ª Feira	6ª Feira	sábado	domingo
17:00	**FOLGA**	Preparação do treino*	Preparação do treino*	Preparação do treino*	Preparação do treino*	Preparação do treino*	Preparação do Jogo (ou Estágio)
18:00		Treino de campo	Treino de campo	Treino de campo	Treino de campo	Treino de campo*	JOGO

*Apenas na terceira fase

No microciclo semanal pretende demonstrar-se que os treinos de campo, que são o trabalho principal da equipa, foram realizados nos mesmos dias e logo após os treinos complementares, de ginásio.

Inicialmente, e devido às exigências temporais da tarefa de fisiologista, com as recuperações de lesão e o treino de ginásio, e a estarem dependentes dos horários escolares dos jogadores, nem sempre era possível estar presente na preparação da unidade de treino, tendo apenas conhecimento da mesma, instantes antes do seu início. Tendo em conta as tarefas propriamente ditas, permitiram manter o contacto com o treino de campo e toda a sua envolvência, tornando este estágio ainda mais específico do que inicialmente se preveria. Enquanto treinador adjunto, o estagiário teve um papel complementar nas mais diversas tarefas de apoio aos treinadores, como acima descrito.

1.4.6 Sugestão de Organização para Intervenção de um Fisiologista numa Equipa Técnica

Sabendo que nos dias de hoje o trabalho de campo é realizado de forma mais integrada e específica para a modalidade, há a necessidade de continuar a especificar o trabalho para o jogador na sua individualidade, como por exemplo, o histórico de lesões, e na sua especificidade, como a posição que ocupa em campo tendo em conta o modelo de jogo da equipa. Tendo isso em conta, é cada vez mais importante que um membro da equipa técnica tenha a capacidade para perceber ambos os momentos podendo intervir de forma a complementar o treino do jogador, seja antes ou após o treino de equipa. Assim sendo um fisiologista, ou preparador físico, é um membro importantíssimo numa estrutura profissional, sendo que hoje em dia, muitas equipas técnicas já têm como adjuntos um elemento especializado na área da preparação física, fisiologia do exercício e controlo do treino sendo este elemento, muitas vezes, o elo de ligação com as estruturas complementares já existentes nos clubes, como por exemplo a equipa técnica do Sport Lisboa e Benfica que tem um elemento na equipa técnica que faz essa ligação, o Preparador Físico, apresentando e integrando depois a estrutura de Fisiologia do Benfica LAB no modelo de treino e jogo da equipa técnica liderada pelo treinador principal.

O papel deste elemento torna-se ainda mais importante em clubes onde não há este tipo de estruturas profissionais complementares e é necessário que o trabalho continue a ser realizado, estando a modalidade cada vez mais exigente, bem como o investimento nos jogadores, cada vez superior, pelo que o trabalho preventivo deve ser uma constante.

Numa abordagem mais prática seguem-se algumas sugestões de intervenção em contextos onde não há condições suficientes para ter este género de estruturas complementares. O aluno, estagiário ou treinador adjunto, que leia este documento conseguirá formular um planeamento a curto e médio prazo com o objetivo de desenvolver os jogadores a nível físico.

Antes de iniciar as sugestões em dois contextos exemplares, é necessário definir parâmetros importantes para a gestão das cargas externas e do tipo de estímulo que pode/deve ser aplicado a jogadores jovens ou adultos tendo em

conta o seu estádio de maturação. Independentemente dos contextos e do escalão etário dos jogadores com quem se trabalha é importante variar o treino dentro do microciclo, mas principalmente entre mesociclos, para continuar a estimular os jogadores e não permitir que haja uma monotonia no treino, embora seja importante passar sempre por um período de adaptação ao tipo de treino.

Objetivos do Treino de Força

O treino de força tem como principal objetivo desenvolver a força do jogador, tendo por base o número de repetições e a carga aplicada (Mil-Homens, Correia, & De Mendonça, 2015). O método de força a desenvolver será diferente de escalão para escalão, tendo em conta o nível de maturação dos atletas, a fase da época, bem como a resposta dos jogadores ao treino, sempre que possível de forma individualizada. Na Figura 6 estão representados alguns dos diferentes métodos de força a desenvolver e os conteúdos para realização do treino de Força, segundo Moutão (2009), podendo ser utilizados como base para a prescrição de treino.

Adaptação Anatómica
- Duração: C/experiência: 3 a 12 semanas (S/experiência: 6 a 12 semanas);
- Circuito com 6 a 15 exercicios (2 a 4 circuitos por sessão) ;
- 30 a 60% de 1RM;
- 8 a 20 repetições;
- Velocidade de Execução: Lenta a Moderada.

Hipertrofia
- Duração: 4 a 6 semanas;
- Sessão com 6 a 9 exercícios;
- 70 a 80% de 1RM;
- 6 a 12 repetições;
- 4 a 6 séries por exercício;
- Velocidade de Execução: Lenta a Moderada

Treino Misto
- Duração: C/experiência: 6 a 12 semanas (S/experiência: 4 a 6 semanas);
- Sessão com 6 a 9 exercícios;
- 40 a 85% de 1RM;
- 6 a 12 repetições;
- 2 a 7 séries por exercício;
- Velocidade de Execução: Lenta a Moderada.

Força Máxima
- Duração: 3 a 4 semanas;
- Sessão com 3 a 5 exercícios
- Acima de 85% de 1RM;
- 1 a 4 repetições;
- 3 a 6 séries por exercício;
- Velocidade de Execução: Rápida;
- Importante ter repouso entre 3 a 5 minutos.

Figura 6 – Princípios do Treino de Força, Adaptado de Moutão (2009)

Treino de Força na Prática

De uma forma mais específica, serão demonstrados dois exemplos de microciclos de duas equipas e a forma como se poderão introduzir os diferentes tipos de treino, num planeamento semanal, tendo em conta a especificidade do contexto.

No primeiro exemplo, representado na Tabela 5, seria um contexto de Futebol de formação, que pode ser aplicável entre os sub-15 e os sub-19, com 3 treinos semanais, sendo este um contexto de competição distrital ou regional com jogo ao domingo. Tendo isso em conta assume-se que os dias de treinos serão à terça-feira, quinta-feira e sexta-feira, podendo também assumir que o treinador utiliza uma periodização como a descrita na tabela. Por forma a criar a melhor simbiose entre o treino de campo (TrC) e o treino de ginásio ou complementar (TrG). Neste último cria-se um estímulo que apesar de independente do treino de campo, pode ter uma incidência diferente.

Tabela 5 - Planeamento Semanal - Contexto I - Formação (3 treinos semanais)

Planeamento Semanal Contexto I – Formação
(Campeonato Distrital)

	2ª Feira	3ª Feira	4ª Feira	5ª Feira	6ª Feira	sábado	domingo
17:30 ***Treino Ginásio***		Força Superior e Inferior		Força Superior e Prevenção	Prevenção de Lesões		Jogo
18:30 ***Treino Campo***	**Livre**	Treino	**Livre**	Treino	Treino	**Livre**	
Regime Físico TrC		**Força**		**Resistência**	**Velocidade**		

Como exemplo prático temos a Figura 7, exemplificando aquilo que pode ser um treino de Força Superior e Inferior compatível com um TrC, intenso, como é característico de um treino com o regime físico de Força, onde são solicitados essencialmente os membros inferiores, com incidência nos grandes grupos musculares, como o Quadricípite Femoral e Isquiotibiais, bem como os Adutores e Abdutores. Tendo em conta essa exigência a forma de tornar o TrG compatível com o TrC é de realizar exercícios com cargas mais baixas ou elásticos, e de trabalhar grupos musculares mais pequenos, como representado no exemplo.

FOTO

Nome do Clube
Nome do Jogador
Treino de Força Total - Força Superior e Inferior + CORE

Data: 3ª-Feira **Volume Sessão:** +/- 45'
Observações: Realizar por grupo de exercícios 1-2; 3-4; 5-6; 7-8;

Objetivo: **Hipetrofia**

Exercício 1	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Aberturas com Halteres	15	3	15RM
Exercício 2	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Abdutores Unilateral com Elástico	10 + 10	3	Elástico
Exercício 3	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Remada Unilateral com Halteres	15	3	15RM
Exercício 4	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Press de Ombros com Barra	15	3	15RM
Exercício 5	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Tricipete Barra à Testa	15	3	15RM
Exercício 6	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Afundo Frontal com Barra DRT/ESQ	15	3	Só Barra
Exercício 7	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Bicipete Curl com Barra W	15	3	15RM
Exercício 8	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Abdominal em 'V' com FitBall	15	3	PC
Exercício 9	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Abdominal Oblíquo - Russian Twist	15 + 15	3	PC
Exercício 10	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Alongamentos Vários	1	2	PC

Figura 7 - Plano de Unidade de Treino de Ginásio - Força Superior e Inferior
Contexto I – Treino de Ginásio 3ªFeira

Quanto à Unidade de TrG de quinta-feira, esta pode ser mais exigente ao nível da Força Inferior uma vez que precede a um dia livre e onde o TrC é ideal para conciliar com o treino de força, apesar de ser exigente ao nível da resistência aeróbia. Na Figura 8 está representada um exemplo, onde num total de 7 exercícios, 3 são de força inferior.

LOGO

Nome do Clube
Treino de Força Total - Força Superior e Inferior + CORE

Data: 5ª-Feira **Volume Sessão:** +/- 45'
Observações: Realizar por grupo de exercícios 1-2; 3-4; 5-6; 7-8-9;

Objetivo: **Hipetrofia**

Exercício 1	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Aberturas com Halteres	15	3	15RM
Exercício 2	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Agachamento com Barra Atrás	15	3	15RM
Exercício 3	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Remada Alta com Barra	15	3	15RM
Exercício 4	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Afundo à Retaguarda com Halteres DRT	15	3	15RM
Exercício 5	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Supino Inclinado com Halteres	15	3	15RM
Exercício 6	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Afundo à Retaguarda com Halteres ESQ	15	3	15RM
Exercício 7	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Elevações Pronadas	Máx	3	PC
Exercício 8	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Abdominal em 'V' com FitBall	15	3	PC
Exercício 9	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Abdominal Oblíquo - Russian Twist	15 + 15	3	Bola Med
Exercício 10	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Alongamentos Vários	1	2	PC

Figura 8 - Plano de Unidade de Treino de Ginásio - Força Superior e Inferior
Contexto I – Treino de Ginásio 5ªFeira

LOGO

Nome do Clube

Treino de Prevenção de Lesões - CORE + Proprioceção

Data: 6ª-Feira **Volume Sessão:** +/- 30'

Observações: Realizar por grupo de exercícios 1-2-3-4; 5-6-7; 8-9;

Objetivo: **Prev. Lesões**

Exercício 1	**Tempo**	**Séries**	**Carga**
Prancha Frontal	30''	3	PC
Exercício 2	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Prancha Lateral	15''+15''	3	PC
Exercício 3	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Ponte de Glúteos	30''	3	PC
Exercício 4	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Prancha Dorsal	20''	3	PC
Exercício 5	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Retroversão e Antervesão da Anca	10+10	3	PC
Exercício 6	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Rotação da Anca c/ Pernas Fletidas	10+10	3	PC
Exercício 7	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Super Homem	10+10	3	PC
Exercício 8	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Apoio Unilateral em Airex	15"+15"	3	PC
Exercício 9	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Passo Unilateral para Airex	10+10	3	PC
Exercício 10	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Alongamentos Vários	1	2	PC

Figura 9 - Plano de Unidade de Treino de Ginásio - Prevenção de Lesões
Contexto I – Treino de Ginásio 6ªFeira

Tal como representado na Figura 9, o TrG de 6ª-feira, com o objetivo de prevenção de lesões é composto por exercícios de CORE, que podem ser, inicialmente com ação de força isométrica, e posteriormente com ação de força concêntrica e excêntrica. O TrG de Prevenção de Lesões pode ser utilizado também para trabalhar a propriocetividade, a força excêntrica de grandes grupos musculares dos membros inferiores e a força pliométrica. Tendo em conta a quantidade de treinos de prevenção que são feitos neste contexto é importante focar-se no reforço do CORE aumentando a amplitude dos movimentos a realizar. Iniciando por exemplo como demonstrado na Figura 10 com a "Prancha Frontal" estática, que vai progredindo com instabilidade através da introdução do Bosu ou da realização de movimentos.

Figura 10 - Progressão de Exercício - Prancha Frontal

Seguindo todos os princípios abordados anteriormente, no contexto de formação, podemos definir objetivos e conteúdos a trabalhar para um escalão de seniores num contexto de elite. Primeiramente podemos aumentar o número de treinos com cargas superiores, tendo em conta a predisposição e a disponibilidade dos jogadores, considerando que são profissionais. Devido à heterogeneidade de elementos o treino realizado neste género de contextos deve ser o mais individualizado possível, recorrendo ao maior número de testes físicos possível para otimizar o tempo de treino, tendo em vista o aumento da performance do atleta, bem como a diminuição da probabilidade de lesão.

Tabela 6 - Planeamento Semanal - Contexto II - Elite (5/6 treinos semanais)

Planeamento Semanal Contexto II – Elite
(Campeonato Profissional)

	2ª Feira	3ª Feira	4ª Feira	5ª Feira	6ª Feira	sábado	domingo
09:30 ***Treino Ginásio***		Força Superior e Inferior	Prevenção de Lesões	Força Superior e Prevenção	Força Superior e CORE	Prevenção de Lesões	
11:00 ***Treino Campo***	**Folga**	Treino	Treino (bi-diário)	Treino	Treino	Treino	Jogo
Regime Físico TrC		**Recuperação Ativa** / **Equilíbrio de Cargas**	**Força**	**Resistência**	**Velocidade**	**Velocidade de Reação**	

No contexto representado na Tabela 6, temos representado um possível contexto de equipa de Elite, com cinco a seis treinos semanais, onde se podem enquadrar cinco treinos de ginásio, três deles com objetivo de trabalhar Força, e dois deles com o principal objetivo de trabalho da Prevenção de Lesões. Enquanto que em contextos de formação os planos podem ser formulados em equipa para as necessidades gerais do grupo, em contextos de elite é importante aproveitar ao máximo o conhecimento que podemos ter dos jogadores, e a capacidade de trabalhar individualmente com o jogador.

De seguida, na Figura 11 está representado um exemplo de treino para a terça-feira, de um jogador que foi utilizado no jogo do microciclo anterior e que faz um treino de Força Superior e Inferior, com diminuição da carga aplicada nos membros inferiores, embora tenha sempre como objetivo a hipertrofia muscular.

FOTO

Nome do Clube
Nome do Jogador
Treino de Força Total - Força Superior e Inferior + CORE

Data: 3ª-Feira **Volume Sessão:** +/- 45'
Observações: Realizar por grupo de exercícios 1-2; 3-4; 5-6; 7-8;

Objetivo: **Hipetrofia**

Exercício 1	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Aberturas com Halteres	15	3	15RM
Exercício 2	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Abdutores Unilateral com Elástico	10 + 10	3	Elástico
Exercício 3	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Remada Unilateral com Halteres	15	3	15RM
Exercício 4	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Press de Ombros com Barra	15	3	15RM
Exercício 5	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Tricipete Barra à Testa	15	3	15RM
Exercício 6	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Afundo Frontal com Barra DRT/ESQ	15	3	Só Barra
Exercício 7	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Bicipete Curl com Barra W	15	3	15RM
Exercício 8	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Abdominal em 'V' com FitBall	15	3	PC
Exercício 9	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Abdominal Oblíquo - Russian Twist	15 + 15	3	PC
Exercício 10	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Alongamentos Vários	1	2	PC

Figura 11- Plano de Unidade de Treino de Ginásio - Força Superior e Inferior
Contexto II – Treino de Ginásio 3ªFeira

No exemplo da Figura 12, segue-se um plano de treino que tem como objetivo o trabalho da Prevenção de Lesões, para um indivíduo que não tem grandes necessidades compensatórias, tendo os níveis de força idênticos em ambos os membros inferiores. Este plano de treino de Prevenção é mais geral promovendo o reforço do CORE, o trabalho da mobilidade articular, da propriocetividade e da pliometria.

FOTO

Nome do Clube
Nome do Jogador
Treino de Prevenção de Lesões - CORE + Mobilidade + Propriocetividade + Pliometria
Data: 4ª-Feira **Volume Sessão:** +/- 45'
Observações: Realizar por grupo de exercícios 1-2-3-4; 5-6-7; 8-9;

Objetivo: **Prev. Lesões**

Exercício 1	**Tempo**	**Séries**	**Carga**
Prancha Frontal	30''	3	PC
Exercício 2	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Prancha Lateral	15'' + 15''	3	PC
Exercício 3	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Ponte de Glúteos	30''	3	PC
Exercício 4	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Prancha Dorsal	20''	3	PC
Exercício 5	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Retroversão e Antervesão da Anca	10 + 10	3	PC
Exercício 6	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Rotação da Anca c/ Pernas Fletidas	10 + 10	3	PC
Exercício 7	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Passo Unilateral para Airex	7 + 7	3	PC
Exercício 8	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Tuck Jump (Joelhos ao Peito)	8	3	PC
Exercício 9	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Circuito - Drop Jump com Caixas	10+10	3	PC
Exercício 10	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Alongamentos Vários	1	2	PC

Figura 12 - Plano de Unidade de Treino de Ginásio – Prevenção de Lesões
Contexto II – Treino de Ginásio 4ªFeira

Relativamente à Figura 13, representa um treino de Força Total, com um objetivo de trabalhar a Taxa de Produção de Força, com cargas mais elevadas pois este individuo em específico está já preparado para realizar este tipo de exigência de treino. Relativamente a estes exemplos são trabalhados grandes grupos musculares do Trem Superior, sendo este dia, quinta-feira, orientado também para a Força Inferior.

FOTO

Nome do Clube
Nome do Jogador
Treino de Força Total - Força Superior e Inferior + CORE

Data: 5ª-Feira **Volume Sessão:** +/- 45'
Observações: Realizar por grupo de exercícios 1-2; 3-4; 5-6; 7-8;

Objetivo: **Taxa de Prod Força**

Exercício 1	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Supino Inclinado com Halteres	6	3	6RM
Exercício 2	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Agachamento com Barra Atrás	6	3	6RM
Exercício 3	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Remada Curva com Barra W	6	3	6RM
Exercício 4	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Afundo Retaguarda com Barra à Frente DRT	6	3	6RM
Exercício 5	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Supino com Barra	6	3	6RM
Exercício 6	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Afundo Retaguarda com Barra à Frente ESQ	6	3	6RM
Exercício 7	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Elevações Pronadas	Máx	3	PC
Exercício 8	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Reto Abdominal	15	3	PC
Exercício 9	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Abdominal Oblíquo	15 + 15	3	PC
Exercício 10	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Alongamentos Vários	1	2	PC

Figura 13 - Plano de Unidade de Treino de Ginásio – Força Total
Contexto II – Treino de Ginásio 5ªFeira

Embora na figura anterior seja trabalhado o mesmo grupo muscular, é exercitado de forma diferente na Figura 14 e depois compensado com o trabalho específico de grupos musculares mais pequenos como o bicípite, tricípite e ombros. Sendo um treino realizado na sexta-feira, dois dias antes do jogo, poderá ser adaptado consoante a carga acumulada do microciclo, sendo depois ajustado em **número de repetições**, **séries** ou **carga**.

