

**Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia**

**Mestrado em Exercício e Saúde**

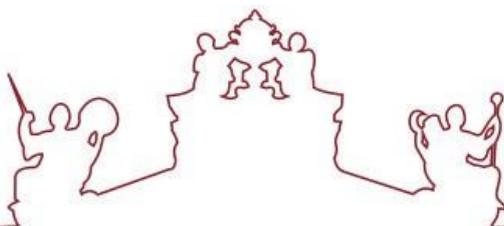
Relatório de Estágio

**Relatório de Estágio, efetuado por Pedro Pinto, no Grupo  
União Sport - Desenvolvimento físico e prevenção de lesões em  
jovens jogadores de futebol**

**Pedro Manuel Rijo Pinto**

Orientador(es) | Hugo Miguel Cardinho Alexandre Folgado  
Nuno Miguel Prazeres Batalha  
Paulo Alexandre Mestrinho Minhoca

Évora 2020



**Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia**

**Mestrado em Exercício e Saúde**

Relatório de Estágio

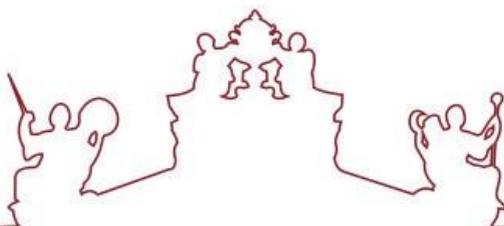
**Relatório de Estágio, efetuado por Pedro Pinto, no Grupo  
União Sport - Desenvolvimento físico e prevenção de lesões em  
jovens jogadores de futebol**

**Pedro Manuel Rijo Pinto**

Orientador(es) | Hugo Miguel Cardinho Alexandre Folgado  
Nuno Miguel Prazeres Batalha  
Paulo Alexandre Mestrinho Minhoca

Évora 2020





O relatório de estágio foi objeto de apreciação e discussão pública pelo seguinte júri nomeado pelo Diretor da Escola de Ciências e Tecnologia:

Presidente | Armando Manuel Mendonça Raimundo (Universidade de Évora)

Vogais | Hugo Miguel Cardinho Alexandre Folgado (Universidade de Évora) (Orientador)  
Jorge Duarte dos Santos Bravo (Universidade de Évora) (Arguente)

Évora 2020





## **Agradecimentos**

Ao concluir o Mestrado em Exercício e Saúde, desejo prestar o meu franco reconhecimento a todas as pessoas que cooperaram para eu conseguir esta etapa e por todo o apoio que me foi prestado durante todo o estágio e respetivo enquadramento em relatório:

Ao Prof. Dr. Hugo Folgado, meu orientador, agradeço por todo o auxílio prestado desde o início do meu percurso académico, desde a licenciatura até esta importante etapa de orientação ao grau de Mestre, pela sua disponibilidade, conselhos, sugestões de melhoria, explicações, competência prática e científica nesta área e pela direção e revisão deste relatório.

Ao Prof. Dr. Nuno Batalha, o meu agradecimento por ter aceitado ser meu co-orientador, pela disponibilidade concedida, auxílio na utilização do aparelho MicroFET e ajuda ao seu colega Prof. Dr. Hugo Folgado no processo de verificação do relatório.

Um muito obrigado a todos os meus professores da Universidade de Évora, pelo seu profissionalismo nos conteúdos transmitidos durante toda a minha formação académica.

Agradeço a toda a equipa dos iniciados do Grupo União Sport pela disponibilidade prestada ao longo do estágio e pelo empenho nas tarefas. Aos meus colegas de staff, também pela disponibilidade em introduzir estes testes e avaliações nas unidades de treino e pelas ajudas prestadas, tornando assim todo este percurso mais fácil. E ao orientador no clube, externo à UE, o Prof. Paulo Minhoca, que sempre se preocupava se estava a correr tudo bem e se era necessário algum auxílio.

À minha família e amigos, principalmente aos meus pais e avós que me proporcionaram este percurso académico e me apoiaram sempre, **MUITO OBRIGADO**.