FOTO

Nome do Clube
Nome do Jogador
Treino de Força Total - Força Superior e Inferior + CORE

Data: 6ª-Feira **Volume Sessão:** +/- 45'
Observações: Realizar por grupo de exercícios 1-2; 3-4; 5-6; 7-8;

Objetivo: **Taxa de Prod Força**

Exercício 1	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Aberturas com Halteres Inclinado	6	3	6RM
Exercício 2	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Bicipete Curl Simultâneo Halteres	6	3	6RM
Exercício 3	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Tricipete à Testa com Halteres	6	3	6RM
Exercício 4	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Remada Alta com Barra	6	3	6RM
Exercício 5	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Bicipete à Martelo com Halteres	6	3	6RM
Exercício 6	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Afundo em Cadeira Romana	6	3	6RM
Exercício 7	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Press Ombros com Halteres	Máx	3	PC
Exercício 8	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Abdominal Bicicleta	15 + 15	3	PC
Exercício 9	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Roda Abdominal Joelhos	15	3	PC
Exercício 10	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Alongamentos Vários	1	2	PC

Figura 14 - Plano de Unidade de Treino de Ginásio – Força Superior Contexto II – Treino de Ginásio 6ªFeira

A Figura 15 também demonstra um treino que pode ser ajustado consoante as ideias do Treinador Principal, embora seja um treino realizado no dia que antecede o jogo, é um treino compensatório, neste caso em específico, que simula que o jogador teve uma lesão na tibiotársica esquerda, tendo o tornozelo enfraquecido e necessitando de reforçar essa articulação e de trabalhar a propriocetividade desse membro a fim de melhorar a capacidade neuromuscular.

FOTO

Nome do Clube
Nome do Jogador
Treino de Prevenção de Lesões - CORE + Propriocetividade + Excêntricos

Data: sábado **Volume Sessão:** +/- 25'
Observações: Realizar por grupo de exercícios 1-2-3-4; 5-6-7; 8-9;

Objetivo: **Prev. Lesões**

Exercício 1	**Tempo**	**Séries**	**Carga**
Prancha Frontal frente-trás	30''	2	PC
Exercício 2	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Prancha Lateral com meia rotação	15''+15''	2	PC
Exercício 3	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Ponte de Glúteos Unilateral	20'' + 20''	2	PC
Exercício 4	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Super Homem	6 + 6	2	PC
Exercício 5	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Abdução com pernas em extensão	8	2	PC
Exercício 6	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Extensão e Flexão do Tornozelo	6 + 6	3E + 1D	Elástico
Exercício 7	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Salto Unilateral Airex	6 + 6	2E + 1D	PC
Exercício 8	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Tirante Quadricipete	8	2	PC
Exercício 9	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Nordico do Isquio	6	2	PC
Exercício 10	**Repetições**	**Séries**	**Carga**
Alongamentos Vários	1	2	PC

Figura 15 - Plano de Unidade de Treino de Ginásio – Prevenção de Lesões II Contexto II – Treino de Ginásio sábado

Com este capítulo é possível ter uma ideia do que pode ser o planeamento do treino complementar de ginásio, sendo sempre importante ir de encontro às necessidades e ideias do treinador principal. É importante adaptar os treinos aos jogadores e às suas necessidades, mas principalmente às suas capacidades no momento em que vai realizar o treino.

Para isso, passamos a abordar um tema que apoia bastante o planeamento e a adaptação do treino, quer seja de campo ou complementar, e que permite quantificar a carga de treino. A PSE, foi proposta como um método relativamente simples para quantificar a carga de treino em desportos coletivos (Foster, 1998; Foster et al., 2001). A sua utilização para monitorização e quantificação da carga requer que cada atleta proporcione no final da sessão de treino um valor pessoal e subjetivo referente à quantidade de esforço experimentado, valor esse que se associa ao volume (em minutos) da sessão (Foster et al., 2001). A sua aplicação é muito prática e tem o objetivo de determinar a intensidade de uma sessão, tendo os atletas de responder (entre 15 a 30 minutos depois), a uma pergunta simples: “como foi a sessão de treino?”. O valor que representa a magnitude da carga de treino de cada sessão obtém-se através da multiplicação do valor da escala de esforço percebido (PSE), pelo volume da sessão, em minutos (Alvarez et al., 2007).

Na prática: Carga de Treino = PSE da sessão x duração (min.)

PSE	
1	Muito, Muito Fácil
2	Fácil
3	Moderado
4	Um Pouco Difícil
5	Difícil
6	-
7	Muito Difícil
8	-
9	-
10	Máximo

Figura 16 - Escala RPE modificada (Foster et al., 2001)

Por exemplo, para calcular a carga de um treino de 55 minutos e cuja PSE do atleta seja 6, o cálculo será: 55 x 6 = 330.

Com a medição da carga de treino também podemos obter o índice de monotonia e o índice de fadiga, que nos fornecem dados bastante relevantes para prevenir sobrecargas.

O índice de monotonia é uma medida da variabilidade diária do treino, estando relacionada com o início do aparecimento de sintomas de sobretreino normalmente em condições em que um treino com um alto índice de monotonia é combinado com altas cargas de treino (Foster, 1998). O índice de monotonia do treino calcula-se dividindo a média da carga de treino dos dias da semana pelo respetivo desvio padrão da carga dessa semana de treino (Alvarez et al., 2007).

Índice de Monotonia = carga média de treino diária/ desvio padrão

Com este registo, podemos representar através de um gráfico com a tendência das cargas, o que permite verificar se estas refletem ou coincidem com aquilo que está planeado, proporcionando uma forma simples de monitorização das mesmas (Alvarez et al., 2007).

1º Passo - Calcular a carga média diária do microciclo - somar a carga diária de todos os dias e dividir sobre o número de dias:

$$\frac{330 + 525 + 480 + 560 + 245 + 720 + 0}{7} = 409$$

2º Passo - Calcular o desvio padrão da carga média diária de treino durante a semana:

SD = √((Σd2)/N-1))

Carga diaria X	Carga diaria - Carga media semanal *(X - 409)*	Diferencia^2 d^2 *(d x d)*	
330	330-409 = -79	$(-79)^2$ =	6173
525	525-409 = 116	$(116)^2$ =	13556
480	480-409 = 71	$(71)^2$ =	5102
560	560-409 = 151	$(151)^2$ =	22931
245	245-409 = -164	$(-164)^2$ =	26756
720	720-409 = 311	$(311)^2$ =	96988
0	0-409 = -409	$(-409)^2$ =	166931
		Σ	338436

N = número de dias (7),
N-1 = 7-1 = 6
SD = √(338436/6) = √(56406) = 237.4.

Figura 17 - Cálculo do Desvio Padrão segundo Alvarez et al., (2007)

3º Passo - Índice de monotonia $= \frac{409}{237} = 1.72$

O índice de "fadiga" está relacionado com o sobretreino e o aparecimento de problemas físicos em atletas de elite (Foster, 1998). Este pode ser calculado mediante o produto da carga de treino e o índice de monotonia (Alvarez et al., 2007)

Fadiga do Treino = carga semanal do treino x índice de monotonia.

Por exemplo, para calcular a fadiga aguda semanal de treino o cálculo realiza-se da seguinte maneira:

$$(330 + 525 + 480 + 560 + 245 + 720 + 0)\ x\ 1.72 = 4920$$

Día	Actividad de entrenamiento	RPE de la sesión	Duración de sesión (Minutos)	Carga
lunes	Entrenamiento de resistencia	6	55	330
martes	Técnico; Trabajo aeróbico	7	75	525
miércoles	Entrenamiento de resistencia	8	60	480
jueves	Técnico, velocidad y agilidad.	7	80	560
viernes	Entrenamiento Técnico	7	35	245
sábado	Partido	8	90	720
domingo	Recuperación	0	0	0
	Carga semanal			2860
	Monotonía ([carga media semanal/ SD])			1.72
	Índice de Fatiga ([carga x la monotonía] = 2860 x 1.72)			4920

Figura 18 -Exemplo de Carga de Treino, Índice de Monotonia e Fadiga (Alvarez et al., 2007)

Desta forma é possível que o leitor tenha uma base de conhecimento superior que permitirá dar resposta às necessidades dos treinadores, tanto no controlo do treino, como na prevenção de lesões e no aumento da performance dos jogadores.

Estes dois temas abordados acima são duas das principais tarefas desempenhadas por um fisiologista ou preparador físico enquanto trabalho que não inclui o treino de campo, sendo esta a parte que os treinadores principais deixam mais a cargo de um responsável por esta parte, sendo sempre uma oportunidade de intervenção para quem tiver competência, conhecimento e vontade de desempenhar este cargo.

1.5 Balanço sobre a Concretização de Objetivos

Relativamente aos objetivos é possível criar um balanço para cada um dos objetivos específicos. Ao balanço junta-se o conteúdo que aprendemos enquanto estagiários e que enriqueceram muito a nossa capacidade enquanto fisiologistas.

Esta reflexão permite criar uma base de conhecimento que pode vir a ser utilizada no futuro, pois a necessidade de refletir sobre alguns assuntos permite ter melhores noções da forma de agir e interagir com o meio envolvente.

O objetivo primordial deste estágio, enquanto estagiário, foi completamente atingido pois esta experiência serviu bastante para o desenvolvimento enquanto treinador com vista a ser constantemente e diariamente melhor treinador.

1.5.1 Ligação Benfica LAB – Equipa Sub-17

Relativamente ao principal objetivo, esse foi totalmente concretizado pois a experiência retirada e a criação de uma ligação e interação mais forte entre o Benfica LAB e a equipa técnica de Sub-17, acabou por ser conseguida, e para o comprovar há a registar apenas o cancelamento de duas unidades de treino de ginásio, por parte do treinador principal, e ambas decorrentes do cancelamento do treino de campo, sendo que das 127 sessões planeadas realizaram-se 125

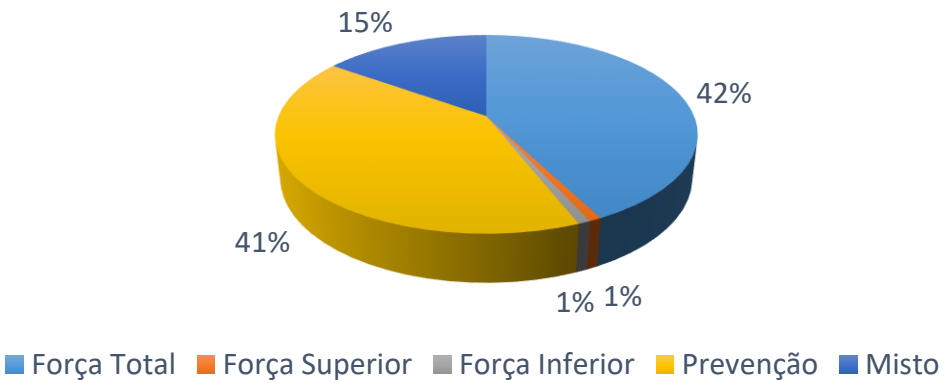


Gráfico 1 – Caracterização do Trabalho de Ginásio Realizado pela Equipa de Sub-17

sessões de treino de ginásio, sendo que em nenhum outro momento, o treinador sentiu necessidade de cancelar, tendo em conta a gestão cuidada que estava a ser realizada por parte do estagiário em colaboração com os orientadores do Benfica LAB. Com base no Gráfico 1, que representa a distribuição da percentagem de treinos planeados em cada um dos objetivos de treino, é

possível aferir que das 127 sessões planeadas até ao dia 10/05/2017, foram planeadas 55 sessões de Força Total (FT, em que 2 foram canceladas pelo treinador), 1 de Força Superior (FS), 1 de Força Inferior (FI), 51 de Prevenção de Lesões (P) e 19 Misto (M).

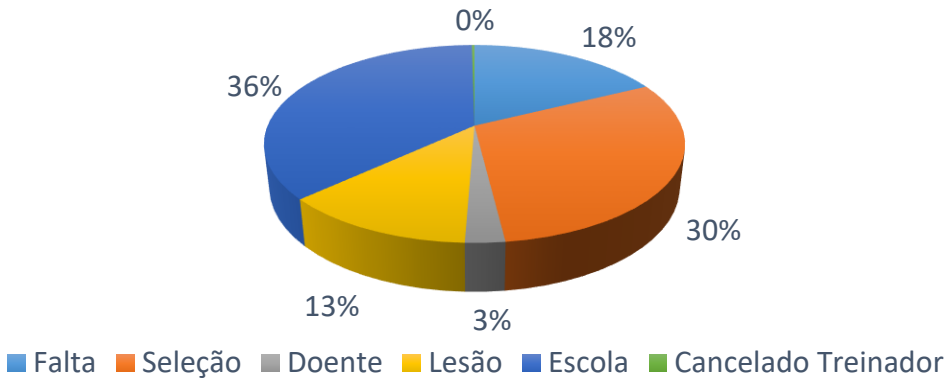


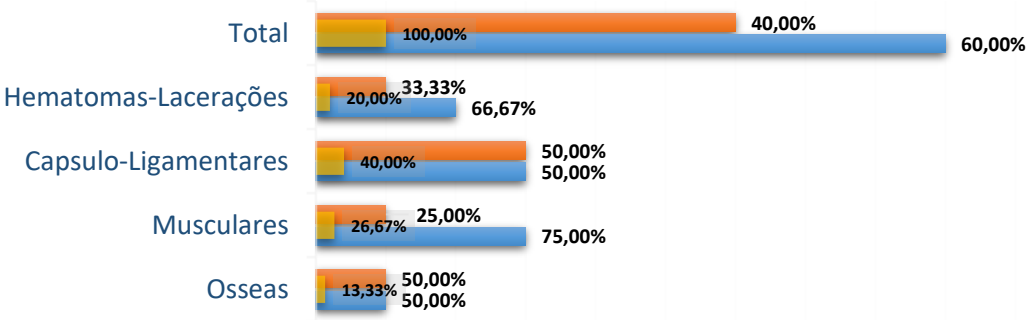
Gráfico 2 - Caracterização das Faltas aos Treinos de Ginásio Realizados pela Equipa de Sub-17

Durante esta época, das 127 sessões de treino planeadas, é possível concluir que 36% das faltas registadas pelos jogadores se devem à escola, sendo que muitos jogadores terminam as aulas muito próximo da hora do treino de campo, e foi criado por parte do estagiário, com autorização dos orientadores, a possibilidade de se realizar o treino de ginásio após o treino de campo, gerindo as cargas e séries com base no treino a fim de evitar qualquer tipo de lesão ou de sobrecarga. Sempre que não é possível realizar o treino de ginásio após o treino de campo esses jogadores não realizam qualquer tipo de treino complementar. Há também a registar o grande número de jogadores com muitas faltas devido à presença nas diferentes seleções nacionais jovens.

1.5.2 Incidência de Lesões

Tendo como base a incidência de lesões foi necessário criar vários planos de intervenção para os jogadores, sendo que houve diferentes lesões e que os indivíduos são também bastante destintos em relação às suas capacidades físicas bem como às suas capacidades psicológicas para ultrapassar uma lesão, embora estejam no mesmo escalão etário.

Segundo Neto (2016), o conceito de lesão desportiva corresponde à prática do desporto e tendo pelo menos uma das seguintes consequências: necessidade de orientação clínica e/ou tratamento; ter repercussões na vida comunitária e/ou conduzir a uma redução total ou parcial das atividades desportivas. Para registo, foram tidas em consideração apenas as lesões que levaram ao afastamento do jogador, em pelo menos um jogo de cariz oficial.



	Osseas	Musculares	Capsulo-Ligamentares	Hematomas-Lacerações	Total
Não Traumáticas	1	1	3	1	6
Traumáticas	1	3	3	2	9
Relação - TOTAL	13,33%	26,67%	40,00%	20,00%	100,00%

Gráfico 3 - Caracterização da Incidência de Lesões Sub-17

O Gráfico 3 demonstra a frequência de lesões que aconteceram na equipa de Sub-17 durante a época desportiva. No Total de Lesões, apenas 40% das lesões são não traumáticas, revelando que o número de lesões desse grupo é inferior ao número de lesões provocadas por contacto com outros intervenientes. O que pode, de certa forma, demonstrar o sucesso do trabalho de prevenção de lesões para os jogadores, sendo menor a probabilidade de contraírem lesão sem contacto. Destas lesões, de reforçar que as que tiveram maior incidência foram as capsulo-ligamentares tendo sido provocadas por razões traumáticas e não traumáticas de igual forma, de realçar também que 56,25% das lesões foram

provocadas no treino, sendo que 18,75% foi a percentagem de lesões em que o contexto foi o jogo e igual valor para as lesões provocadas fora do SLB. No treino, a maior percentagem de lesões foi obtida após os 45' de treino, tendo sido maioritariamente lesões não traumáticas enquanto que nos primeiros 45', 66,67% das lesões foram de caracter traumático.

1.5.3 Controlo de Treino

O controlo de treino, através da PSE foi introduzida nas equipas de formação durante a presente época, sendo este o ano de teste, considerando-o o ano zero. Tendo em conta esse início foi necessário e importante explicar por diversas vezes aos jogadores os objetivos desta ferramenta e sensibiliza-los para uma correta avaliação, sendo sinceros. O fato de ser uma medida subjetiva dificulta muitas vezes a leitura dos dados estando dependente não só do treino em si, mas de todo o envolvimento do jogador (escola, viagem para o treino, etc..). Outro problema com que o estagiário se foi deparando na utilização desta ferramenta foi com a importância e pertinência que essa informação teria para o treinador, tentando sempre ir de encontro às necessidades do treinador.

Em relação ao Gráfico 4 é possível perceber que houve uma oscilação da carga de treino semanal, que segundo a literatura pode ser um indicador para aumento da probabilidade da lesão (Foster, 1998; Foster et al., 2001). Na realidade, após um pico de Training Load, no MC19, registou-se uma lesão, sendo a mesma de origem não-traumática. Há, evidentemente, outros fatores que permitem o aparecimento de lesão, sendo que este é um que poderá ser controlado. Colocando uma linha de tendência no gráfico é possível concluir-se que a carga de treino tende a ser inferior, tendo em conta o aproximar do final da época, embora haja mais treinos em cada microciclo, sendo possível que a perceção dos jogadores em relação ao treino seja inferior devido à habituação.

Quanto à utilização deste instrumento, é considerada pertinente, sendo que ainda é algo novo para os jogadores e até mesmo para os treinadores, tendo os estagiários e responsáveis do Benfica LAB a responsabilidade de demonstrar todas as potencialidades desta ferramenta e as várias formas de a utilizar.

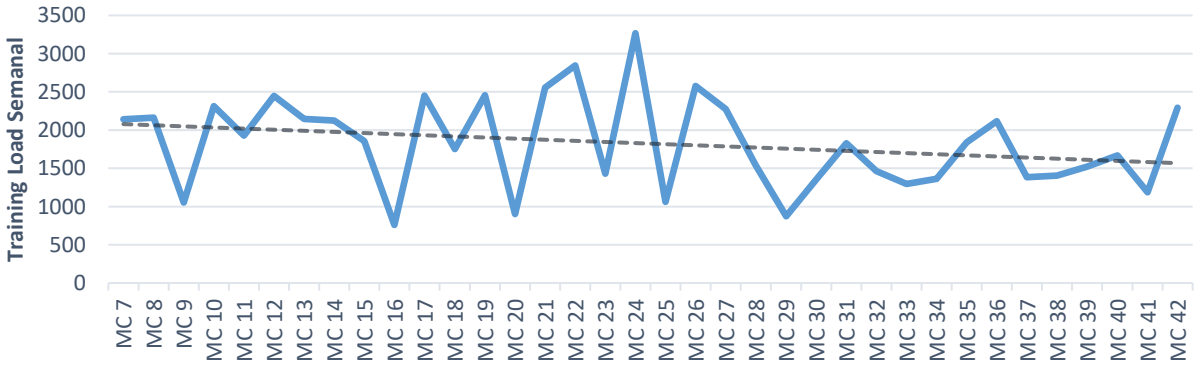


Gráfico 4 - Desenvolvimento da Training Load Semanal ao Longo do Ano

1.5.4 Testes Físicos

A incidência de lesões tem vindo a aumentar nos últimos anos fruto da exigência física e psíquica que a atividade desportiva pressupõe (Horta, 2011). Tendo em conta que cada jogador tem a sua posição específica de campo, as suas características físicas e características psíquicas, é necessário conhecer o jogador ao mais ínfimo pormenor para ir de encontro às suas necessidades para elaborar um plano de prevenção de lesões. Para isso devem ser realizados testes para obtenção da maior quantidade possível de informação sobre o individuo, sendo os testes físicos um instrumento bastante importante para obtenção desses dados. Foi realizada uma bateria de testes físicos com auxílio

Figura 19 - Teste de Velocidade (5, 15 e 20m)

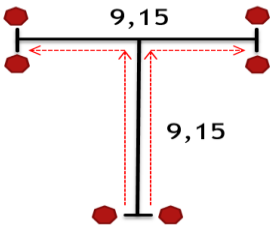


Figura 20 - Teste Agilidade (T Adaptado)

Figura 21 - Montagem Testes de Saltos (SJ, CMJ, CMJUni e DropJ)

de todos os departamentos do LAB e o departamento médico. O primeiro teste a ser realizado é o de Isocinético, com recurso à utilização do Biodex, e as medidas antropométricas, peso, altura e pregas adiposas, realizadas pelo departamento de Nutrição, no primeiro dia. No segundo dia foram realizados os testes de flexibilidade, por parte do departamento médico e posteriormente os testes de saltos, Squat Jump, Countermovement Jump, Countermovement Jump Unipedal e Drop Jump, seguidos do teste de velocidade e do teste de agilidade, Teste-T adaptado. Para finalizar o dia foi realizado o teste de Léger adaptado. Esta bateria de testes tem como objetivos principais perceber os níveis físicos dos jogadores e definir os fatores de risco de cada jogador, a fim de criar os planos individuais de prevenção de lesões e de flexibilidade, bem como são a base nos planos de recuperação de lesão, onde o treino não só se foca na recuperação da lesão que o jogador sofreu naquele momento, mas também nos seus fatores de risco, aproveitando o tempo de paragem para diminuir ao máximo essa predisposição para a lesão. Em relação ao treino de campo, os resultados dos testes não têm qualquer influência no planeamento de treino.

Squat jump – O teste foi realizado duas vezes ao longo da época desportiva. Consiste na realização de um salto até à altura máxima que o atleta consegue atingir partindo de uma posição de agachamento, flexão dos joelhos a 90 graus, e com as mãos sempre colocadas na cintura. Em ambos os momentos de avaliação foram registados 3 saltos, considerando para estudo o melhor registado alcançado.

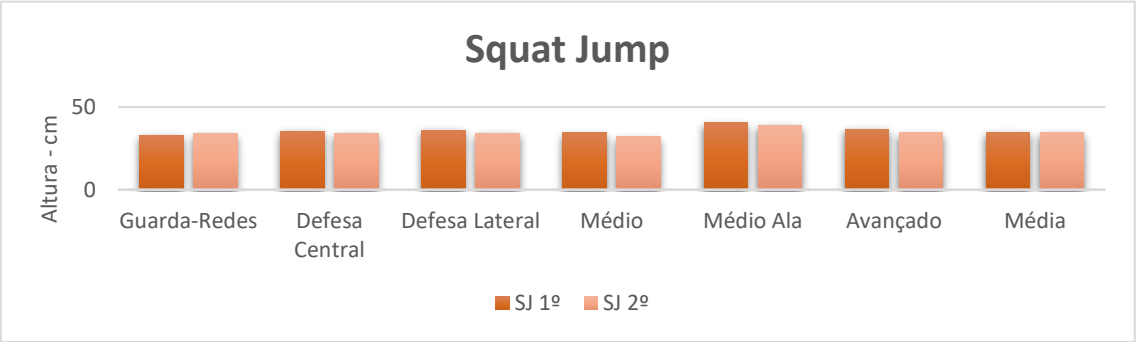


Gráfico 5 – Squat Jump_Avaliação do 1º e 2º momento dividido pelas posições ocupadas em campo

Counter Movement Jump – A exemplo do Squat Jump o teste foi realizado duas vezes ao longo da época desportiva, uma na pré-época e outra a meio da época desportiva. A única diferença em relação ao teste anterior é que o atleta começa na posição de pé e executa uma flexão dos joelhos a 90 graus imediatamente seguida da extensão, saltando o máximo possível. Em ambos os momentos de avaliação foram registados 3 saltos, considerando para estudo o melhor registado alcançado.

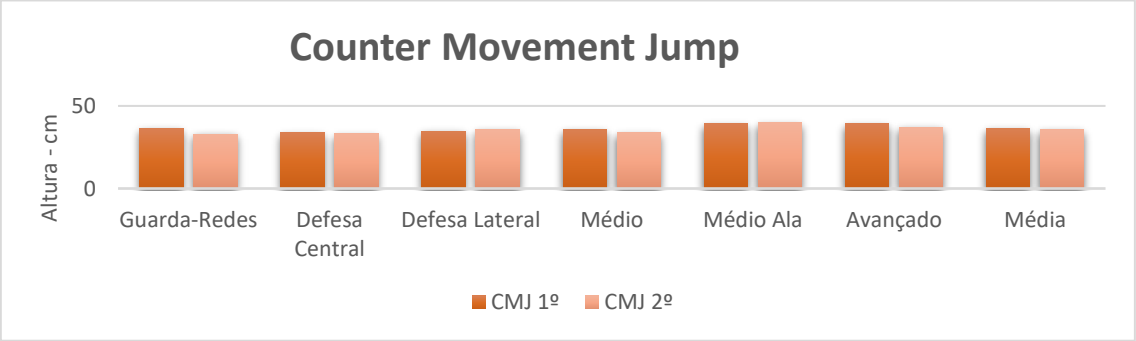


Gráfico 6 – Counter Movement Jump_Avaliação do 1º e 2º momento dividido pelas posições ocupadas em campo

Counter Movement Jump Unipedal – O teste sofreu os mesmos momentos de avaliação que os dois apresentados anteriormente. O Counter Movement Jump Unipedal executa-se exatamente da mesma forma que o anterior, no entanto, apenas se realiza para cada um dos membros separadamente. Cada uma das

pernas é avaliada duas vezes seguindo a ordem DEDE. Para efeito de estudo é contabilizado o melhor registo de cada um dos membros.

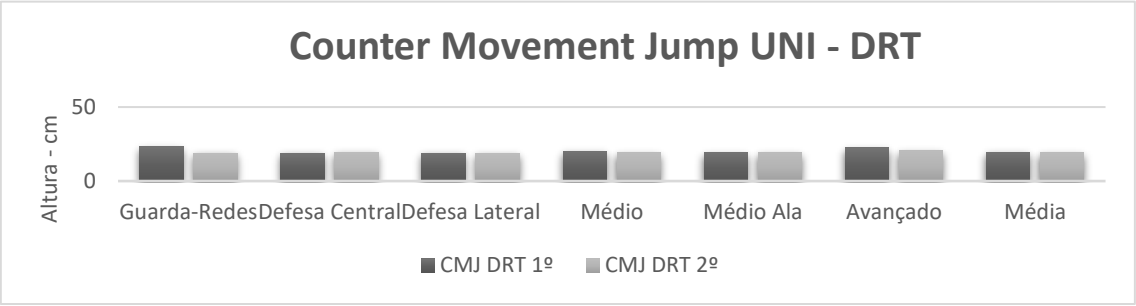


Gráfico 7 - Counter Movement Jump UniD_Avaliação do 1º e 2º momento dividido pelas posições ocupadas em campo

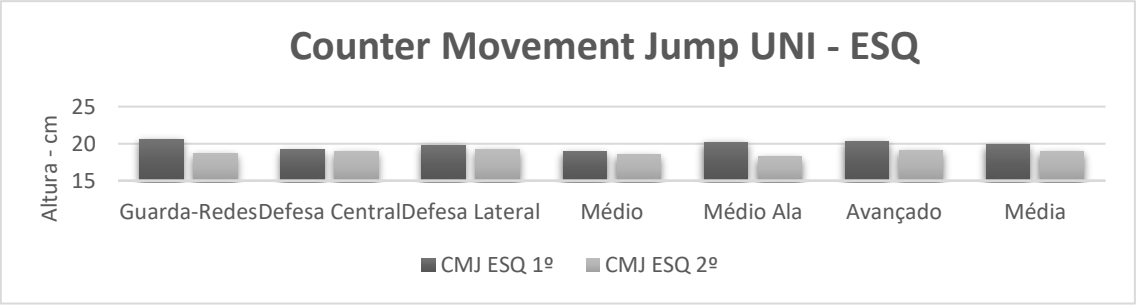


Gráfico 8 - Counter Movement Jump UniE_Avaliação do 1º e 2º momento dividido pelas posições ocupadas em campo

Drop Jump – O Drop Jump foi realizado duas vezes ao longo da época desportiva. Trata-se de efetuar um salto logo após uma queda de uma determinada altura que varia entre escalões. Após a queda, o atleta deve realizar um movimento contínuo executando uma flexão dos joelhos imediatamente seguida da extensão, saltando o máximo possível. O tempo de contacto no solo deve ser o menor possível, o salto deve efetuar-se sempre com as mãos na cintura e com o tronco reto. O salto realiza-se 3 vezes, são contabilizados o menor tempo de contacto e o melhor salto.

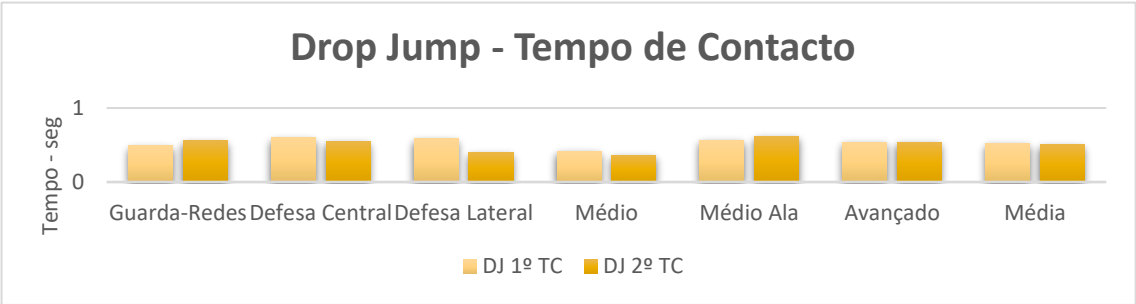


Gráfico 9 - Drop Jump_Tempo de Contacto_Avaliação do 1º e 2º momento dividido pelas posições ocupadas em campo

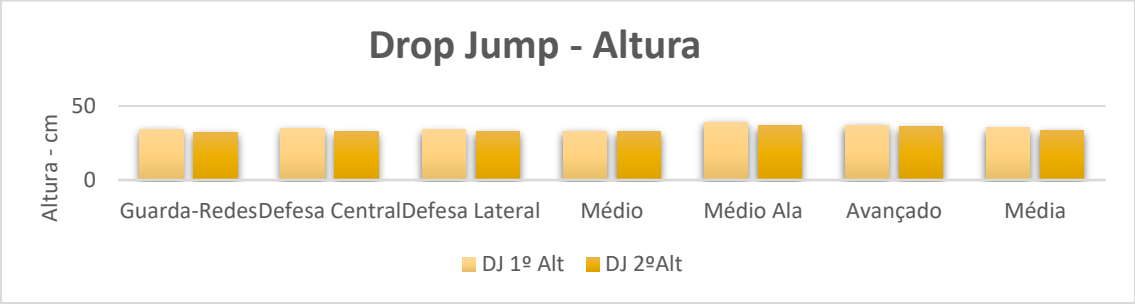


Gráfico 10 - Drop Jump_Altura do Salto_Avaliação do 1º e 2º momento dividido pelas posições ocupadas em campo

Teste de Velocidade – O teste de velocidade foi realizado em dois momentos da época desportiva e consiste na realização de uma corrida em velocidade máxima num percurso de 20 metros. São retirados os tempos aos 5, 15 e 20 metros, para efeito de estudo é contabilizado o melhor de 3 registos para cada uma das distâncias.

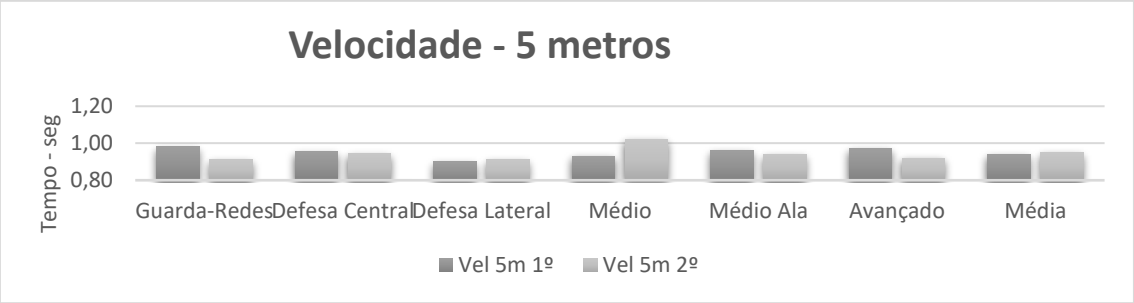


Gráfico 11 – Velocidade_5metros_Avaliação do 1º e 2º momento dividido pelas posições ocupadas em campo

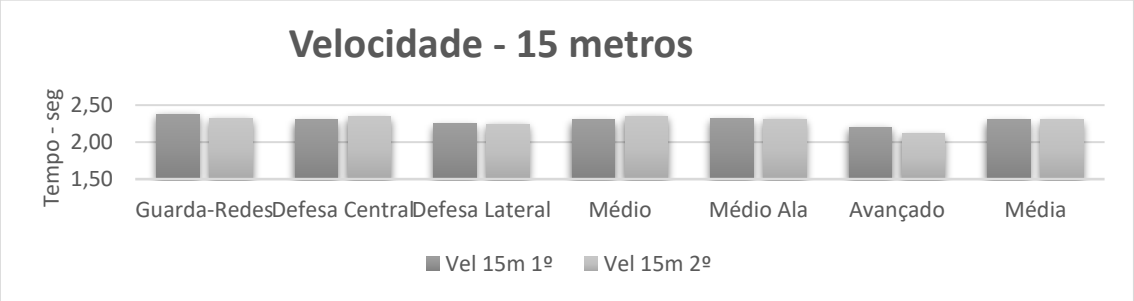


Gráfico 12 - Velocidade_15metros_Avaliação do 1º e 2º momento dividido pelas posições ocupadas em campo

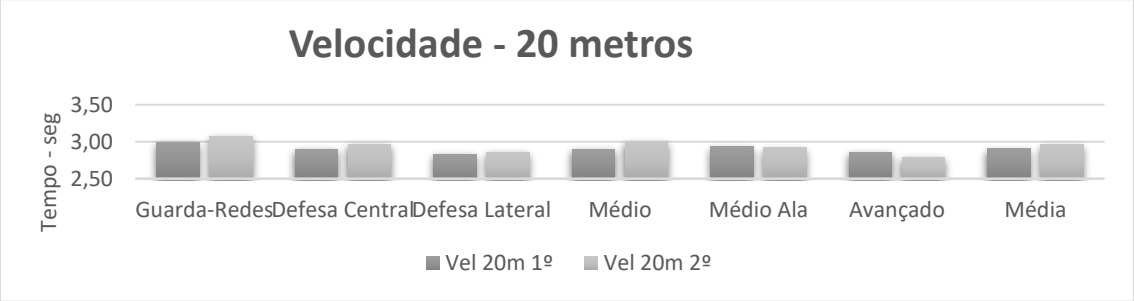


Gráfico 13 – Velocidade_20metros_Avaliação do 1º e 2º momento dividido pelas posições ocupadas em campo

Teste de Agilidade (teste T Adaptado) – O teste de agilidade é um teste em T em que se realizam duas repetições para cada um dos lados seguindo a ordem Direita, Esquerda, Direita, Esquerda. Em cada um dos dois momentos de avaliação é contabilizado o melhor registo que cada atleta realizou para cada um dos lados.

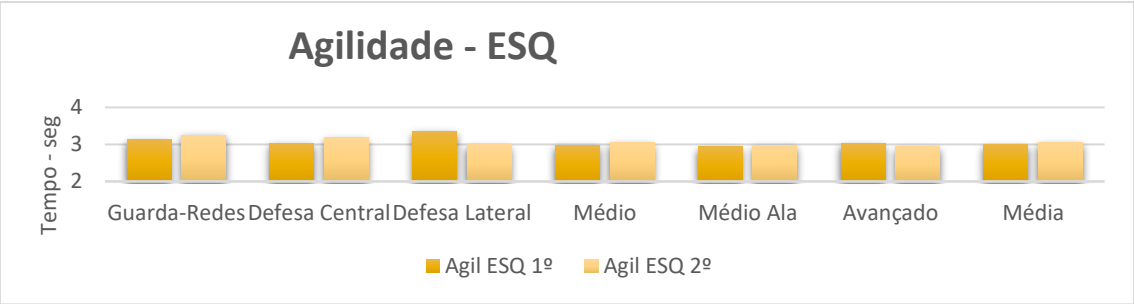


Gráfico 14 - Agilidade_Esquerda_Avaliação do 1º e 2º momento dividido pelas posições ocupadas em campo

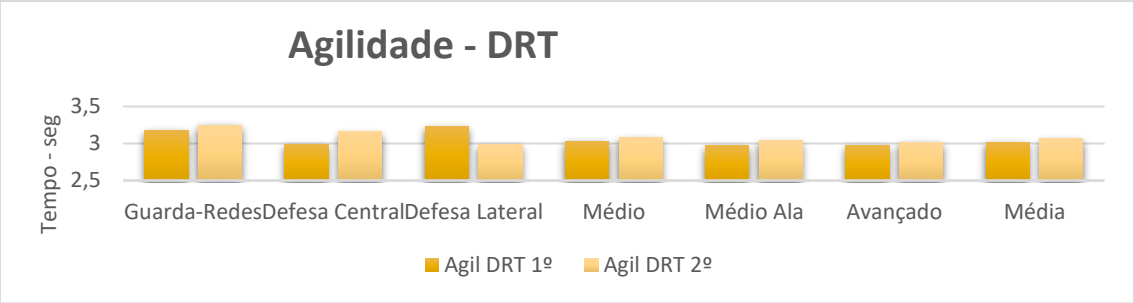


Gráfico 15 - Agilidade_Direita _Avaliação do 1º e 2º momento dividido pelas posições ocupadas em campo

De modo geral os testes físicos do primeiro momento para o segundo foram piores, só se identificam diferenças positivas em algumas posições e em alguns testes muito específicos. Identificámos várias possibilidades para este acontecimento, muito provavelmente por falta de empenho e motivação, pois sentiu-se em muitos deles um desleixo em relação ao segundo momento de testes, não os considerando como prioritários, nem percebendo a importância dos mesmos para o seu desenvolvimento individual.

A presença dos treinadores, ou qualquer outro elemento da equipa técnica, durante a realização dos testes físicos seria, certamente, um fator importante para a eliminação de qualquer possível desleixo por parte dos jogadores e assim que os motivasse mais para a realização dos testes no limite das suas capacidades.

1.5.5 Planos de Prevenção e Recuperação de Lesão

Com base nos testes acima descritos são definidos os fatores de risco dos vários jogadores e criados planos individuais de ginásio, como demonstrado na Figura 10, para substituírem ou complementarem o plano plurianual (Figura 9) destinado à equipa em que estão inseridos. Seguindo a estrutura demonstrada na Figura 11 são criados os planos de recuperação de lesão dos jogadores, sendo a progressão do treino dependente dos resultados dos testes realizados após a lesão, como o teste Isocinético e Antropométrico.