## **Resumo**

O objetivo deste Estágio foi promover o desenvolvimento físico de jovens futebolistas, através da aplicação do programa de exercícios de aquecimento e prevenção de lesões Fifa 11+. Este estágio aconteceu na equipa de Iniciados do Grupo União Sport.

O programa de exercícios foi aplicado 2 vezes por semana, durante um total de 7 meses, em 26 jogadores desta equipa. A força dos membros inferiores, aceleração, velocidade e agilidade, bem como o peso e a altura dos jogadores foram controladas no início e no final da época. As ocorrências de lesão foram sendo registadas ao longo da época.

Os resultados médios mostram melhorias em todos os testes físicos no final da época. Foram registadas 6 lesões ao longo da época, num total de 0,78 lesões por 1000 horas de prática.

Os resultados mostram o efeito preventivo do programa FIFA 11+, associado a um desenvolvimento das capacidades motoras em jovens futebolistas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Desenvolvimento; FIFA 11+; Prevenção; Lesões; Futebol

## **Abstract**

### **Internship report carried out by Pedro Pinto, in the Grupo União Sport – Physical development and injury prevention in youth soccer players**

The purpose of this Internship was to promote the physical development of young footballers through the application of the FIFA 11+ warm-up and injury prevention exercise program. This internship took place in the team of U-15 of Grupo União Sport.

The exercise program was applied twice a week, during 7 months, on 26 players of this team. Lower limb strength, acceleration, speed and agility, as well as the weight and height of the players were controlled at the beginning and end of the season. Injury occurrences were recorded throughout the season.

Results show improvements in all physical tests at the end of the season. A total of 6 injuries were recorded during the season, for a total of 0,78 injuries per 1000 hours of practice.

The results show the preventive effect of the FIFA 11+ program, associated with the development of physical skills in young footballers.

**KEYWORDS:** Development; FIFA 11+; Prevention; Injuries; Association Football

# Índice

Agradecimentos .....	5
Resumo.....	6
Abstract .....	7
Índice de Figuras.....	10
Índice de Tabelas.....	11
1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1 BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA NA SAÚDE.....	12
1.2 O RISCO DE LESÃO NA PRÁTICA DESPORTIVA.....	13
1.3 LESÕES NO FUTEBOL .....	13
1.4 O RISCO DE LESÃO EM FUTEBOL .....	15
1.5 LESÕES EM JOVENS FUTEBOLISTAS.....	16
1.6 PREVENÇÃO DE LESÕES.....	20
2. ANÁLISE DO CONTEXTO .....	24
2.1 Caracterização do clube .....	24
2.2 Recursos materiais e humanos.....	24
2.3 Descrição e fundamentação do processo de aquisição de competências.....	25
3. ANÁLISE DA POPULAÇÃO .....	26
3.1 Caracterização geral da população .....	26
3.2 Cuidados, caracterização e necessidades específicas da população-alvo.....	26
3.3 Caracterização de alguns dos cuidados e necessidades específicas da população .....	27
3.4 Estudos sobre programas de intervenção com população-alvo .....	29
3.5 Recrutamento da população-alvo .....	31
4. ANÁLISE REFLEXIVA SOBRE OS OBJETIVOS.....	32
4.1 Objetivos da intervenção profissional.....	32
4.2 Objetivos a atingir com a população-alvo .....	32
5. ANÁLISE REFLEXIVA SOBRE AS INTERVENÇÕES.....	34
5.1 Fundamentação das intervenções .....	34
5.2 Metodologias.....	37
5.3 Análise reflexiva sobre estratégias acionadas.....	39
5.4 Recursos materiais e humanos envolvidos .....	40
5.5 Contactos desenvolvidos e entidades envolvidas .....	41
5.6 Cumprimentos do cronograma proposto para intervenção de Estágio.....	41
6. ANÁLISE REFLEXIVA SOBRE PROCESSO DE AVALIAÇÃO E CONTROLO .....	42
6.1 Resultados do Processo de Avaliação e Controlo.....	42
6.2 Avaliação dos objetivos .....	48