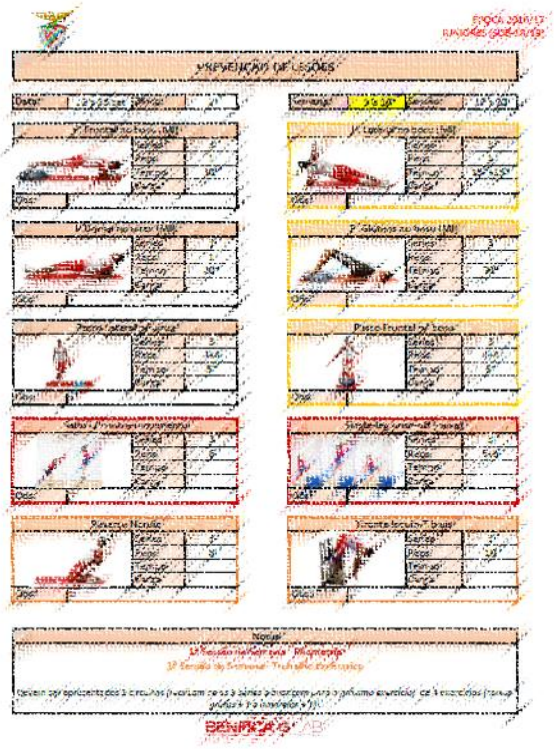


Figura 23 - Plano de Prevenção de Lesões _Plurianual

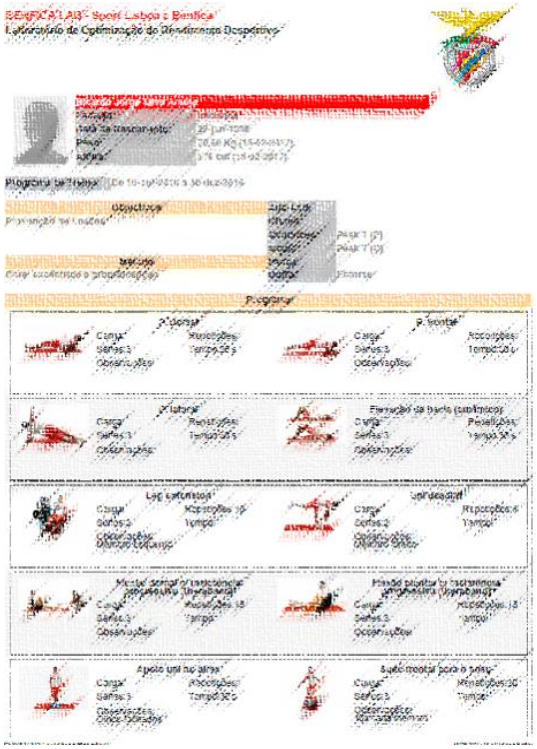


Figura 22 - Plano de Prevenção de Lesões _ Individual

Para criação dos planos de Prevenção de Lesões, é necessário seguir um modelo que permite manter a identidade do treino facilitando a gestão do grupo e aproveitar o conhecimento prévio dos jogadores desse formato, evitando o fisiologista presente estar constantemente a explicar a forma de realizar este treino. Então o treino é dividido em três grupos de exercícios:

a) Exercícios de reforço do CORE:
   - I. Pranchas Frontais;
   - II. Pranchas Laterais;
   - III. Pranchas Dorsais;
   - IV. Pontes de Glúteos;

V. Mobilidade da Anca;

VI. Anteversão e Retroversão da Anca.

b) Exercicios de Propriocetividade:

I. Apoios Unipedais;

II. Passos Unipedais;

III. Saltos Unipedais;

c) Exercícios de Pliometria;

d) Exercícios Excêntricos:

I. Excêntrico do Quadricípite;

II. Excêntrico dos Isquiotibiais.

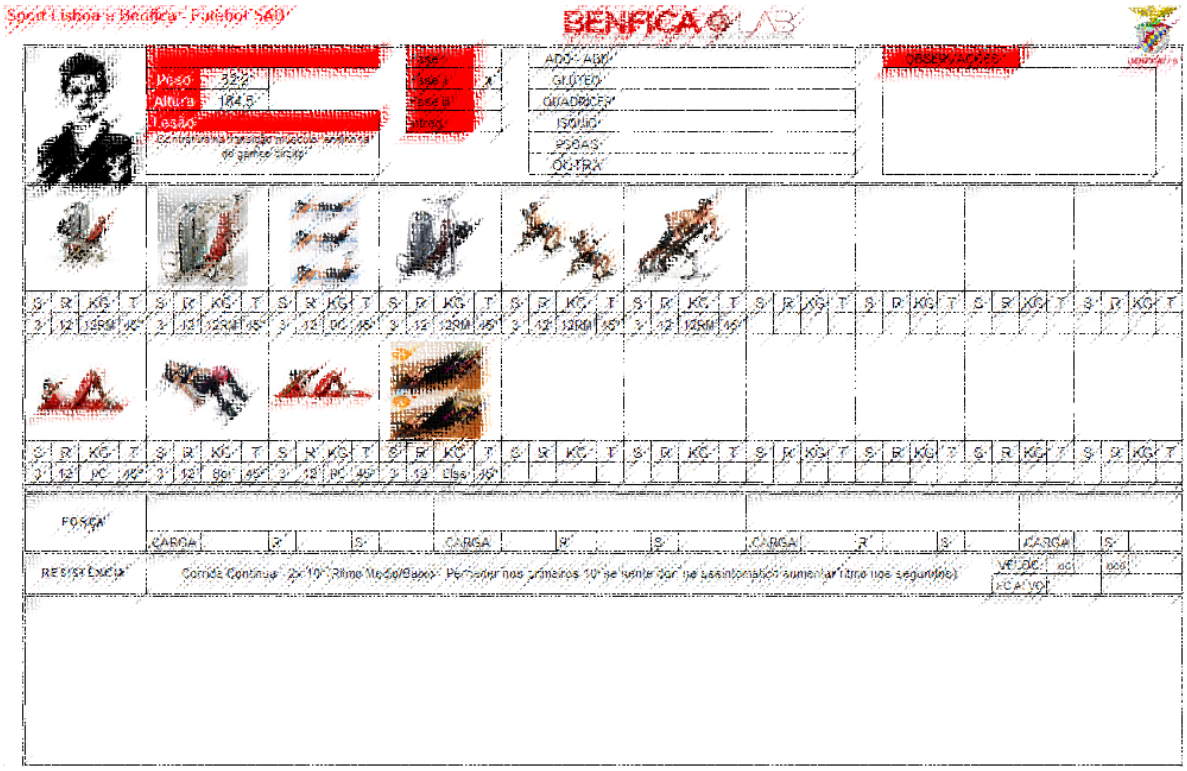


Figura 24 – Plano de Recuperação de Lesão

Estes exercícios são os exercícios base deste tipo de treino, sendo que seguem uma lógica de progressão de dificuldade de escalão para escalão e de ano para ano, sendo que os jogadores vão progredindo dentro do plano plurianual. Para exemplificar essa progressão estão na imagem 12 e 13 as progressões utilizadas para realização da Prancha Frontal e Ponte de Glúteos, respetivamente.

Figura 26 - Progressão Ponte de Glúteos

Figura 25 - Progressão Prancha Frontal

1.5.6 Planos de Treino de Força

Tendo por base no escalão em que os jogadores se encontram e a janela de oportunidade para a realização do treino de força posto isso e segundo a figura 14 que representa a tabela de Lloyd e Oliver (2012), os jovens a partir dos 12 anos têm uma oportunidade fisiológica para o desenvolvimento deste tipo de capacidade física. Segundo Balyi e Hamilton (2004) até aos 14 anos, em adolescentes do sexo masculino, pode utilizar-se o mesmo tipo de treino para todos os jogadores/atletas, sendo que o nível maturacional não diferencia muito. O ponto chave para perceber que o atleta atingiu a "janela de oportunidade" (Balyi & Hamilton, 2004) é o momento em que o adolescente atinge o pico de velocidade de crescimento (Peack Hight Velocity). Esta janela de oportunidade deve-se ao aumento da capacidade dos sistemas energéticos e do Sistema Nervoso Central (Viru et al., 1999).

Assim sendo este tipo de trabalho de força inicia-se no escalão de Sub-14 do SLB com exercícios de coordenação, força isométrica e pliométrica, apenas usando o peso corporal. No escalão de sub-15 inicia-se a Fase de

YOUTH PHYSICAL DEVELOPMENT (YPD) MODEL FOR MALES																					
CHRONOLOGICAL AGE (YEARS)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21+
AGE PERIODS	EARLY CHILDHOOD			MIDDLE CHILDHOOD							ADOLESCENCE									ADULTHOOD
GROWTH RATE	RAPID GROWTH ↔			STEADY GROWTH ↔							ADOLESCENT SPURT ↔						DECLINE IN GROWTH RATE			
MATURATIONAL STATUS	YEARS PRE-PHV ←										PHV						→ YEARS POST-PHV			
TRAINING ADAPTATION	PREDOMINANTLY NEURAL (AGE-RELATED) ↔										COMBINATION OF NEURAL AND HORMONAL (MATURITY-RELATED)									
PHYSICAL QUALITIES	FMS			FMS					FMS		FMS									
	SSS			SSS					SSS		SSS									
	Mobility			Mobility							Mobility									
	Agility			Agility							Agility					Agility				
	Speed			Speed							Speed					Speed				
	Power			Power							Power					Power				
	Strength			Strength							Strength					Strength				
	Hypertrophy										Hypertrophy		Hypertrophy							Hypertrophy
	Endurance & MC			Endurance & MC									Endurance & MC				Endurance & MC			
TRAINING STRUCTURE	UNSTRUCTURED			LOW STRUCTURE							MODERATE STRUCTURE			HIGH STRUCTURE				VERY HIGH STRUCTURE		

Figura 27 - Desenvolvimento Físico dos Jovens do sexo Masculino (Lloyed & Oliver, 2012)

Adaptação Anatómica que tem como objetivo principal a aquisição da rotina de treino de força, ensinar os diversos movimentos do treino de força tais como movimento de empurrar e puxar, dando também um grande enfase à técnica desses movimentos, respiração e cadência. No escalão de Sub-16 inicia-se o trabalho de Hipertrofia, tendo como objetivo principal o aumento da massa muscular dos jogadores, utilizando cargas submáximas de 60 a 80% da Repetição Maximal, entre 8 a 20 repetições realizadas a um ritmo de execução moderado a lento, com o número de séries a oscilar entre as 3 e as 5 séries, aproveitando o momento ideal para esse tipo de treino, ajustando as cargas consoante a sua capacidade. No escalão de sub-17 para além de haver um grande enfase ao trabalho de Hipertrofia inicia-se o trabalho de Taxa de Produção de Força, tenho como objetivo as adaptações nervosas inerentes a este tipo de treino, tais como a quantidade de fibras recrutadas e a frequência desse recrutamento, bem como o aumento da Taxa de Produção de Força. Utilizam-se cargas máximas de 85 a 100% da RM, entre 1 a 5 repetições realizadas de forma explosiva, com o número de séries a oscilar entre as 3 e as 5 séries. Quanto à equipa de sub-19, para além de compilar todo este trabalho referido anteriormente inicia o trabalho de métodos mistos, tendo como principal objetivo obter o máximo de adaptações nervosas e o aumento da força máxima.

Como é possível ver nas figuras 15 e 16 os planos de Treino de Força, Taxa de Produção de Força e Hipertrofia, respetivamente, segue uma estrutura de documento idêntica à que se observou no Treino de Prevenção de Lesões, sendo realizado antes das unidades de treino de campo. Este plano de treino é composto por 5 a 10 exercícios, com exercícios para os diversos grupos musculares comportando sempre um exercício final focado no fortalecimento dos músculos abdominais. O plano é organizado de forma a que os jogadores não realizem exercícios do mesmo grupo muscular seguidos, sendo que trabalham sempre em pares de exercícios, como por exemplo, exercício 1-2, 3-4 e assim sucessivamente, não criando aos jogadores sobrecarga num grupo muscular para depois trabalhar os outros. Após o treino os jogadores realizam um retorno

à calma que comporta um alongamento que passa por todos os grupos musculares trabalhados na sessão.

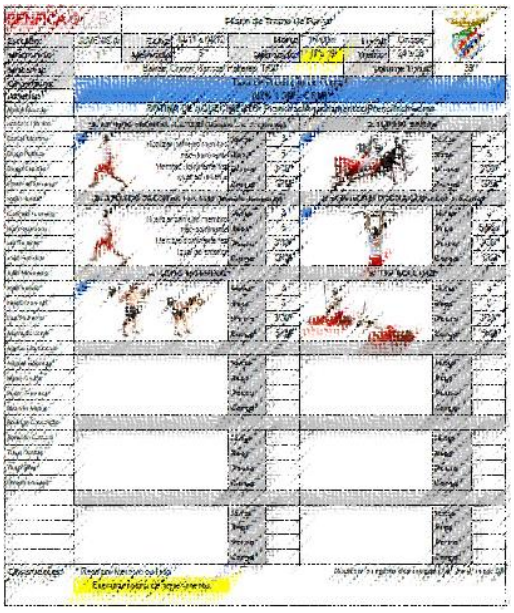


Figura 28 - Plano de Treino de Taxa de Produção de Força - Sub-17

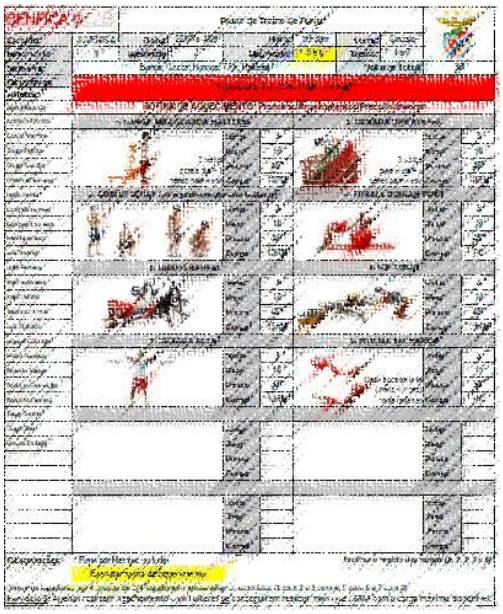


Figura 29 - Plano de Treino de Hipertrofia - Sub-17

1.5.7 Ajuste de Cargas

O treino de força deve ser adequado à capacidade de cada atleta para ir de encontro aos objetivos de treino, como abordado no ponto **1.5.6**. Por sua vez, tendo em conta o desenvolvimento constante, o planeamento é feito com base na repetição maximal, sendo apresentado aos atletas a carga entre 1RM e 20RM, para uma repetição e vinte repetições, respetivamente. Este método é utilizado não apenas por ser apresentado aos atletas um plano plurianual (de grupo), no qual seria difícil colocar todas as cargas dos jogadores, mas também devido ao ajuste diário de cargas que deve ser realizado (Gentil, 2014). Para ir de encontro a esse ajuste diário recorreu-se a uma adaptação da técnica Daily Adjustable Progressive Resistive Exercise (DAPRE) ou Ajuste Diário Progressivo da Resistência no Exercício. Por forma a explicar o método utilizado para ajustar a carga diária apresenta-se a DAPRE.

DAPRE é uma técnica desenvolvida clinicamente, com o objetivo de aumentar a resistência em simultâneo com ganhos de força e que surgiu com o intuito de resolver um problema que subsistia, não havia forma de determinar se o atleta estava a trabalhar no seu nível máximo. Esta técnica pode ser prescrita em dois momentos:

- Substituição do treino de força, uma vez que o uso de 6-RM permite o recrutamento de fibras de contração lenta (tipo I) e rápida (tipo IIa e IIb), necessário para o aumento da força;
- Fases de recuperação, visto ser um método que permite aumentar e/ou recuperar gradualmente, de uma forma mais eficaz, a resistência e a força muscular.

Protocolo para a aplicação do DAPRE:

1) Determinar a 6-RM - através da definição da 1-RM e dividindo a repetição máxima por '1,20', em casos de jogadores em fase de recuperação, é determinado 10-RM e multiplicando a carga por '1,36'.

2) Realizar 4 séries:

1ª Série- 10 reps – 50% 6RM

2ª Série- 6 reps – 75% 6RM

3ª Série- Número máximo de repetições - 6RM

4ª Série- Variável consoante o número de repetições realizadas na 3ª Série, podendo aumentar, manter ou reduzir a carga. Esta 4ª série vai ainda determinar o número de repetições a realizar na 3ª série do próximo dia, uma vez que define um novo 1RM consoante o número de repetições realizadas. Este ajuste de carga vai permitir um aumento diário progressivo.

O tempo de repouso completo é um fator muito importante nesta técnica, sendo crucial assegurar que o atleta tem uma recuperação adequada a nível neural, muscular e cardiovascular permitindo o máximo desemprenho durante cada série.

Tendo por base a DAPRE foi criada uma adaptação a essa técnica, da seguinte forma:

Tabela 7 - Exemplo de Método para Ajuste da Carga - Treino de Força

Reps realizadas	Ajuste das cargas
4 ou + a menos	Diminuir 5 ou 7,5 kg (discos, máquinas) / 4 ou 6 kg (halteres)
2 ou 3 a menos	Diminuir 2,5 kg (discos, máquinas) / 2 kg (halteres)
= ou 1 a menos	Manter carga
Reps realizadas	**Ajuste das cargas**
= ou 1 a mais	Manter carga
2 ou 3 a mais	Aumentar 2,5 kg (discos, máquinas) / 2 kg (halteres)
4 a 6 a mais	Aumentar 5 ou 7,5 kg (discos, máquinas) / 4 ou 6 kg (halteres)

1.5.8 Treino de Campo

"É fundamental compreendermos, de uma forma clara, que o futebol Infanto-Juvenil é uma escola de jogadores de Futebol. Assim como a escola tradicional, pretende dar uma formação académica aos cidadãos para que mais tarde possam vir a ser integrados na vida ativa, a escola de Futebol pretende dar uma formação adequada aos jovens futebolistas, para que mais tarde possam vir a integrar as suas equipas técnicas." - Pacheco (2001)

A ideia acima transcrita é exatamente a que se sente no Caixa Futebol Campus e é por esta ideia que se regem os treinadores que acolheram o estagiário. Com esta ideia, todo e qualquer planeamento, toda e qualquer intervenção é pensada, na sua globalidade, com base no jogador e na sua formação.

Apesar do estágio não ser realizado especificamente na área do treino de campo, mas mais no treino complementar, o treinador principal e os seus adjuntos fizeram questão de nos colocar a intervir junto deles, tendo sido uma excelente experiência enquanto estagiário.

Segundo Garganta (1998) planear ou planificar, significa descrever e organizar antecipadamente, as condições de treino, os objetivos a atingir, os meios e métodos a aplicar, as fases teoricamente mais importantes e exigentes da época desportiva, o que exige grande esforço de aplicação e reflexão, mas proporciona ao treinador inúmeras vantagens.

O planeamento é realizado pelo treinador, sendo depois apresentado à equipa técnica antes do treino de forma a que todos soubessem exatamente qual a sua função no treino e quais as suas tarefas e timing das mesmas.

Figura 30 – Estrutura de Plano de Treino Tipo - Sport Lisboa e Benfica - Formação

Relativamente a este assunto o treinador conseguiu no período de férias escolares criar condições para que o planeamento fosse realizado numa reunião de equipa técnica, com a alteração dos horários do treino de ginásio, para duas horas antes do inicio da unidade de treino de campo, permitindo-nos estar disponível uma hora antes do treino de campo, bem como o período de férias escolares permitiu que a restante equipa técnica estivesse disponível para essa reunião, sendo um deles professor numa escola.

O plano de treino segue uma estrutura base para todos os escalões, demonstrada na Figura 20 onde o treinador realizava pelo menos dois exercícios na parte Inicial, normalmente um exercício que promovesse a mobilidade articular passando logo de seguida para exercícios de Manutenção da Posse de Bola. Na parte Principal realizavam-se dois ou três exercícios com o objetivo primordial da sessão, sendo que durante a primeira e segunda fase do Campeonato Nacional de Juvenis os objetivos principais da sessão eram orientados para o jogar da equipa, apresentando aos jogadores todos os momentos do modelo de jogo, sendo o momento onde se dá principal enfase à formação do jogador e da equipa. Na terceira fase do Campeonato inicia-se um processo de rendimento desportivo onde o objetivo principal é vencer, seguindo sempre os princípios que foram aprendidos anteriormente, sendo o processo de treino mais orientado para o objetivo estratégico do jogo adaptando-se a forma de jogar, aos pontos fortes e aos pontos fracos do adversário.

1.5.9 Reflexão Final

O período de estágio permite ao estagiário passar por várias experiências, sendo que para algumas delas o estagiário pode não estar completamente preparado, inicialmente. E é desta forma que a evolução do estagiário é mais evidente, estando após o momento de estágio preparado para o mercado de trabalho.

Esta reflexão surge pela experiência pessoal vivenciada neste estágio, pois o conhecimento e experiência inicial relativo ao treino de ginásio em geral, mas principalmente ao treino de força, era inferior ao necessário para realização de um trabalho ao nível da exigência que o contexto exige. Com pesquisa e estudo foi possível melhorar esse mesmo conhecimento, que foi sendo depois aplicado com orientação dos responsáveis do Benfica LAB e que culminou numa evolução evidente ao nível do planeamento, gestão e intervenção num treino de ginásio, permitindo apresentar o ponto 1.4.6, sendo esse ponto o culminar de um ano de intervenção e reflexão sobre os diversos momentos de treino de ginásio e de controlo de treino.

Relativamente ao controlo do treino foi o primeiro ano em que se aplicou a Perceção Subjetiva do Esforço nos escalões de formação do Caixa Futebol Campus, sendo o chamado “ano zero”, que serviu para sensibilizar os jogadores, mas principalmente os treinadores, para a importância do controlo do treino e para demonstrar quais as reais valências desse mesmo controlo, tendo como principal objetivo prevenir lesões. A exigência de iniciar a utilização de uma ferramenta nova, à qual os treinadores e jogadores não estão habituados. Foi necessário mostrar constantemente resultados e propostas de interpretação dos dados que eram retirados, mostrando aos treinadores algumas das potencialidades e das decisões que poderiam ser tomadas com base nesses mesmos resultados. Aos jogadores é importante mostrar que a resposta deles importa, tendo uma reação imediata à sua resposta ou, tendo como exemplo um jogador que teve uma Carga de Treino Semanal elevada, questionar o seu estado físico, se estão recuperados no inicio do próximo microciclo.

Quanto à intervenção no treino, esta foi bastante positiva permitindo a possibilidade de aplicar o conhecimento que foi adquirido durante os cinco anos de formação na Escola Superior de Desporto de Rio Maior e que permitiu intervir

com bastante à vontade, assertividade e responsabilidade, tendo sempre como principal foco a reflexão procurando a evolução, sendo que foi importante intervir num contexto onde a exigência é grande, não só da parte da coordenação e dos treinadores, mas principalmente dos jogadores que diariamente questionam o trabalho e procuram evoluir na sua carreira. O conhecimento técnico e prático que os treinadores do clube têm permite, a quem com eles interage, um excelente momento de ensino e reflexão sobre a modalidade, o modelo de jogo da equipa, a melhor forma de treinar tendo como objetivo a implementação de um modelo de jogo adotado e sobre a capacidade de comunicação

Em suma, a experiência numa função diferenciada e tão específica como o cargo de Fisiologista requereu uma formação complementar com algumas horas de investigação e procura constante de saber teórico e prático, principalmente ao nível do treino de Força, que demonstrou ser o assunto menos abordado durante a Licenciatura e o Mestrado em Treino Desportivo. Também o Controlo do Treino, mais concretamente a PSE, foi uma temática a investigar, não por não ter sido lecionada ou abordada em contexto académico, mas pela necessidade de tornar esse conhecimento teórico mais adaptado à realidade específica e poder utiliza-lo de forma prática retirando dessa ferramenta a maior e melhor informação possível de encontro às necessidades dos treinadores.

Também devido ao referido anteriormente se pode concluir que este estágio foi bastante rico em termos de aprendizagem tendo despertado no estagiário uma procura incessante de saber, conjugada com uma grande vontade de aplicar esse conhecimento em contexto prático.

Parte II – O Estudo: "Relação entre os Testes Físicos e as Posições de Campo, numa Academia de Elite em Futebol."

2.1 Introdução

A presente investigação é uma proposta metodológica para tentar dar resposta às necessidades dos treinadores de perceberem se o processo de treino está a ir de encontro à especialização dos jogadores, tendo em conta o aumento da exigência do jogo de Futebol ao longo dos anos (Barnes, *et al*., 2014; Bush, *et al*., 2015). Pretende também ser uma proposta para futuros testes a realizar por parte de treinadores ou equipas técnicas, de modo a aferir qual o tipo de treino, seja específico ou complementar, será mais adaptado às necessidades dos jogadores pois a exigência física não é igual para todos, sendo que a posição de campo que ocupam tem influência, tendo cada posição a sua própria exigência (Bloomfield, Polman, & O'Donoghue, 2007). É também importante haver a capacidade de conhecer as especificidades dos jogadores preparando-os o melhor possível para a competição sob pena de haver consequências, como a redução da performance nas partes finais dos jogos devido a um incremento da fadiga. (Di Salvo et al., 2009).

O futebol é a modalidade desportiva mais popular do Mundo (López-Segovia, Marques, van den Tillaar e González-Badillo, 2011). Devido à sua grande popularidade, houve um aumento exponencial no número de investigações relacionadas com o jogo de Futebol e a performance dos jogadores, após a conferencia da FIFA sobre nutrição em Futebol em 1994 (Bangsbo, Mohr, & Krustrup, 2006). Esse aumento levou a uma maior ligação entre a ciência e o Futebol levando-nos, investigadores em Desporto, a querer saber mais sobre a especificidade da modalidade.

Bangsbo em 2014, caracterizou a exigência condicional (física) do Futebol em escalões seniores de elite do Futebol Mundial e afirma que um jogador adulto de elite percorre entre 10 a 13 km durante um jogo oficial sendo que desse total entre 1.5 e 3.3 km são realizados em intensidades superiores e não apenas a andar e a realizar corrida de baixa intensidade (Mohr, Krustrup, & Bangsbo, 2003). Mas a exigência física não é igual para todos os jogadores, sendo que a posição de campo que ocupam tem influencia, pois, cada posição tem a sua exigência específica (Bloomfield, Polman, & O'Donoghue, 2007). Bangsbo

(2014) constatou ainda que há diferenças estatisticamente significativas entre a as várias posições de campo ocupadas pelos jogadores, relativo ao parâmetro da corrida de alta velocidade, procurando também evidencias dessa diferença na realização do Yo-Yo *Intermittent Recovery Test 1,* tendo encontrado o mesmo padrão que na análise através do jogo.

Embora se tenha estudado a especificidade da exigência do jogador em jogo e em treino pela posição que se ocupa em campo (Bangsbo et al., 2006; Bloomfield et al., 2007; Di Salvo et al., 2007; Di Salvo et al., 2009; Deprez et al., 2015; Beenham et al., 2017) poucos são os artigos que tentam estudar essa especificidade através de testes físicos (Ramos et al., 2009; Sporis, Jukic, Ostojic, & Milanovic, 2009). Não foi encontrado até à data da realização deste trabalho nenhum estudo que permita perceber quais as características específicas da exigência física das várias posições de campo no Futebol de Formação, nem que confirmem o que se observa no Futebol de Elite, como nos estudos acima referidos.

Este estudo tem como objetivo principal perceber se através dos testes físicos realizados anualmente pelos jogadores, se consegue encontrar uma relação direta entre esses resultados e as posições de campo ocupadas pelos jogadores. Apesar de Ramos *et al.,* (2009) terem realizado um trabalho com vista a estes objetivos, o mesmo teve uma amostra de 83 atletas, sendo todos do escalão de sub-19 do Campeonato Nacional de Juniores – 1ª Divisão, sendo pouco representativo de escalões de formação tendo em conta que este escalão, em grande parte dos contextos, já representa uma etapa de rendimento e não de formação.

2.2 Problema e Objetivos

Tendo em conta os trabalhos que têm sido publicados nos últimos anos sobre a exigência específica do jogo de Futebol (Bangsbo et al., 2006; Bloomfield et al., 2007; Di Salvo et al., 2007; Di Salvo et al., 2009; Deprez et al., 2015; Beenham et al., 2017), tendo por base as diferentes posições de campo ocupadas pelos jogadores, este estudo tem como objetivo perceber se essas diferenças são evidenciadas aquando da realização dos testes físicos, em equipas de formação de um clube de Elite Mundial, por escalão desde os sub-15 aos sub-19. Havendo evidências que comprovem as diferenças significativas entre as posições será relevante perceber qual o escalão e o teste em que essas diferenças são mais evidentes.

2.3 Metodologia

Para a realização deste estudo foram utilizados dados de 305 atletas que pertenceram às equipas de especialização, desde os sub-15 aos sub-19, do Sport Lisboa e Benfica entre as épocas de 2012-13 a 2016-17. Estes atletas permitiram a obtenção de dados das diversas posições de campo sendo 36 Guarda-Redes, 53 Defesas-Laterais, 47 Defesas-Centrais, 82 Médios, 55 Médios-Ala e 48 Avançados. A soma destes dá o total de 321 devendo-se ao facto de alguns atletas terem passado por mais que uma posição durante o seu período de formação e terem realizado testes físicos em diversas posições de campo. Nesta base de dados estão presentes 744 realizações de testes físicos, sendo que por variadas razões alguns desses testes podem não ter sido realizados na integra, ou pode não ter sido cumprido todo o protocolo de testes. As lesões, as condições climatéricas ou as condições materiais podem estar na origem da falta de alguns resultados de testes físicos não estando todos os 744 testes completos com dados de todos os testes.

Para a obtenção dos dados para criar a base de dados utilizada para a realização deste estudo, foi criado um protocolo pelo Benfica LAB que permite o estudo das diversas capacidades físicas, e embora esse protocolo tenha sofrido alterações ao longo dos anos, os testes utilizados para este estudo são os que se mantém em desde inicio da sua utilização.

O protocolo pressupõe a realização de testes antropométricos onde os jogadores são pesados e medidos, sendo posteriormente realizados os dos testes físicos iniciando com testes de força inferior, Countermovement Jump e Countermovement Jump Unilateral, testes de velocidade, com um percurso de 20 metros, sendo colocadas células fotoelétricas aos 0 metros, 5 metros, 15 metros e aos 20 metros, e de um teste de resistência, sendo esse o teste de Léger adaptado. Tal como referido anteriormente os testes físicos foram alterados ao longo dos anos sendo estes os que se mantém desde a primeira recolha. Na época 2012-13 apenas foi realizada uma recolha de dados, no primeiro dia de treinos de cada escalão, sendo que em todas as restantes épocas desportivas foram realizadas duas recolhas, uma no primeiro dia de treinos de cada escalão e a segunda numa paragem entre dezembro e março que permita a realização de testes sem interferir com a preparação para a competição, sendo este momento definido pelo Benfica LAB em estreita colaboração com as Equipas Técnicas.

Todos os resultados dos testes físicos foram utilizados a fim de ter o maior número de dados possível para o tratamento e análise dos mesmos. Tendo em conta que em cada teste foram realizados duas ou três repetições, exceto o teste de Léger que era realizado apenas uma vez, é utilizado para este estudo, apenas o melhor resultado de cada teste. O ultimo teste é um dos que, por razões logísticas ou de decisão por parte dos treinadores, pode ser realizado apenas uma vez por época, não sendo realizado no momento de realização dos testes intermédios.

Quanto ao tratamento e análise dos dados, foi feita uma codificação dos resultados de cada jogador, de forma a manter o sigilo para com a entidade que forneceu os dados. Foi criada uma base de dados com onde se colocaram todos os resultados organizando-os por sujeito, tendo sempre em conta a data exata da realização dos testes para posterior cálculo da idade decimal e do escalão etário no qual o jogador se insere à data da realização do teste, não tendo de ser realmente o escalão pelo qual esteja a competir ou a treinar.

Foi realizada uma análise da base de dados através da utilização do software SPSS, sendo inicialmente calculada a normalidade da amostra e posteriormente, recorrendo ao teste paramétrico ANOVA para obtenção de

resultados que permitem a aferição de diferenças significativas entre posições de campo, divididas por escalão etário. Fazendo-se depois uma análise ainda mais pormenorizada dos resultados obtidos desse teste utilizando o método de Scheffé, um teste de *Post-Hoc,* permitindo identificar quais os grupos significativamente diferentes de outros. À posteriori foi realizado um teste de Post-Hoc complementar para confirmar as diferenças significativas entre grupos. O teste de *Scheffé* é considerado um teste conservador que apenas identifica diferenças se elas forem bastante evidentes, assim sendo optou-se por utilizar um teste menos conservador e que permite ter mais algumas conclusões sobre os resultados obtidos nos testes físicos, para isso foi utilizado o *teste Tukey's-B*.

2.4 Análise e Discussão dos Resultados

A análise e discussão de resultados terá por base as tabelas obtidas através do tratamento dos dados, estando os valores apresentados por *"média ± desvio padrão"*, e por um valor *"P"*, que simboliza o valor de probabilidade de significância obtido através da utilização da ANOVA. Estará também associado à apresentação da tabela um comentário de análise à mesma e aos valores obtidos pelo tratamento em *Post-Hoc*.

Tabela 8 - Medições Antropométricas por Escalão e Posição

Sub-15	Guarda-Redes	Defesa-Lateral	Defesa-Central	Médio	Médio-Ala	Avançado	*P*
Idade	14,30 ± 0,32	14,41 ± 0,29	14,40 ± 0,27	14,37 ± 0,32	14,46 ± 0,29	14,37 ± 0,30	0,553
Altura	178,97 ± 6,40	171,24 ± 7,81	178,26 ± 6,08	168,62 ± 8,58	167,17 ± 5,45	172,46 ± 5,27	0,000
Peso	68,51 ± 7,17	57,19 ± 8,37	65,98 ± 10,60	55,53 ± 7,17	56,08 ± 6,24	61,86 ± 6,71	0,000
Sub-16							
Idade	15,27 ± 0,38	15,40 ± 0,29	15,25 ± 0,29	15,39 ± 0,36	15,42 ± 0,32	15,37 ± 0,32	0,184
Altura	182,66 ± 4,03	174,35 ± 5,59	181,99 ± 3,30	172,38 ± 6,37	170,38 ± 5,56	175,17 ± 5,10	0,000
Peso	74,07 ± 6,71	64,05 ± 6,59	69,14 ± 8,28	60,93 ± 6,77	60,29 ± 5,38	64,03 ± 7,68	0,000
Sub-17							
Idade	16,10 ± 0,30	16,34 ± 0,30	16,23 ± 0,32	16,17 ± 0,40	16,22 ± 0,34	16,06 ± 0,34	0,094
Altura	184,27 ± 5,14	174,55 ± 5,22	183,63 ± 2,81	174,86 ± 4,74	173,91 ± 5,35	178,62 ± 5,95	0,000
Peso	74,82 ± 5,40	65,50 ± 6,14	72,68 ± 6,25	64,85 ± 7,24	66,35 ± 7,35	71,39 ± 7,37	0,000
Sub-18							
Idade	17,20 ± 0,35	17,36 ± 0,29	17,16 ± 0,33	17,25 ± 0,35	17,33 ± 0,36	17,31 ± 0,47	0,564
Altura	186,27 ± 3,44	173,29 ± 5,22	183,34 ± 5,08	176,44 ± 5,29	174,80 ± 2,88	178,89 ± 4,23	0,000
Peso	81,27 ± 8,01	66,86 ± 5,45	74,31 ± 3,90	68,53 ± 5,89	67,40 ± 3,78	70,89 ± 6,07	0,000
Sub-19							
Idade	18,21 ± 0,29	18,26 ± 0,30	18,20 ± 0,42	18,17 ± 0,51	18,22 ± 0,40	18,24 ± 0,45	0,988
Altura	187,75 ± 2,36	175,29 ± 6,33	183,00 ± 4,74	176,39 ± 6,13	176,55 ± 4,19	177,95 ± 4,92	0,000
Peso	85,00 ± 3,74	68,57 ± 6,81	74,41 ± 4,09	69,08 ± 5,06	69,53 ± 4,80	72,15 ± 7,47	0,000

Analisando as medidas antropométricas, o Peso e Altura, é possível perceber que há diferenças significativas entre esses dados e as posições desempenhadas no campo pelos jogadores. Tendo em conta a Altura é possível encontrar diferenças significativas transversais a todos os escalões, com principal incidência na diferença entre os Guarda-Redes e Defesas Centrais com as restantes posições de campo, embora relativamente ao Peso esta análise se mantenha quase na globalidade, exceto no escalão de Sub-17 onde os dados dos Avançados se assemelham muito aos dados obtidos dos Guarda-Redes e Defesas Centrais. Quanto à idade, o facto de os jogadores estarem divididos por

escalões faz com que as diferenças entre Posições, não sejam significativas, e em bastantes casos sejam até iguais.

Analisando as seguintes tabelas de dados resultantes do tratamento estatístico através do teste estatístico ANOVA, foram retirados os seguintes dados referentes à análise dividida por escalão. Cada coluna representa o conjunto de jogadores que ocupam determinada posição sendo analisados com base na média de cada grupo. Através do teste de comparações múltiplas de Scheffé foi possível obter as diferenças específicas entre as posições de campo, sempre tendo por base o escalão do grupo analisado. A significância estatística foi definida a 0,05.