6.3	Discussão dos resultados.....	49
6.4	Avaliação da implementação do programa.....	55
6.5	Descrição dos momentos de avaliação intermédia e medidas corretivas introduzidas .....	56
7.	ANÁLISE REFLEXIVA SOBRE COMPETÊNCIAS MOBILIZADAS E ADQUIRIDAS.....	58
	ANEXOS.....	61
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	76

## Índice de Figuras

Figura 1 - Símbolo do Clube (Grupo União Sport) .....	24
Figura 2 - Complexo Desportivo Municipal .....	25
Figura 3 - Estádio 1º de Maio .....	25
Figura 4 - Campo Futebol Municipal .....	25
Figura 5 - Plantel Iniciados GUS 2018/19 .....	26
Figura 6 - Exemplos de exercícios aplicados, extraídos do Fifa 11+ .....	39
Figura 7 - Valores Pré-Pós Intervenção no Teste 30m (Velocidade) .....	44
Figura 8 - Valores Pré-Pós Intervenção na Extensão da Perna Dominante.....	45
Figura 9 - Valores Pré-Pós Intervenção na Flexão da Perna Dominante.....	45
Figura 10 - Valores Pré-Pós Intervenção no Rácio da Perna Dominante .....	46
Figura 11 - Valores Pré-Pós Intervenção na Extensão da Perna Dominante.....	46
Figura 12 - Valores Pré-Pós Intervenção na Flexão da Perna Não Dominante .....	47
Figura 13 - Valores Pré-Pós Intervenção no Rácio da Perna Não Dominante .....	47
Figura 14 - Valores Pré-Pós Intervenção no Salto Vertical .....	48

## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Fatores de risco potencial extrínseco associado às lesões nos jovens desportistas .....	16
Tabela 1.1 - Fatores de risco potencial intrínseco associado às lesões nos jovens desportistas.....	16
Tabela 2 - Lesões anteriores e problemas de saúde relatados pelos atletas do plantel de Iniciados do GUS .....	27
Tabela 3 - Teste T para amostra emparelhada para os resultados (média, desvio-padrão, nível de significância) dos testes de avaliação dos jogadores do escalão de Iniciados .....	42
Tabela 4 - Teste T para amostra emparelhada e Diferença Pré-Pós para os resultados (média e desvio-padrão) de comparação dos testes de avaliação dos jogadores do escalão de Iniciados, Infantis e Juvenis .....	43

# 1. INTRODUÇÃO

O presente relatório de estágio enquadra-se no âmbito da Unidade Curricular - Estágio, do 2º Ano do Mestrado de Exercício e Saúde da Universidade de Évora (UÉ), e tem como objetivo descrever as tarefas realizadas e respetivos desenvolvimentos que foram surgindo durante o tempo de estágio, no Grupo União Sport (GUS), em Montemor-o-Novo. Para a sua realização foi tido em conta o regulamento de Estágio.

A respetiva opção de Estágio e o seu tema foram escolhidos englobando a paixão própria pela modalidade Futebol, a curiosidade pelo desenvolvimento científico e académico, através da conceção de exercícios, recolha de dados e utilização de materiais relacionados com a área da preparação física e da prevenção de lesões.

Nesta introdução do relatório irei abordar e enquadrar algumas temáticas com que me debati na ideia prévia que tinha para as tarefas do relatório. Comentarei sobre a importância da atividade física, sobre o risco de lesões desportivas em geral e no Futebol em específico, e abordarei, também, temas centrais no processo de Estágio, como o desenvolvimento físico e as avaliações realizadas em escalões jovens e o programa de exercícios preventivos Fifa 11+.

No relatório em si, após uma inicial caracterização do clube e um enquadramento dos objetivos e das tarefas realizadas, apresentarei os resultados e respetiva discussão.