Tabela 9 - ANOVA - Testes Físicos por Posição de Campo – Sub-15

Sub-15	**Guarda-Redes**	**Defesa-Lateral**	**Defesa-Central**	**Médio**	**Médio-Ala**	**Avançado**	***P***
CMJ	31,95 ± 5,22	32,93 ± 4,33	32,09 ± 4,04	30,93 ± 3,85	34,13 ± 4,91	32,94 ± 3,54	0,036
CMJ Drt	17,37 ± 2,87	17,37 ± 2,87	15,98 ± 3,24	16,69 ± 3,18	16,98 ± 2,35	17,09 ± 2,37	0,415
CMJ Esq	16,98 ± 2,69	17,84 ± 3,53	16,65 ± 3,69	16,83 ± 3,00	17,24 ± 2,75	18,28 ± 2,93	0,280
v5 m	0,99 ± 0,07	0,96 ± 0,07	0,95 ± 0,07	0,97 ± 0,07	0,93 ± 0,10	0,93 ± 0,10	0,034
v15 m	2,48 ± 0,10 **¶ ⇈**	2,41 ± 0,11	2,36 ± 0,12 **¶**	2,40 ± 0,12	2,35 ± 0,11 **⇈**	2,36 ± 0,13	0,004
v20 m	3,13 ± 0,13 **⇈ ?**	3,06 ± 0,14	3,02 ± 0,12	3,06 ± 0,15	2,98 ± 0,14 **⇈**	2,98 ± 0,18 **?**	0,002
Léger	00:16:14 ± 01:54 **§**	00:19:32 ± 02:02 **§**	00:18:26 ± 01:55	00:18:37 ± 02:15	00:18:38 ± 02:43	00:17:41 ± 03:24	0,001

§ Estatisticamente significativo com *sig* < 0,05 para Guarda-Redes vs Defesa Lateral
¶ Estatisticamente significativo com *sig* < 0,05 para Guarda-Redes vs Defesa Central
⇈ Estatisticamente significativo com *sig* < 0,05 para Guarda-Redes vs Médio Ala
? Estatisticamente significativo com *sig* < 0,05 para Guarda-Redes vs Avançado
* Valor em Border Line Significance com *sig* > 0,05

Tendo em conta a Tabela 9 referente ao escalão de sub-15 observa-se uma diferença significativa em vários testes físicos, embora em alguns não seja possível identificar diferenças específicas significativas entre os grupos. O CMJ e a V5m apresentam diferenças significativas aquando da realização da ANOVA, no entanto, quando analisados em detalhe não apresentam diferenças estatisticamente significativas entre grupos pois o método de Scheffé não identificou tais diferenças. Após a obtenção destes resultados foi feita uma análise com o teste de *Tukey's-B* e foram encontradas diferenças significativas entre Médios-Ala e Médios na realização do CMJ. Relativamente à V15m, V20m e Léger foram identificadas diferenças com base no método anteriormente referido, sendo que na V15m há diferenças entre o grupo dos Guarda-Redes e os Defesas-Centrais e os Guarda-Redes e os Médios-Ala. Quanto à V20m identificam-se diferenças entre Guarda-Redes e os Médios-Ala e os Guarda-

Redes com Avançados. Em relação ao teste de Léger adaptado identificam-se diferenças estatisticamente significativas entre os resultados obtidos pelo grupo de Guarda-Redes e dos Defesas-Laterais.

Tabela 10 - ANOVA - Testes Físicos por Posição de Campo – Sub-16

Sub-16	Guarda-Redes	Defesa-Lateral	Defesa-Central	Médio	Médio-Ala	Avançado	*P*
CMJ	34,77 ± 5,10	34,99 ± 4,43	34,90 ± 4,94	32,59 ± 3,53 ¥	36,42 ± 5,10 ¥	34,64 ± 4,10	0,009
CMJ Drt	17,30 ± 4,00	18,48 ± 2,48	18,43 ± 2,77	17,90 ± 2,77	19,41 ± 3,59	19,37 ± 2,78	0,081*
CMJ Esq	18,31 ± 3,62	18,70 ± 3,05	18,51 ± 2,34	17,85 ± 2,79	19,98 ± 4,27	19,60 ± 2,74	0,061*
v5 m	0,93 ± 0,10	0,94 ± 0,09	0,94 ± 0,07	0,96 ± 0,08	0,93 ± 0,07	0,93 ± 0,10	0,403
v15 m	2,39 ± 0,19	2,33 ± 0,09	2,33 ± 0,19	2,37 ± 0,09	2,32 ± 0,15	2,33 ± 0,11	0,491
v20 m	3,01 ± 0,14	2,94 ± 0,10	2,95 ± 0,14	2,95 ± 0,14	2,93 ± 0,09	2,95 ± 0,12	0,007
Léger	00:17:20 ± 02:08 §	00:19:56 ± 02:06 §	00:18:41 ± 02:26	00:19:11 ± 02:12	00:19:21 ± 02:15	00:18:05 ± 01:15	0,003

¥ Estatisticamente significativo com *sig* < 0,05 para Médio vs Médio Ala
§ Estatisticamente significativo com *sig* < 0,05 para Guarda-Redes vs Defesa Lateral
* Valor em Border Line Significance com *sig* > 0,05

Relativamente à equipa de Sub-16, representada na Tabela 9, há a registar diferenças significativas entre grupos no CMJ, V20m e no Léger, sendo que no CMJ foram identificadas diferenças significativas entre os Médios e Médios-Ala, e no Léger foram identificadas diferenças significativas entre os Guarda-Redes e os Defesas-Laterais. Apesar da V20m ter diferenças significativas identificadas através da ANOVA, as mesmas não são identificadas no teste de Scheffé. Este resultado é dependente do teste utilizado pois, neste caso, o Scheffé é um teste conservador não tendo considerado o valor significante para considerar diferente. Foi realizado à posteriori teste de Tukey-B, que mesmo sendo menos conservador não identificou no teste de V20m nenhuma diferença entre grupos, embora haja uma diferença *quási* significativa de sig = 0,083 entre Médios-Ala e Médios. Há também a registar, nos testes de CMJ Drt e CMJ Esq, uma *Border Line Significance*, que embora não seja uma diferença estatisticamente significativa ($P \leq 0,05$) pode ser considerado um valor de diferença *quási* significativa.

Tabela 11 - ANOVA - Testes Físicos por Posição de Campo – Sub-17

Sub-17	Guarda-Redes	Defesa-Lateral	Defesa-Central	Médio	Médio-Ala	Avançado	*P*
CMJ	34,72 ± 6,27	37,16 ± 3,82	36,64 ± 4,12	34,66 ± 3,62	35,88 ± 4,91	37,48 ± 4,90	0,092*
CMJ Drt	18,74 ± 3,41	20,46 ± 2,82	19,43 ± 2,75	19,06 ± 2,82	19,04 ± 2,31	19,14 ± 3,03	0,313
CMJ Esq	20,11 ± 2,55	19,71 ± 2,64	20,06 ± 1,86	18,99 ± 2,95	19,03 ± 2,66	20,84 ± 2,99	0,126
v5 m	0,95 ± 0,08	0,95 ± 0,07	0,94 ± 0,05	0,96 ± 0,05	0,95 ± 0,05	0,95 ± 0,06	0,871
v15 m	2,39 ± 0,23	2,34 ± 0,21	2,32 ± 0,23	2,35 ± 0,18	2,39 ± 0,27	2,30 ± 0,09	0,728
v20 m	2,99 ± 0,11 ¶	2,89 ± 0,11	2,87 ± 0,11 ¶	2,93 ± 0,08	2,91 ± 0,09	2,92 ± 0,10	0,012
Léger	00:18:21 ± 02:43	00:19:42 ± 02:29	00:19:24 ± 01:45	00:20:18 ± 02:09	00:18:32 ± 02:22	00:19:19 ± 02:36	0,065*

¶ Estatisticamente significativo com *sig* < 0,05 para Guarda-Redes vs Defesa Central
* Valor em Border Line Significance com *sig* > 0,05

Quanto à equipa de Sub-17 (Tabela 11) há a registar diferenças significativas apenas na V20m estando identificada a diferença significativa entre os Guarda-Redes e os Defesas-Centrais, sendo neste escalão os DC os jogadores mais rápidos. São também identificados através da ANOVA diferenças de *Border Line Significance* no teste de CMJ, mas principalmente no teste de Léger.

Tabela 12- ANOVA - Testes Físicos por Posição de Campo – Sub-18

Sub-18	Guarda-Redes	Defesa-Lateral	Defesa-Central	Médio	Médio-Ala	Avançado	*P*
CMJ	37,63 ± 3,46	36,71 ± 3,99	39,00 ± 3,81	36,92 ± 3,69	38,93 ± 5,42	37,92 ± 6,33	0,490
CMJ Drt	20,68 ± 2,37	20,33 ± 2,21	21,71 ± 3,30	21,21 ± 3,36	20,35 ± 3,04	20,10 ± 2,91	0,640
CMJ Esq	20,51 ± 1,98	19,80 ± 2,53	22,19 ± 2,26	20,86 ± 3,34	20,73 ± 3,78	21,59 ± 3,34	0,378
v5 m	0,95 ± 0,09	0,94 ± 0,04	0,94 ± 0,06	0,94 ± 0,08	0,94 ± 0,05	0,98 ± 0,05	0,624
v15 m	2,42 ± 0,05	2,25 ± 0,09	2,25 ± 0,07	2,26 ± 0,24	2,28 ± 0,08	2,29 ± 0,10	0,094*
v20 m	3,03 ± 0,08	2,85 ± 0,15	2,86 ± 0,08	2,91 ± 0,11	2,76 ± 0,44	2,87 ± 0,17	0,104
Léger	00:17:07 ± 01:21 § #	00:20:56 ± 01:35 §	00:18:50 ± 02:05	00:19:21 ± 01:28 #	00:18:59 ± 02:03	00:19:07 ± 02:11	0,000

§ Estatisticamente significativo com *sig* < 0,05 para Guarda-Redes vs Defesa Lateral
# Estatisticamente significativo com *sig* < 0,05 para Guarda-Redes vs Médio
* Valor em Border Line Significance com *sig* > 0,05

A equipa de Juniores foi dividida em dois grupos, sendo o representado na Tabela 12, os Juniores de primeiro ano (Sub-18) e os representados na Tabela 13, os Juniores de segundo ano (Sub-19). Relativamente à Tabela 12 é possível aferir que apenas há diferenças estatisticamente significativas no teste de Léger, sendo essas diferenças significativas entre o grupo dos Guarda-Redes e os Defesas-Laterais e entre os Guarda-Redes e os Médios, bem como uma diferença quási significativa (sig = 0,098) entre os Defesas-Centrais e os Defesas-Laterais. Foi também identificada através da ANOVA com uma *Border Line Significance* no teste de V15 m. Após realização do *Post-Hoc Tukey's-B* foi identificada ainda uma diferença estatisticamente significativa entre os Guarda-Redes e o Defesas-Laterais.

Tabela 13 - ANOVA - Testes Físicos por Posição de Campo – Sub-19

Sub-19	Guarda-Redes	Defesa-Lateral	Defesa-Central	Médio	Médio-Ala	Avançado	P
CMJ	38,00 ± 4,28	38,45 ± 4,14	40,97 ± 3,65	37,55 ± 3,57	39,03 ± 4,32	39,39 ± 4,86	0,080*
CMJ Drt	20,50 ± 2,51	21,49 ± 3,40	22,49 ± 3,07	20,15 ± 2,27	20,19 ± 3,80	20,65 ± 5,21	0,208
CMJ Esq	21,12 ± 2,91	21,15 ± 2,63	22,37 ± 3,20	20,52 ± 2,80	21,01 ± 3,51	20,57 ± 3,68	0,474
v5 m	0,92 ± 0,06	0,92 ± 0,05	0,92 ± 0,07	0,96 ± 0,05	0,92 ± 0,08	0,92 ± 0,08	0,206
v15 m	2,35 ± 0,06	2,23 ± 0,09	2,25 ± 0,08	2,31 ± 0,07	2,23 ± 0,09	2,24 ± 0,09	0,001
v20 m	2,98 ± 0,07 ⇈	2,84 ± 0,08	2,85 ± 0,09	2,91 ± 0,08 ¥	2,82 ± 0,09 ⇈ ¥	2,84 ± 0,12	0,000
Léger	00:17:26 ± 01:11,1	00:19:54 ± 01:29,8	00:18:44 ± 01:21,8	00:19:59 ± 01:18	00:19:54 ± 01:37,1	00:19:15 ± 01:29	0,007

⇈ Estatisticamente significativo com *sig* < 0,05 para Guarda-Redes vs Médio Ala
¥ Estatisticamente significativo com *sig* < 0,05 para Médio vs Médio Ala
***** Valor em Border Line Significance com *sig* > 0,05

Relativamente à Tabela 13, que representa os resultados obtidos pelos jogadores Sub-19, apresenta diferenças estatisticamente significativas em três dos testes realizados, sendo eles a V15 m, a V20 m e o Léger. De entre estes testes o de V20m apresenta diferenças estatisticamente significativas entre o grupo dos Guarda-Redes e Médios-Ala bem como entre o grupo dos Médios e Médios-Ala. Apesar da V15 m e o teste de Léger terem diferenças significativas identificadas através da ANOVA, as mesmas não são identificadas no teste de *Scheffé*, por isso foi realizado o teste de *Tukey's-B* a fim de determinar se havia diferenças significativas, sendo que as mesmas foram identificadas pelo teste como significativas entre Médios-Ala e Guarda-Redes, sendo que foram também identificadas entre Médios-Ala e Médios. Já no teste de Léger foram identificadas diferenças, através do *Post-Hoc* de *Tukey's-B*, entre Guarda-Redes e Médios.

2.5 Conclusões do Estudo

Os resultados obtidos permitem concluir que, com uma análise geral entre escalões, o escalão de Sub-15 é o escalão onde se encontram mais diferenças entre posições de campo, com diferenças estatisticamente significativas no CounterMovement Jump Test, no teste de Velocidade linear aos 15 e 20 metros, bem como no teste de Léger adaptado. Estes resultados podem ser explicados pela quantidade de jogadores que chegam ao clube sendo detetados e contratados pelos responsáveis do gabinete de prospeção. (Paoli, *et al.*, (2008) e Paoli, *et al.,* (2010) abordaram o tema da deteção e seleção de talentos no Futebol moderno, afirmando que hoje em dia não é selecionado o talento que apenas apresenta habilidades técnicas, sendo a vertente física e psicológica bastante importante no momento de contratar um jogador jovem. A idade considerada ideal para a contratação de jogadores para os Clubes e sua inclusão nos Centros de Treino e desde os 12/13 anos de idade. Desta feita o S. L. Benfica apenas contrata jogadores para o Caixa Futebol Campus a partir dos 14 anos sendo essa a idade de entrada de jogadores na equipa de sub-15.

Nos sub-17, ao contrário do escalão de sub-15, há poucas diferenças consideradas significativas entre grupos, estando apenas identificado a diferença entre Guarda-Redes e Defesas-Centrais na realização do teste de V20m, foram também identificadas diferenças de *Border Line Significance* ou *Quási Significativas* no teste de CMJ e de Léger. Estes resultados são explicados pela intervenção grupal realizada ao nível do treino das capacidades físicas, isto é, o trabalho complementar físico, realizado em ginásio ou no campo, é realizado de forma generalizada desde o escalão de sub-15 até aos sub-17, onde só a partir deste escalão se inicia o trabalho físico individual ou grupal, por posições de campo ou por estágios de desenvolvimento maturacional. Como exemplo pode ser dada a prescrição de treino de força onde, na mesma altura da época após toda a avaliação realizada, jogadores com menor índice maturacional realizam treino de Hipertrofia enquanto que a atletas mais maturados é lhes prescrito um treino de Taxa de Produção de força. Estes resultados permitem-nos aferir que o planeamento plurianual realizado permite que os jogadores se desenvolvam mais como atletas e não promove uma especialização em termos físicos, podendo os jogadores alternar de posições de campo até ao final do seu

período de formação. A aplicação destes treinos mais específicos permite ter mais diferenças consideradas significativas nos testes físicos realizados no escalão de Sub-19, apresentando este escalão diferenças no teste de V15m, V20m e de Léger, bem como a identificação de diferenças de *Border Line Significance* ou *Quási Significativas* no teste de CMJ.

Quanto às posições de campo é possível identificar que o grupo dos Guarda-Redes é o que apresenta mais diferenças significativas, relativamente a outros grupos, sendo que é transversal, desde os sub-15 aos sub-19, que este grupo é o que obteve os resultados inferiores, sendo que alguns deles com diferenças estatisticamente significativas, nos testes de V20m e Léger. Os resultados nestes dois testes são justificados com a especificidade das ações realizadas em jogo pelos GR, cujas ações são de grande explosividade e curta duração, o que justifica os resultado idênticos às outras posições aquando da comparação de resultados no teste V5m e nos testes de CMJ.

Embora se possam identificar diferenças estatisticamente significativas em vários testes, é possível concluir que o V20 m, que foi identificado como significativo por quatro vezes tal como o teste de Léger, embora neste tenha também sido identificada uma diferença de *Border Line Significance* ou *Quási Significativas* no escalão de sub-17, como sendo os testes em que há maior diferenciação dos grupos, podendo ser estes considerados os ideais indicadores diferenciadores das diversas posições de campo.

Em relação a Bangsbo (2014), que afirma que os médios percorrem mais metros nos testes de resistência, os dados obtidos demonstram que quem percorre mais metros são os Defesas-Laterais, no entanto este resultado pode ser provocado pelo Modelo de Jogo adotado pelo clube promovendo uma grande influencia dos DL no processo ofensivo da equipa, tendo de estar disponíveis fisicamente para a realização desse tipo de esforços. Esta exigência diferencia os DL de outros DL que joguem em equipas cuja linha defensiva é mais posicional e não se envolve tanto no processo ofensivo da equipa.

Em termos gerais pode concluir-se que os Guarda-Redes são os jogadores com maior especificidade e com os resultados obtidos com este estudo é possível compreender essa especificidade dando sentido ao treino

específico complementar realizado diariamente, ou frequentemente, pelo GR e o seu treinador.

Os Defesas-Laterais são os jogadores pouco rápidos e mais resistentes sendo peça fundamental no modelo de jogo do clube. Este resultado pode ser diferente em outros contextos onde os DL não tenham tanta influência no jogo da equipa ou onde não lhes sejam dadas tantas tarefas ofensivas que promovam os seus deslocamentos constantes pelo corredor lateral ou até mesmo pelo corredor central.

Os Médios-Ala são os jogadores mais rápidos e mais fortes, neste contexto, pois a exigência das suas ações rápidas, com ou sem bola, afim de desmobilizar os jogadores adversários, são bastantes vezes necessárias. Estes são jogadores preponderantes nas tarefas ofensivas da equipa devido à forma como os defesas adversários abordam os jogos contra o S. L. Benfica, sendo maioritariamente defensivos com as linhas defensivas juntas e recuadas.

Tal como frisado anteriormente os Médios são jogadores mais resistentes pois têm bastantes ações, seja em tarefas ofensivas ou em tarefas defensivas. A organização do setor médio das equipas do S.L. Benfica promove nesses jogadores uma grande mobilidade, pois podem estar em processo ofensivo articulados com os MA e AV como podem, no setor mais recuado e com a subida do DL serem responsáveis pela permuta posicional equilibrando a equipa para a transição defensiva. São também os jogadores menos rápidos e menos explosivos, pois as suas ações são rápidas apenas com a bola não lhes sendo exigido muitas vezes o deslocamento em velocidade.

Os Avançados e Defesas Centrais têm dados muito idênticos sendo jogadores rápidos, principalmente em curtas distancias (5m e 15m). As suas ações exigem movimentos curtos e rápidos de aproximação ou afastamento dos adversários bem como movimentos explosivos para cabecear ou ganhar um duelo individual com o oponente.

2.6 Limitações do Estudo

Tendo por base outros trabalhos realizados e presentes na introdução deste trabalho, parece-me relevante e necessário, para compreender melhor os dados que se retiram dos testes físicos, que haja uma análise das exigências físicas da modalidade dentro da especificidade dos diferentes escalões etários, principalmente ao nível nacional, onde se encontra a Elite. Para isso deviam ser estudados os jogos com acesso a dados de GPS que caracterizem ao máximo a modalidade tendo também por base a exigência física de cada posição de campo.

Para além destas limitações que não permitem ter uma exata caracterização da modalidade nos diversos escalões e posições, o facto dos dados obtidos dos testes físicos terem sido obtidos nas ultimas 5 épocas desportivas onde se alteraram os métodos de treino de ginásio, de treino complementar técnico e de trabalho de campo, bem como da constante mudança de posição de campo de cada jogador pode diferenciar bastante os dados não dando à amostra uma real caracterização da posição de campo e do escalão etário. Seria benéfico fazer esta recolha de dados referente a uma época desportiva, mas em vários contextos diferentes onde os modelos de jogo das equipas sejam idênticos. Apesar disso foi possível tirar várias conclusões viáveis e comprovadas cientificamente.

2.7 Recomendações ao Estudo

Com a quantidade de dados e de atletas que há na base de dados utilizada seria interessante realizar um estudo orientado para o estudo da evolução, com base nos testes físicos, de um jogador que ao longo das 5 épocas tenha mantido a mesma posição de campo, como sendo um estudo longitudinal, para perceber se o processo de treino a que foi sujeito tem diferenças significativas na evolução de um Defesa Central comparado com um Defesa Lateral, por exemplo, analisando, tal como no estudo atual, a diferença entre as várias posições de campo. Se possível obter indicação sobre o pé dominante dos atletas para se conseguir aferir com maior qualidade a capacidade de força explosiva que cada jogador tem em cada posição, utilizando o seu membro dominante e o não dominante, pois poderiam obter-se dados relevantes.

Parte III – Balanço Final de Estágio

Um estágio é sempre um momento onde a reflexão e a assimilação de conteúdos é constante culminando todos esses momentos e o trabalho desenvolvido neste documento, que por vezes se torna redutor, tendo em conta a quantidade de experiências vividas e sentidas em contexto de estágio. Relativamente ao balanço final de estágio, é de extrema importância conseguir transmitir o máximo de informação possível havendo pontos a salientar e que serão abordados de forma individual, sendo assim o mais concreto e objetivo possível.

3.1 O trabalho desenvolvido na Entidade Acolhedora

A chegada a um contexto novo enquanto estagiário é sempre uma incógnita e uma aventura, principalmente se a entidade acolhedora é um clube de renome nacional e internacional, cuja academia de formação havia sido reconhecida em 2016 como a melhor academia do Mundo e onde grandes jogadores mundiais, que nela fizeram o seu período de formação, começam a mostrar o seu valor no Futebol Mundial. A adaptação às regras e aos valores do Caixa Futebol Campus e do Sport Lisboa e Benfica, obviamente diferentes das que até então tinham sido aplicadas a mim enquanto estagiário, foram de fácil compreensão e de fácil adaptação.

O período de adaptação foi bastante facilitado pela qualidade do grupo de estagiários de fisiologia, pois formou-se um grupo bastante coeso, que iniciou o trabalho de campo, com os testes físicos e posteriormente com o trabalho de ginásio com as equipas, todo em conjunto, havendo entreajuda nas tarefas uns dos outros e principalmente facilitando a adaptação a todo o contexto Benfica.

A relação com os restantes elementos do Benfica LAB e com os treinadores foi sempre muito boa, havendo sempre da parte do estagiário uma grande abertura para receber críticas construtivas e dicas práticas para realização do trabalho o melhor possível e de encontro ao que os treinadores e os jogadores necessitavam realmente.

O reconhecimento de competência por parte dos jogadores é o que mais demora a ser conquistado, pois estando habituados a receber muitos estagiários anualmente demoram algum tempo a adaptar-se à forma de agir e de se

relacionar do novo estagiário, estando sempre algo reticentes em relação à atuação do novo fisiologista.

O trabalho realizado na entidade acolhedora revelou-se de extrema importância para o meu desenvolvimento enquanto fisiologista e principalmente como treinador, pois deu-me novas ferramentas e métodos passiveis de utilização em vários contextos e não apenas no contexto de estágio em específico. A criação constante de estratégias para potenciar a informação recolhida e para chegar aos atletas de forma a recolher as informações necessárias, com a máxima coerência e exatidão possível, e o grande exemplo dessa recolha de informação e de criação sucessiva de estratégias foi a recolha diária da Perceção Subjetiva do Esforço. Nesta recolha, ao final de dois meses os jogadores já não davam grande crédito a esta ferramenta, sendo necessário da minha parte delinear estratégias de forma a que os jogadores tivessem acesso ao tratamento de dados que realizava, enquanto fisiologista, e a forma como isso passava para a equipa técnica. Obviamente no final da época, com o inicio da 3ª Fase do Campeonato Nacional de Juvenis era necessário que esta recolha fosse o mais exata possível, no entanto por diversas vezes não fiz a recolha por sentir que os jogadores não estavam predispostos a dá-la, como por exemplo após uma derrota num jogo.

3.2 O Planeamento de Treino de Campo e Treino de Ginásio

"Planear é antecipar, prever uma sequência lógica e coerente do desenrolar de tarefas que nos levem a atingir objetivos previamente definidos."

Raposo (2017)

O planeamento de treino de ginásio foi a tarefa que no primeiro semestre de estágio foi mais condicionada, sendo sempre alvo de uma reflexão do grupo de estágio e de uma aprovação prévia dos orientadores. Este condicionamento inicial deve-se não só ao não conhecimento, por parte dos orientadores, das competências de cada estagiário, mas principalmente à falta de conhecimento dos estagiários do plano anual programado para cada escalão etário. Após algum tempo a demonstrar a capacidade de planear e de ir de encontro aos objetivos do departamento de fisiologia, bem como indo de encontro às necessidades dos atletas. É extremamente relevante realçar a importância deste processo inicial para o desenvolvimento de competências e para aquisição de todos os modelos de atuação dentro da Entidade Acolhedora. Foi para mim um momento primordial no estágio pois permitiu-me aprofundar conhecimentos que não são lecionados com tanto enfase aquando da Licenciatura ou do Mestrado, mas que se revelaram bastante importantes para a realização das tarefas propostas pelo estágio. Embora os planos plurianuais sejam a base da realização e planeamento de treinos de Força e Prevenção de Lesões, os mesmos eram sempre realizados pelos orientadores ficando, no segundo semestre de estágio à responsabilidade do estagiário a criação e planeamento de treinos de Recuperação de Lesão e de treinos complementares, permitindo-nos uma evolução bastante acentuada.

Quanto ao treino de campo foi notório um desenvolvimento na confiança do treinador principal para com a capacidade do estagiário para planear e para apoiar no planeamento do treino. Foi importantíssimo para mim enquanto profissional poder absorver a forma de planear e de conceptualizar o treino por parte de um treinador tão experiente e dedicado ao treino, sendo sempre fiel ao seu modelo de jogo e ao jogo em que acredita, cujo o objetivo passa sempre por formar os jogadores. O treino é sempre um momento de passagem de informação e de ensinamento para os jogadores e por isso todo o treino é

integrado, havendo poucos momentos de trabalho complementar analítico. Embora o planeamento seja realizado pelo treinador pediu algumas vezes a opinião da restante equipa técnica na procura de adaptação dos exercícios ao momento do treino, ao treino em relação ao microciclo semanal e em relação à exigência dos treinos anteriores. Ao nível do planeamento do exercício de treino e do treino na sua globalidade não tive grande intervenção, no entanto, apesar de não ter planeado o treino de campo na prática, foi um ano de grande aprendizagem, mais teórica, mas suportada pelo exemplo prático.

3.3 A Intervenção no Treino e na Competição

> "Conhecer bem o Modelo de Jogo, a sua ideia mais geral e os comportamentos mais específicos permite redireccionamentos e reajustamentos consoante as necessidades contextuais tendo em vista a Especificidade. Só partindo deste pressuposto é que é possível perceber o que é mais e menos complexo e a partir daí gerir o processo de treino com elevado grau de qualidade". Campos, (2007 : 52)

Esta frase explicita por completo a temática deste subcapítulo. Tal como referido nos pontos anteriores todo o estágio foi um processo de desenvolvimento e de melhoria, tanto ao nível da relação, do planeamento, como da intervenção, todo o estágio foi um processo de ganho de confiança para com os responsáveis de todo o processo de treino, neste caso a equipa técnica, que me permitiu poder aumentar progressivamente a minha quantidade e qualidade de intervenção.

Nos primeiros dias de intervenção a mesma era circunscrita ao ginásio, onde realizava os treinos de força e prevenção de lesões bem como os treinos de recuperação de lesão dos jogadores lesionados, e ao momento final do treino de campo, sendo que enquanto havia jogadores lesionados, apenas estava no campo na hora de terminar o treino com a possibilidade de dar o alongamento final ao grupo, tendo a responsabilidade de preparar esse momento e manter o grupo controlado e a realizar esses exercícios. Assim que os jogadores lesionados tiveram alta isso permitiu-me estar no campo logo após o *términus* do treino de ginásio, estando sempre disponível para realizar as tarefas em que o treinador e equipa técnica tinham necessidade. Após o período de pré-temporada a minha intervenção passou a ser mais próxima, estando junto dos treinadores na gestão do treino, com colocação de bolas em exercícios, com desempenho de funções de arbitro assistente para ter em atenção o fora de jogo quando o exercício o promovia. Com o desempenho dessas funções fui ganhando algum espaço na equipa técnica que a partir do segundo jogo do campeonato Nacional, primeiro em casa, me convidou para participar no

aquecimento de jogo. Com o desenrolar do campeonato fomos alterando algumas dinâmicas e melhorando os exercícios de aquecimento de jogo, sendo que nas últimas jornadas da primeira fase, já me era dada a responsabilidade de intervenção em dois momentos do aquecimento, o da mobilização articular geral com alongamentos dinâmicos e do momento final do aquecimento onde realizávamos dois exercícios de velocidade.

A minha intervenção evoluiu bastante aquando do inicio da 3ªa fase do Campeonato Nacional, tendo sido reduzido drasticamente o número de treinos de ginásio, realizando apenas 3 treinos de ginásio semanais e relativamente mais cedo, o que me permitia estar 30 minutos antes do treino no campo para auxiliar o treinador e um dos adjuntos na montagem dos exercícios de treino conseguindo também estar no briefing inicial do treino, que me permitiu poder ter um conhecimento maior do treino podendo intervir com maior clareza e assertividade nos exercícios de treino.

Com este desenvolvimento posso afirmar que a minha intervenção foi desenvolvendo com o passar do tempo tendo terminado o estágio completamente integrado na equipa técnica, no processo de treino e no processo de preparação do jogo. Em competição, durante o jogo, a minha intervenção era apenas de observador tendo um olhar critico qualitativo aos momentos de jogo em relação com o modelo de jogo adotado pela equipa, passando depois essa informação ao treinador principal ao intervalo quando a mesma me era pedida.

3.4 Importância do Estudo na Prática

> "Como em qualquer outra atividade humana, os agentes desportivos deverão possuir conhecimentos e competências à medida das exigências, e sabe-se que os mesmos não decorrem automaticamente da experiência, pelo que se impõe a formação e a reflexão sobre a prática. Por outro lado, os que são formados exclusivamente através de um ensino livresco, desprovido de experimentação, não apresentarão, de certo, as competências necessárias para desempenhar as respetivas tarefas, por lhes estar vedada a compreensão da lógica matricial que governa a atividade que pretendem abraçar.
>
> À luz deste entendimento, afigura-se tão importante compreender para intervir como intervir para compreender." Garganta (2006 : 4)

O Estudo é uma parte integrante do Relatório de Estágio e permite-nos aliar o conhecimento teórico que deve fundamentar o nosso desempenho ao conhecimento prático no qual vivemos durante o período de estágio.

As variabilidades e paridades dos resultados encontradas permitiram a reflexão acerca do planeamento desenvolvido pelos treinadores. Presentemente, o modelo de jogo orienta ou deve orientar a totalidade do planeamento diário dos treinadores pois estes procuram a concretização de uma ideia de jogo. Ao reconhecer que os princípios definidos pelos treinadores afetam ao seu modelo de jogo torna-se fundamental a avaliação desse jogar. Apesar de diversos estudos comprovarem a existência de diferenças nos requisitos físicos entre jogadores de diferentes posições, e esses dados poderem ser tidos em conta na personalização e individualização do processo de treino e competição, é sempre realizada uma caracterização individualizada do jogador utilizando esses dados para a criação de planos individuais de treino complementar. No estudo sobre os resultados dos testes físicos por posição de campo é possível aferir que mesmo tendo um planeamento de treino geral, ou pouco específico

para as posições de campo dos jogadores (sendo essa especificidade de treino complementar mais individualizada e orientada para os déficits individuais de cada jogador) como foi realizado nos escalões que realizaram testes físicos, há evidencia das exigências diferentes de cada posição ocupada pelos jogadores em campo. O modelo de jogo que rege todo o planeamento e toda a intervenção dos treinadores é notório nos resultados dos testes físicos bem como também é notório nos jogadores contratados pela prospeção.

As conclusões obtidas no estudo permitem-nos fazer algumas observações ao nível do treino complementar, não só podendo melhorar algumas lacunas, como reforçar o que cada posição de campo tem para aportar ao jogo da equipa.

Assim sendo o estudo tem uma grande importância pois consegue controlar e avaliar o trabalho diário que se faz no treino, avaliando não só o trabalho e evolução dos jogadores como o trabalho dos treinadores.

Referências Bibliográficas

Alvarez, J., Coutts, A., & Andrin, G. (2007). Monitorización del entrenamiento en deportes de equipo. *Lecturas: Educ Fís Dep*, *11*(106), 1–8.

Balyi, I., & Hamilton, A. (2004). Long-term athlete development: trainability in childhood and adolescence. *Olympic Coach*, *16*(1), 4–9.

Bangsbo, J. (2014). Physiological demands of football. *Sports Science Exchange*, *27*(125), 1–6.

Bangsbo, J., Mohr, M., & Krustrup, P. (2006). Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite football player. *Journal of Sports Sciences*, *24*(7), 665–674. https://doi.org/10.1080/02640410500482529

Barnes, C., Archer, D., Hogg, B., Bush, M., & Bradley, P. (2014). The Evolution of Physical and Technical Performance Parameters in the English Premier League. *International Journal of Sports Medicine*, *35*(13), 1095–1100. https://doi.org/10.1055/s-0034-1375695

Beenham, M., Barron, D. J., Fry, J., Hurst, H. H., Figueirdo, A., & Atkins, S. (2017). A Comparison of GPS Workload Demands in Match Play and Small-Sided Games by the Positional Role in Youth Soccer. *Journal of Human Kinetics*, *57*(1). https://doi.org/10.1515/hukin-2017-0054

Bloomfield, J., Polman, R., & O'Donoghue, P. (2007). Physical demands of different positions in FA Premier League soccer. *Journal of sports science & medicine*, *6*(1), 63.

Bush, M., Barnes, C., Archer, D. T., Hogg, B., & Bradley, P. S. (2015). Evolution of match performance parameters for various playing positions in the English Premier League. *Human Movement Science*, *39*, 1–11. https://doi.org/10.1016/j.humov.2014.10.003

Campos, C. (2007). A Singularidade da Intervenção do Treinador como a sua «Impressão Digital» na... Justificação da Periodização Táctica como uma «fenomenotécnica». Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

Deprez, D., Fransen, J., Boone, J., Lenoir, M., Philippaerts, R., & Vaeyens, R. (2015). Characteristics of high-level youth soccer players: variation by playing position. *Journal of Sports Sciences*, *33*(3), 243–254. https://doi.org/10.1080/02640414.2014.934707

Di Salvo, V., Baron, R., Tschan, H., Calderon Montero, F., Bachl, N., & Pigozzi, F. (2007). Performance Characteristics According to Playing Position in Elite Soccer. *International Journal of Sports Medicine*, *28*(3), 222–227. https://doi.org/10.1055/s-2006-924294

Di Salvo, V., Gregson, W., Atkinson, G., Tordoff, P., & Drust, B. (2009). Analysis of High Intensity Activity in Premier League Soccer. *International Journal of Sports Medicine*, *30*(03), 205–212. https://doi.org/10.1055/s-0028-1105950

Foster, C. (1998). Monitoring training in athletes with reference to overtraining syndrome. *Medicine and science in sports and exercise. 30. 1164-8.* https://doi.org/10.1097/00005768-199807000-00023.

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

Garganta, J. (1998). *Analisar o jogo nos jogos desportivos coletivos. Uma preocupação comum ao treinador e ao investigador.* (Vol. 14). Horizonte.

Garganta, J. (2006). FUTEBOL: UMA ARTE EM BUSCA DA CIÊNCIA E DA CONSCIÊNCIA? *Horizonte, Revista de Educação Física e Desporto*, *XXI*, 21–25.

Gentil, P. (2014). *Bases Científicas do Treinamento de Hipertrofia* (5ª).

Lloyd, R. S., & Oliver, J. L. (2012). The youth physical development model: A new approach to long-term athletic development. *Strength & Conditioning Journal*, *34*(3), 61–72.

López-Segovia, M., Marques, M., van den Tillaar, R., & González-Badillo, J. (2011). Relationships Between Vertical Jump and Full Squat Power Outputs With Sprint Times in U21 Soccer Players. *Journal of Human Kinetics*, *30*(1). https://doi.org/10.2478/v10078-011-0081-2

Mil-Homens, P., Correia, P., & De Mendonça, G. (2015). *Treino da Força: Princípios Biológicos e Métodos de Treino* (Vol. 1). Lisboa: Faculdade de Mutricidade Humana.

Mohr, M., Krustrup, P., & Bangsbo, J. (2003). Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. *Journal of Sports Sciences*, *21*(7), 519–528. https://doi.org/10.1080/0264041031000071182

Moutão, J. (2009). Musculação - Técnica e Ciência. Escola Superior de Desporto de Rio Maior.

Pacheco, R. (2001). *O Ensino do Futebol - Futebol 7-Um Jogo de Iniciação ao Futebol de 11* (1ª). Edição do Autor.

Paoli, P. B., Costa, F., Neto, A., & Soares, A. (2010). Representações identitárias no processo de seleção de talentos. *Movimento, Porto Alegre*, *16*(04), 135–150.

Paoli, P. B., Silva, C., & Soares, A. (2008). Tendência atual da detecção, seleção e formação de talentos no futebol brasileiro. *Revista Brasileira de Futebol (The Brazilian Journal of Soccer Science)*, *Jul-Dez*, 38–52.

Ramos, A., Vale, P., Salgado, B., Correia, P., Oliveira, E., Seabra, A., … Brito, J. (2009). Physical test performances of elite Portuguese junior soccer players according to positional roles. *International Research in Science and Soccer*.

Raposo, A. V. (2017). *Planeamento do Treino Desportivo*. Visão e Contextos.

Sporis, G., Jukic, I., Ostojic, S. M., & Milanovic, D. (2009). Fitness profiling in soccer: physical and physiologic characteristics of elite players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, *23*(7), 1947–1953.