## **1.1 BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA NA SAÚDE**

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define atividade física como qualquer movimento corporal produzido por músculos esqueléticos que requerem dispêndio de energia – incluindo atividades de trabalho, lúdicas, de gestão doméstica, viagens, e de cariz recreativo. Já o Desporto é uma atividade envolvendo esforço físico e competência, em que uma pessoa ou equipa compete em oposição a outra ou outros, por entretenimento. Uma ocasião em que as pessoas competem em atividades atléticas variadas (Markou & Sarakiniotis, 2018). Manter uma assiduidade em praticar atividade física (AF), nos adultos, está associada a benefícios no que consta à longevidade; a uma ação profilática em doenças degenerativas do sistema osteoarticular; a uma queda da probabilidade de existência de doenças coronárias e no decréscimo de alguns dos fatores de risco que lhes estão catalogados, como é o caso da obesidade e do stress. Se transitarmos de jovens para adultos com um estilo de vida ativo, ou o implantarmos em certo momento da fase adulta, é bem provável que exista uma diminuição da ocorrência de doenças crónico-degenerativas bem como a uma

diminuição da letalidade. Quanto maior o nível de atividade física ou desportos (individuais/coletivos) que praticamos na infância e adolescência, menor é a prevalência da obesidade e outros problemas/doenças, assim como beneficia o perfil metabólico e lipídico. Para garantir estes benefícios, as atividades desportivas durante a infância e a juventude (quer partindo de iniciativas próprias ou dos progenitores, quer das atividades realizadas nas Escolas), são apreciadas como basilares para a promoção de hábitos de atividade física que perdurem para toda a vida (Lopes & Maia, 2004). Seguindo estas comprovações, retiramos que a possibilidade de uma criança ativa se tornar num homem (adulto) ativo é muito forte. No ponto de vista da saúde pública e medicina preventiva, promover o desporto e a atividade física aos jovens desde tenra idade, assim como na sua adolescência, e tentar dar-lhe continuidade (compromisso) exprime instituir um suporte firme para a diminuição do prevaecimento do sedentarismo na idade adulta, ajudando assim para uma melhoria da qualidade de vida (Lazolli et al., 1998).

## **1.2 O RISCO DE LESÃO NA PRÁTICA DESPORTIVA**

No que diz respeito à vulnerabilidade a lesões desportivas, a idade mais propensa é a que é enquadrada como adolescência (van der Sluis, A et al, 2014). Esta faixa etária participa intensamente e cada vez mais cedo em desportos coletivos ou individuais, estando igualmente num processo de maturação biológica e desenvolvimento rápido, num ambiente psicossocial cada vez mais seletivo e competitivo. (AAOS, 2003)

Os atletas dos escalões de formação, sobretudo os de futebol de 7/9 e os iniciados/juvenis estão ainda no processo de crescimento e desenvolvimento, que tem o seu pico no período do salto pubertário. As cartilagens de crescimento, destes jovens jogadores, presentes nas extremidades dos ossos longos (epífises) são especialmente frágeis, e por isso, muito mais propensas a lesões por sobrecarga mecânica (forças de compressão). Estas situações podem suceder quer nos desportos de contacto (futebol, judo, rugby, basquetebol, etc.) onde são frequentes os macrotraumatismos quer nos desportos que imponham repetições fatigantes das mesmas ações técnicas (voleibol, atletismo, ginástica, ténis, natação, etc.) gerando microtraumatismos repetidos cujos efeitos cumulativos suplantam a capacidade de ajuste e acomodação biológica da estrutura osteoarticular aos esforços pedidos pelo corpo nos movimentos técnicos (Norris, 2004; Caine, DiFiori & Maffuli, 2006).

## **1.3 LESÕES NO FUTEBOL**

Sabendo que os aspetos físicos são importantes, independentemente de serem mais ou menos significativos para o sucesso nas atividades, a realidade é que um atleta lesionado, seja de que

modalidade for, não tem condições para atingir níveis de rendimento elevado. E mesmo que não deixe de treinar e competir quando a lesão é de menor gravidade, em situações específicas de lesão efetiva e grave a cessação da prática das atividades é obrigatória.

O termo lesão do futebolista não tem atualmente uma definição universalmente unânime, embora variadas investigações tenham sido desenvolvidas nessa área mais específica. Inúmeros autores não chegaram a nenhum consenso e consideram diferentes juízos e definições sobre o mesmo tema (Ekstrand, 1982; Keller et al., 1987; Inklaar, 1994). Por exemplo, Inklaar (1994) considera a lesão do futebolista todo o tipo de trauma corporal causado pelo futebol. Enquanto Larson e colaboradores (1996), opinam que apenas deveriam ser consideradas e/ou contabilizadas por lesão, as que forcem o atleta a pelo menos uma semana de interregno da prática desportiva, isto realçado pelo facto de afirmarem que muitas das lesões no futebol exigem um tempo de paragem inferior a uma semana. As ocorrências em que a reintegração é alcançada num espaço temporal de muita curta duração, tornando exequível a presença no próximo compromisso desportivo, não devem ser apreciadas como lesões, não entrando assim na contabilização das mesmas, já que não formam um dano efetivo nem para os seus colegas (equipa), nem individualmente (atleta) (Gonçalves, 2000).

Diferentes formas de mecanismos de lesão foram propostas na literatura. A *Committee on Trauma Research* classifica mecanismos causais em: (a) esmagamento e deformação; (b) impacto impulsivo; (c) aceleração do esqueleto; (d) absorção de energia; (e) extensão ou a taxa de deformação do tecido.

Outra fonte propõe sete mecanismos básicos da lesão: (a) contacto de impacto; (b) sobrecarga dinâmica; (c) uso excessivo; (d) vulnerabilidade estrutural; (e) inflexibilidade estrutural; (f) desequilíbrio do músculo; (g) crescimento rápido. No entanto, embora essas definições possam fazer sentido do ponto de vista mecânico e ser útil em outras áreas de investigação sobre lesão, podemos argumentar que nenhum desses sistemas é particularmente útil se o objetivo é identificar as causas modificáveis com um potencial para intervenção em lesões desportivas (Seering et al., 1980).

Portanto, alguns estudos insinuam que uma descrição sucinta dos mecanismos para um tipo de lesão, em particular, num determinado desporto deve incluir informações sobre diferentes níveis. A descrição do evento estimulante poderia ser agrupada em algumas categorias, assim, o termo mecanismo de lesão poderia ser utilizado para descrever: (a) aspetos vitais do jogo (modalidades); (b) atleta e comportamento do oponente, isto é, uma descrição qualitativa de ação

do atleta e interação com o adversário; (c) características biomecânicas, sendo uma descrição da biomecânica de todo o corpo;

Assim, neste relatório, sempre que forem especificadas lesões dos atletas dos Iniciados do GUS, somente serão estimados os casos de lesão dos quais resultou um intervalo de inatividade igual ou superior a uma semana e, conseqüentemente, uma indisponibilidade para ter presença ativa no jogo seguinte. Esta é uma situação de inaptidão para treinar e competir, e da qual advêm resultados prejudiciais para o atleta e para o grupo.

#### **1.4 O RISCO DE LESÃO EM FUTEBOL**

O desporto mais popular e praticado em todo o mundo é o futebol, e Portugal não é exceção. Sendo o futebol considerado de alto impacto, tende a estar associado a um maior risco de lesões. Atletas masculinos que praticam desportos de alto impacto, como futebol, andebol e rugby, correm mais risco de, por exemplo, sofrer lesões articulares (Tveit, M. et al., 2012).

Os jovens ao estarem inseridos na prática desportiva, sobretudo futebolística, estão mais propensos a beneficiarem de proveitos, sejam a nível físico, social ou psicológico. Existe também um risco de lesão por ser um desporto de contacto, com muitos períodos de salto, remate e corrida. E sendo cada vez maior o número de federados o número de lesões nos adolescentes e adultos está a crescer. Esta modalidade transporta muitos milhares de praticantes (desde tenra idade até adolescentes), no Mundo inteiro, à sua prática, apresentando uma importância socioeconómica e cultural. Com o crescimento no número de praticantes, as escolas de futebol estão a assumir a responsabilidade de acolher crianças desde os primeiros momentos que iniciam a prática da modalidade, realizando uma prática formal, com profissionais que podem estruturar os treinos de forma adequada. Nessa perspectiva, devemos sempre respeitar as etapas de aperfeiçoamento desportivo, além da individualidade de cada praticante, considerando os diferentes aspetos envolvidos, físico, técnico, motor, cognitivo, funcional e psicológico a fim de controlar o maior número de variáveis e principalmente respeitar a integridade física dos jovens jogadores (Tozetto & Lopes, 2015). As categorias/dimensões motivacionais mais privilegiadas por parte das crianças e jovens, para jogarem futebol, são o desenvolvimento de competências, a afiliação específica, a forma física, a competição e o prazer (Dâmaso, 2015).