Viru, A., Loko, J., Harro, M., Volver, A., Laaneots, L., & Viru, M. (1999). Critical Periods in the Development of Performance Capacity During Childhood and Adolescence. *European Journal of Physical Education*, *4*(1), 75–119. https://doi.org/10.1080/1740898990040106

Anexos

Anexo A – Perceção Subjetiva do Esforço

Ficha Ilustrativa da PSE

SPORT LISBOA E BENFICA
JUVENIS A – 2016/17

PSE	
1	Muito, Muito Fácil
2	Fácil
3	Moderado
4	Um Pouco Difícil
5	Difícil
6	-
7	Muito Difícil
8	-
9	-
10	Máximo

Ficha de Recolha diária da PSE – "Papel e Caneta" (3 microciclos)

SPORT LISBOA E BENFICA – JUVENIS A – 2016/17

BENFICA LAB
DESENVOLVER E OPTIMIZAR RUMO À EXCELÊNCIA

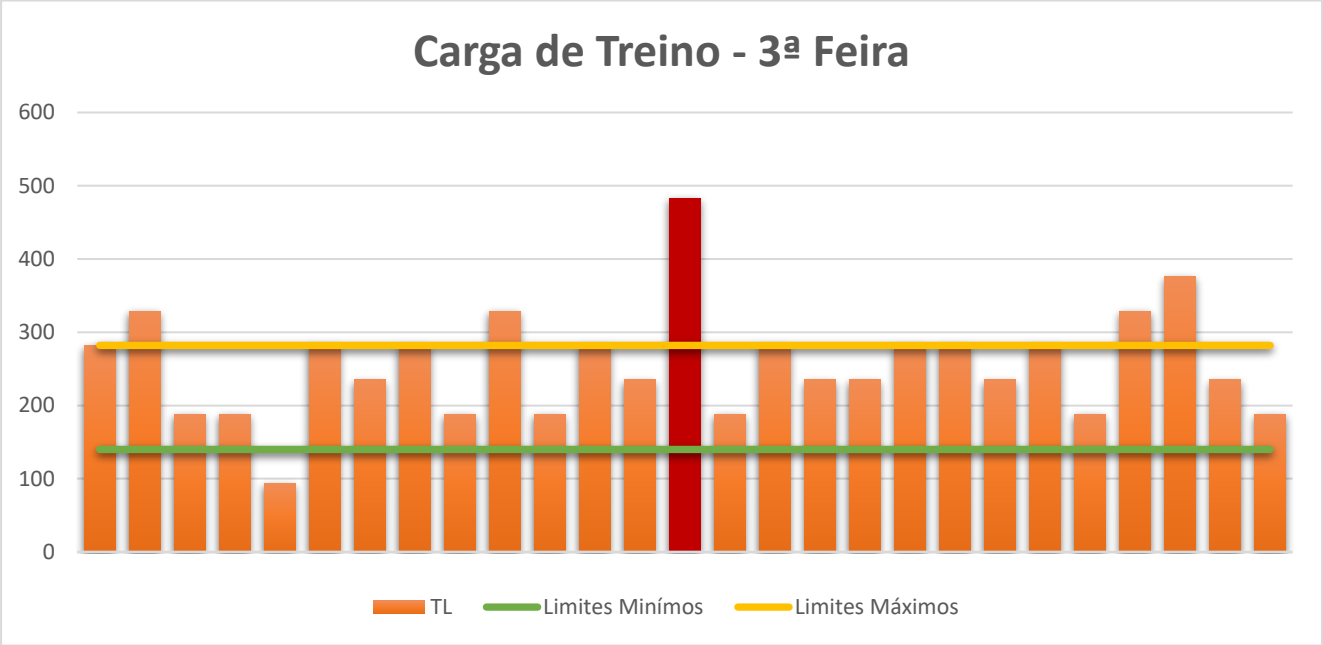
	Microciclo ____						Microciclo ____						Microciclo ____						
	Vol Trein	Vol Trein	Vol Trein	Vol Trein	PSE Jogo	Vol	Vol Trein	Vol Trein	Vol Trein	Vol Trein	PSE Jogo	Vol	Vol Trein	Vol Trein	Vol Trein	Vol Trein	PSE Jogo	Vol	
Jogador	PSE 1	PSE 2	PSE 3	PSE 4			PSE 5	PSE 6	PSE 7	PSE 8			PSE 9	PSE 10	PSE 11	PSE 12			***Jogador***
[redacted]	__/__	__/__	__/__	__/__	__/__		__/__	__/__	__/__	__/__	__/__		__/__	__/__	__/__	__/__	__/__		[redacted]

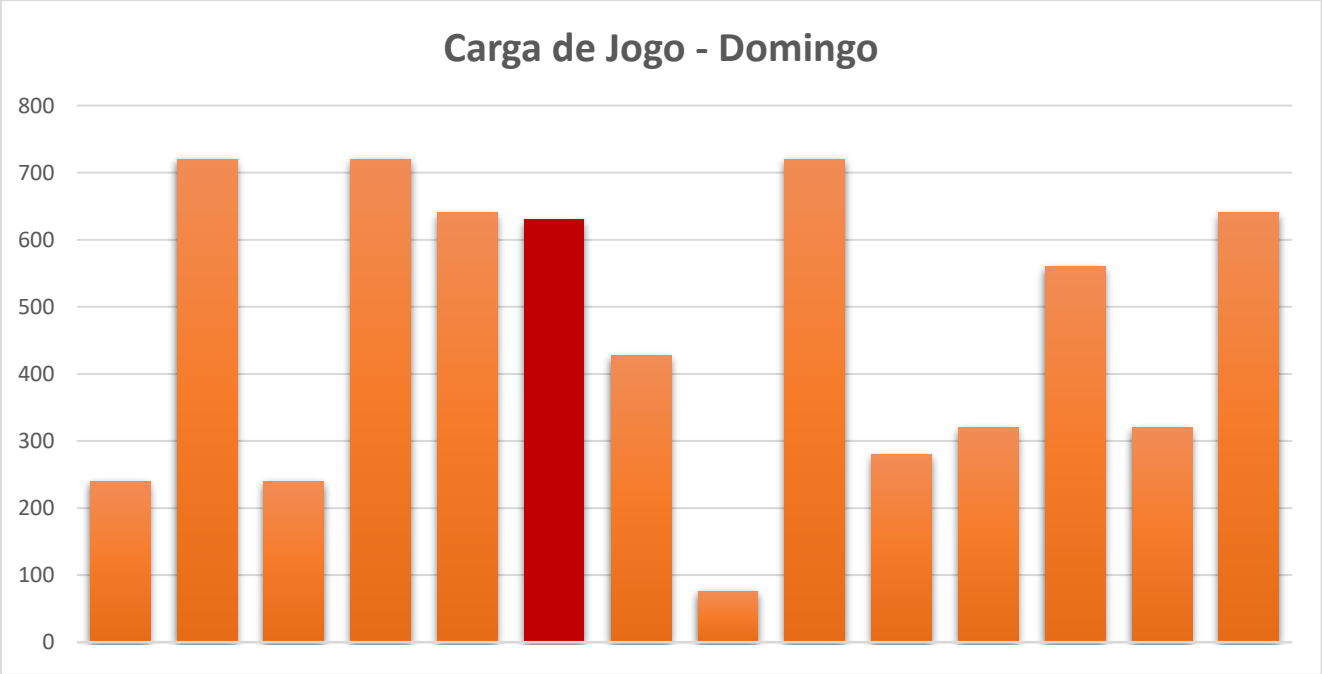
Base de Dados Semanal da PSE (1 microciclo)

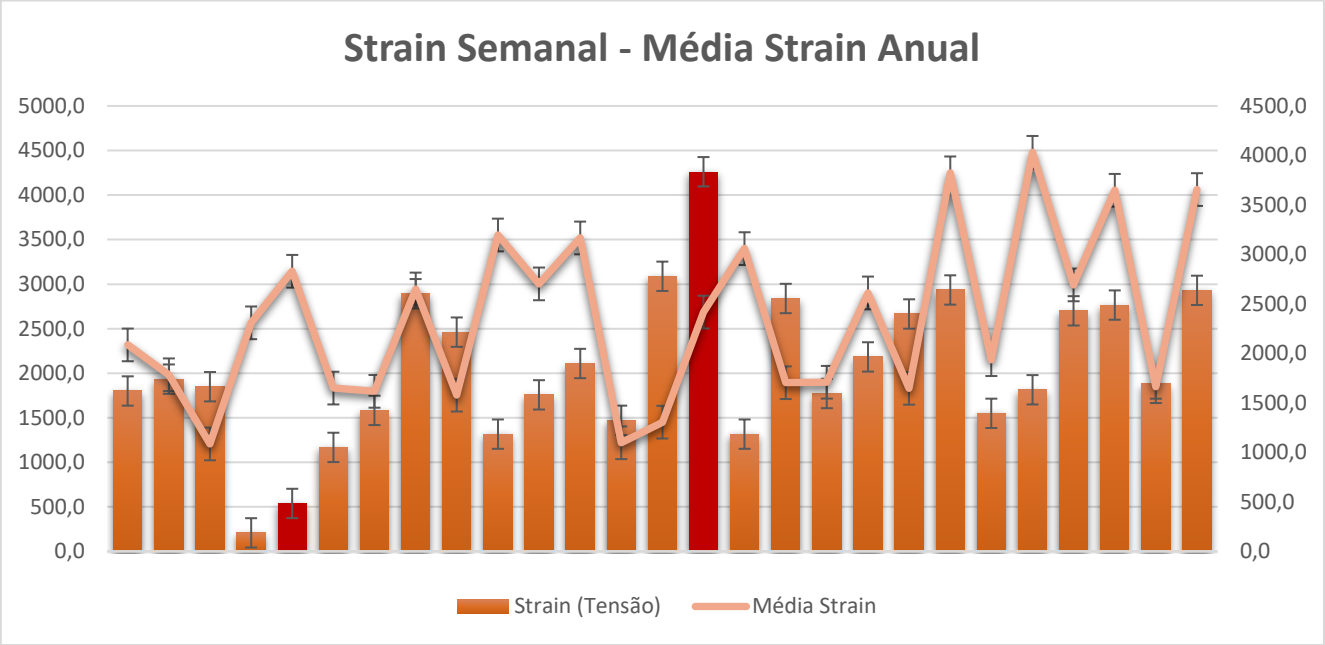
PSE	MD-1_ 2'			MD_ 3'			MD+1_ 4'			MD-3_ 5'		
	Intensidade Sessão	DURAÇÃO Sessão	Training Load	Intensidade Sessão	DURAÇÃO Sessão	Training Load	Intensidade Sessão	DURAÇÃO Sessão	Training Load	Intensidade Sessão	DURAÇÃO Sessão	Training Load
			0	6	47	282	5	84	420	7	92	644
			0	7	47	329	6	84	504	6	92	552
			0	4	47	188	6	84	504	5	92	460
			0	4	47	188	2	84	168			0
			0			0			0			0
			0			0	2	20	40	7	70	490
			0	2	47	94	4	84	336	5	92	460
			0	6	47	282	4	84	336	6	92	552
			0	5	47	235	5	84	420	6	92	552
			0	6	47	282	5	84	420	6	92	552
			0	4	47	188	5	84	420	4	92	368
			0	7	47	329	6	84	504	6	92	552
			0	4	47	188	3	84	252	6	92	552
			0	6	47	282	4	84	336	5	92	460
			0	5	47	235	6	84	504	7	92	644
			0	7	69	483	7	70	490	9	90	810
			0	4	47	188	5	84	420	4	92	368
			0	6	47	282	6	84	504	6	92	552
			0	5	47	235	6	84	504	5	92	460
			0	5	47	235	4	84	336	4	92	368
			0	6	47	282	6	84	504	7	92	644
			0	6	47	282	6	84	504	6	92	552
			0	5	47	235	5	84	420	5	92	460
			0	6	47	282	6	84	504	7	92	644
			0	4	47	188	5	84	420	6	92	552
			0	7	47	329	7	84	588			0
			0	8	47	376	5	84	420	6	92	552
			0	5	47	235	7	84	588	7	92	644
			0	4	47	188	6	84	504	7	92	644
Média Equipa	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	5,33	47,81	256,3704	5,14	81,21	423,9286	5,96	91,08	541,8462
Desvio Padrão	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	1,33	4,23	98,37	1,33	12,28	142,60	1,15	4,32	193,84

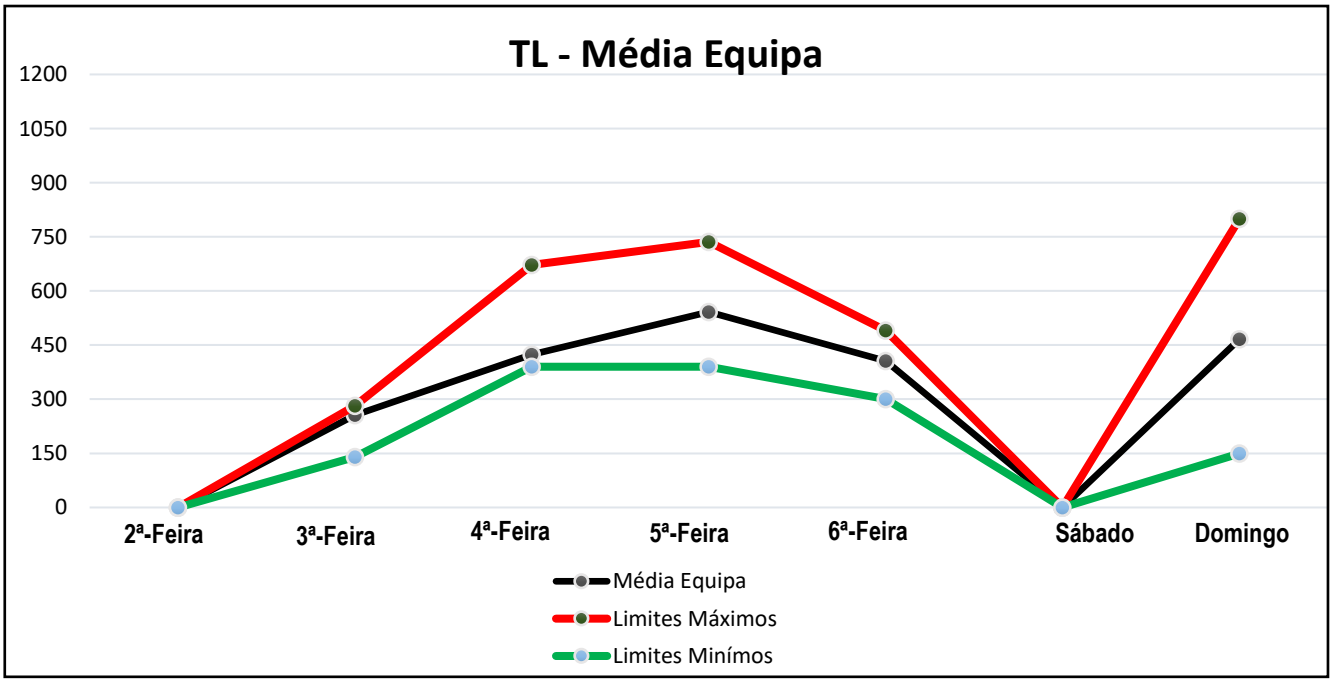
	MD-2_ 6'			MD-1_ S6b			MD_Dom							
Intensidade Sessão	Intensidade Sessão	Training Load	Intensidade Sessão	DURAÇÃO Sessão	Training Load	Intensidade Sessão	DURAÇÃO Sessão	Training Load	Training Load (TL) Semana	Average TL Semana	Standard Deviation Desvio	Training Monotony	Strain (Tensão)	Estado Prontidão do Jogador
7	70	490			0			0	1836	262,3	267,5	0,98	1800,49	35,51
7	70	490			0			0	1875	267,9	259,8	1,03	1933,50	-58,50
3	70	210			0	3	80	240	1602	228,9	198,3	1,15	1848,49	-246,49
		0			0			0	356	50,9	87,0	0,58	207,99	148,01
		0			0			0	0	0,0	0,0	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
5	70	350			0			0	880	125,7	205,6	0,61	538,14	341,86
6	70	420			0			0	1310	187,1	210,0	0,89	1167,47	142,53
6	70	420			0			0	1590	227,1	228,2	1,00	1582,85	7,15
6	70	420			0	9	80	720	2347	335,3	272,1	1,23	2892,06	-545,06
6	70	420			0	6	40	240	1914	273,4	212,6	1,29	2461,21	-547,21
5	70	350			0			0	1326	189,4	190,8	0,99	1316,29	9,71
5	70	350			0			0	1735	247,9	244,8	1,01	1756,99	-21,99
4	70	280			0	9	80	720	1992	284,6	268,8	1,06	2108,96	-116,96
5	70	350			0			0	1428	204,0	198,0	1,03	1471,32	-43,32
6	70	420			0	8	80	640	2443	349,0	276,1	1,26	3088,10	-645,10
8	87	696			0	7	90	630	3109	444,1	324,0	1,37	4261,48	-1152,48
5	70	350			0			0	1326	189,4	190,8	0,99	1316,29	9,71
5	70	350			0	7	61	427	2115	302,1	225,1	1,34	2838,78	-723,78
5	70	350			0	4	19	76	1625	232,1	212,9	1,09	1772,11	-147,11
4	70	280			0	9	80	720	1939	277,0	246,0	1,13	2182,91	-243,91
6	70	420			0	7	40	280	2130	304,3	243,2	1,25	2664,74	-534,74
9	70	630			0	8	40	320	2288	326,9	254,9	1,28	2934,45	-646,45
6	70	420			0			0	1535	219,3	217,2	1,01	1549,83	-14,83
6	70	420			0			0	1850	264,3	269,5	0,98	1814,28	35,72
6	70	420			0	7	80	560	2140	305,7	242,3	1,26	2700,22	-560,22
		0			0			0	917	131,0	235,9	0,56	509,26	407,74
5	70	350			0	8	40	320	2018	288,3	210,4	1,37	2764,97	-746,97
7	70	490			0			0	1957	279,6	291,2	0,96	1879,04	77,96
6	70	420			0	8	80	640	2396	342,3	279,9	1,22	2930,30	-534,30
5,73	70,65	406,3846	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	7,14	63,57	466,6429	1784,96	254,99	234,39	1,07	2010,45	121,59
1,25	3,33	157,76	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	1,79	22,88	280,29	635,03	90,72	61,52	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!

Tabelas Report Semanal – PSE (1 microciclo)






Strain Semanal - Média Strain Anual
5000,0
4500,0
4000,0
3500,0
3000,0
2500,0
2000,0
1500,0
1000,0
500,0
0,0
4500,0
4000,0
3500,0
3000,0
2500,0
2000,0
1500,0
1000,0
500,0
0,0
Strain (Tensão)
Média Strain


TL - Média Equipa
1200
1050
900
750
600
450
300
150
0
2ª-Feira
3ª-Feira
4ª-Feira
5ª-Feira
6ª-Feira
Sábado
Domingo
Média Equipa
Limites Máximos
Limites Minímos

Anexo B – Ajuste Diário de Cargas – Treino de Força

Documento de Recolha do Ajuste Diário de Cargas

REGISTO DE CARGAS

BENFICA LAB
DESENVOLVER E OPTIMIZAR RUMO À EXCELÊNCIA

DATA	MESOCICLO	OBJETIVO REPS	ESCALÃO
16/mai/17	Taxa de Prod Força I (90% RM)	3 a 4 RM	JUVENIS A

Registar sempre carga da próxima série a realizar

	1. AFUNDO FRONTAL HALT (não dominante)						3. ELEVAÇÕES PRONAÇÃO mãos afast					
JOGADOR	CARGA	REPS	CARGA	REPS	CARGA	REPS	CARGA	REPS	CARGA	REPS	CARGA	REPS
[redacted]	18,00						PC		PC		PC	
							PC		PC		PC	
							PC		PC		PC	
							PC		PC		PC	
	14,00						PC		PC		PC	
							PC		PC		PC	
	22,00						PC		PC		PC	
	18,00						PC		PC		PC	
							PC		PC		PC	
							PC		PC		PC	
							PC		PC		PC	
							PC		PC		PC	
							PC		PC		PC	
							PC		PC		PC	
							PC		PC		PC	
							PC		PC		PC	
	18,00						PC		PC		PC	
							PC		PC		PC	
							PC		PC		PC	
	18,00						PC		PC		PC	
	18,00						PC		PC		PC	
	18,00						PC		PC		PC	
							PC		PC		PC	
							PC		PC		PC	
							PC		PC		PC	
	16,00						PC		PC		PC	
							PC		PC		PC	
	16,00						PC		PC		PC	
							PC		PC		PC	

MAXIMO DE 6 REPETIÇÕES

Reps realizadas	Ajuste das cargas
3 a menos	Diminuir 5 ou 7,5 kg (discos, máquinas) / 4 ou 6 kg (halteres)
2 a menos	Diminuir 2,5 kg (discos, máquinas) / 2 kg (halteres)
= ou 1 a menos	Manter carga
= ou 1 a mais	Manter carga
2 a mais	Aumentar 2,5 kg (discos, máquinas) / 2 kg (halteres)
3 a mais	Aumentar 5 ou 7,5 kg (discos, máquinas) / 4 ou 6 kg (halteres)