Os estudos que relacionam o risco de lesão com a massa corporal do jogador são poucos, mas é assumido que um atleta com uma estatura mais elevada e com uma maior percentagem de gordura seja mais propenso a, no futuro, vir a sofrer de várias lesões, comparado com atletas com menor massa gorda e de menor altura (Ekstrand, 2008).

## **1.5 LESÕES EM JOVENS FUTEBOLISTAS**

Têm aumentado cada vez mais estudos sobre lesões em futebol, pois é um desporto altamente popular, tendo igualmente alta taxa de incidência de lesões. Os resultados deste tipo de pesquisas não tem gerado consenso, sendo de difícil comparação devido às variadas faixas etárias a sofrer investigações, o inevitável desenvolvimento físico dos atletas nos períodos de avaliação e os vários métodos aplicados. (Ribeiro et al., 2007).

São 2 os tipos de mecanismos que a medicina aponta como o surgimento das lesões, e são eles: os: macrotraumatismos (entorse, contusão, estiramentos, entre outros), perante os quais é importante o jovem jogador situar a lesão/acontecimento desencadeante e respetivos sintomas no espaço e no tempo; e os microtraumatismos que são, na sua maioria, as lesões ditas por sobrecarga/esforço repetido – L.E.R. (overuse injuries), ou seja, problemas que podem surgir por uma fatigante repetição das manobras técnicas das modalidades praticadas, sendo que nos atletas ainda em processo de formação, este mecanismo tem uma específica importância, pois é um período onde vai havendo um aumento, por vezes repentino, da intensidade e volume das unidades de treino, numa altura em que o corpo biológico está em constantes modificações.

Falando, também, nos fatores de risco das lesões, no desporto, diz-se globalmente que são extrínsecos e/ou intrínsecos, sendo que inerentes a serem de qualquer destes fatores, podem ainda ser não modificáveis ou potencialmente modificáveis (tabelas 1 e 1.1).

*Tabela 1 - Fatores de risco potencial extrínseco associado às lesões nos jovens desportistas*

<b>FATORES DE RISCO EXTRÍNSECO</b>	
<b>Não Modificáveis</b>	<b>Potencialmente Modificáveis</b>
Tipo de desporto (individual/coletivo; contacto e não contacto)	Cumprimento das leis da modalidade e princípios morais
Nível competitivo (recreativo, médio, elite)	Duração dos jogos e unidades de treino
Posição e características específicas (ex. guarda-redes hóquei, etc.)	Piso utilizado e estado material do terreno de jogo

Condições atmosféricas	Tipo de chuteiras e equipamento preventivo
Altura da época/Altura do dia	Ambiente desportivo e social (comportamentos e atitude de familiares, amigos, técnicos, árbitros, diretores, adversários, etc.)

*Tabela 1.1 - Fatores de risco potencial intrínseco associados às lesões nos jovens desportistas*

<b>FATORES DE RISCO INTRÍNSECO</b>	
<b>Não Modificáveis</b>	<b>Potencialmente Modificáveis</b>
História de lesões anteriores	Estado físico inicial
Idade	Antecedentes desportivos e competências na prática
Sexo	Treino/condicionamento de: controlo e coordenação neuromuscular, força muscular, flexibilidade e estabilidade articular funcional
Predisposição constitucional	Aspetos biomecânicos
Índice Maturacional	Condições psicossociais

Referir, ainda, que podem designar-se 2 tipos de exercícios, no que ao impacto diz respeito, e que essa questão se associa de modo diferente ao risco e à prevalência de lesões: Existem os exercícios de baixo impacto, que consistem naqueles em que o atleta, durante todas as ações da prática da respetiva modalidade ou exercício, tem pelo menos 1 pé sempre em contacto com o chão. A força exercida na maioria dos exercícios é reduzida, sendo que assim este tipo de exercícios é, maioritariamente, aconselhado a idosos, iniciantes, grávidas e em processo de recuperação/reintegração após lesão; e os exercícios de alto impacto, em que os atletas em algum momento de ação técnica, estão no ar, ou seja, sem qualquer apoio dos membros inferiores no solo, como, por exemplo, a corrida e atividades coletivas que envolvam saltos. Neste tipo de exercícios/desportos é normal existir um maior consumo calórico, ou seja, usamos mais energia, e

com algum impacto sobretudo dos já referidos saltos, ao nível dos membros inferiores (impulsão e queda), pode causar problemas nas articulações. O futebol insere-se no desporto de alto impacto.

Num estudo, Jorge (2015) verificou uma elevada ocorrência de lesões no 1º semestre da temporada, com uma incidência média de lesões de 1.2 por atleta, sendo o tempo médio de paragem para cada jogador de 8.9 dias para o primeiro semestre da temporada. No segundo semestre da temporada, já os números estatísticos foram menores para os mesmos tópicos, praticamente menos de metade dos valores médios, com 0.4 para as lesões e 4.3 para os dias de ausência.

Em investigações dirigidas por Hawkins et al. (2000), com jogadores de equipas profissionais de futebol em Inglaterra, acerca das lesões, essas pesquisas mostraram que ao longo da época desportiva, no que às unidades de treino diz respeito, o número de lesões diminui progressivamente e o mês que obteve o pico de superior ocorrência foi o de Julho, no início da época. Já no cenário de jogo, o maior pico de lesões ocorre, igualmente, no início da temporada, descendo também constantemente, ao ritmo que a época foi decorrendo até chegar ao fim.

Estes resultados de revisão bibliográfica descritos nos parágrafos anteriores estão em conformidade com a literatura geral, pois em todos eles o maior período de incidência de lesões acontece no primeiro semestre da época, que pode ser definida como uma etapa de acomodação, ganho de forma física, etc. e onde a estrutura corporal não encontrou ainda a estabilidade que naturalmente adquire num período posterior, sendo que conseqüentemente o número de lesões vai reduzindo de forma progressiva, e logo, os efeitos conquistados vão ao encontro deste princípio. Por exemplo, Caldwell e Peters, (2009), investigaram variações na aptidão fisiológica e física de jogadores de futebol semiprofissionais por um período de 12 meses, com vários testes realizados, muitos deles semelhantes aos aplicados neste Estágio. Estes autores verificaram que a aptidão aeróbica, salto vertical, agilidade, gordura corporal e sprint apresentam piores valores na pré-temporada, o que pode levar a lesões, caso não sejam bem acompanhados e a progressão de treinos não seja a ideal. O período de férias, literalmente sem treinar, pode levar a perdas de velocidade, potência e flexibilidade, sendo que conjugado com a pressão de obter os níveis ótimos para o regresso dos jogos, num curto espaço de tempo, resulta em fadiga mental e física, que se arrastar para fases posteriores, aumenta, igualmente, a propensão de lesões. Ou seja, no início de cada época (período preparatório), seja em que escalão for, é comum existirem mais lesões (sobretudo musculares, já que de trauma é mais expectável existirem quando existir mais contactos e jogos coletivos), pois os atletas surgem após um período de descanso, logo é natural existirem perdas das capacidades motoras. E com o aumentar dos treinos, essas lesões podem surgir por sobrecarga, na readaptação ao treino e na progressão para diferentes volumes e intensidades.

A idade, o contexto desportivo, o calçado e respetivo tipo de piso, e as condições meteorológicas, são fatores que no decorrer de uma época desportiva podem ter muita influência na propensão a lesões em diferentes equipas e ligas. Sendo que pela globalidade dos fatores anunciados atrás, é normal que seja, por vezes, no início da época, em período de adaptação, que diversos atletas estejam mais sujeitos a lesionarem-se.

Analisando a pesquisa de Jorge (2015), que a fez pela distribuição dos jogadores em campo (posicionamento) e respetivo enquadramento com as lesões, e constatou-se que em todas as posições, quer o número de lesões, quer o respetivo tempo de ausência, são menores no segundo semestre da temporada. Exclusivamente na posição de GR (guarda-redes), essa tendência diminutiva não foi tão visível de forma destacável.

As lesões com maior recorrência nos Iniciados (Sub-15), embora de difícil definição de tipologia, na literatura pesquisada, são as contusões e entorses (num global das camadas jovens). Nos escalões de formação existem taxas mais elevadas de lesões diversificadas nos juniores e juvenis em comparação com os iniciados, muito naturalmente pelo gradual alargamento das aptidões físicas em prejuízo das técnicas (Chomiak et al, 2000).

Os ossos, músculos e ligamentos crescem a um ritmo diferente, e esta situação está ainda mais implícita nas idades abrangentes do nosso futebol de formação, sobretudo entre os 10 e os 17 anos. Estão desfasados os períodos máximos de desenvolvimento dos ossos e dos tecidos moles, sendo que assim cresce a suscetibilidade a lesões nos ligamentos e tendões (principalmente na inserção). Importante, também, é referir a individualidade quer dos ritmos de crescimentos gerais dos atletas, quer da maturação neurobiológica, sendo definidos pela interação do ambiente e da genética, o que no futebol, com a distribuição dos atletas por escalões, quer dizer que se pode ter 2 jogadores da mesma idade, com perfil maturacional diferente. Esta diferença, especialmente nos desportos de contacto (maior uso da força) como é o caso do futebol, constitui uma maior probabilidade de lesão para os jogadores menos desenvolvidos. E especificando o corpo humano, também pode haver um rápido crescimento de diferentes partes corporais, não acompanhado pelos segmentos neuromusculares e de postura, aumentando o risco de lesão ao efetuar algum gesto técnico ou a resolver algum imprevisto (queda, travagem, etc.) O núcleo didático (pais, treinadores, professores) que atuam junto destas idades, sabem bem quando existem estas particularidades durante o trajeto de crescimento dos jovens. (Oliveira, 2007)

## **1.6 PREVENÇÃO DE LESÕES**

Independentemente de um modelo biomecânico ou epidemiológico que é usado para descrever a interação entre os diferentes fatores causadores, uma descrição precisa do mecanismo/causa/evento da lesão é essencial para a atuação rápida de forma a debelar a ação, a recuperação gradual e a prevenção de nova lesão ou de uma recidiva. O objetivo final é usar essas informações para desenvolver medidas preventivas específicas para o tipo de lesão específica, talvez até mesmo num desporto específico.

Se os jovens, ao progredirem na formação, apresentaram um nível de força não suficiente para o ideal, respeitando a sua idade/peso/altura, poderá representar um maior risco de lesão nos tecidos moles, sendo por isso muito importante o controlo e avaliação da força muscular para uma melhor preparação e monitorização dos planos de treino e/ou de algum programa específico de prevenção. O que poderá fornecer informações muito pertinentes para os treinadores, neste tópico, é a avaliação isocinética da força como, por exemplo, o torque máximo, dando indicadores da força bilateral, diferenças de rácio, etc., podendo as mesmas ser divididas em antagonista/agonista e por membros (dominante e não dominante) (Magalhães et al., 2001).

Julgamos ser importante referir, agora já introduzindo, de forma simples, o foco para a prevenção nestes parágrafos anteriores, que as lesões musculares e as lesões desportivas em geral podem ser reduzidas com a realização de exercícios simples para os mais jovens. Com boas práticas e sempre atualizados em relação ao mundo do exercício e saúde, podemos mudar os nossos atletas nos domínios físico e motor, alcançando um efeito preventivo e colaborando para uma melhor e mais eficaz performance individual e coletiva. (Barengo et al., 2014)

Deste modo é fundamental adotar-se habilidades de precaução para que se garanta a segurança e ótima saúde musculoesquelética de todos os atletas. Existem variados programas de prevenção de lesões, no futebol, que é essencial realizar e inculcar a sua importância desde os escalões jovens, e são exemplos disso, os treinos de: força, equilíbrio, pliométrico e do core. Para que estes tipos de treino tenham, realmente, rentabilidade, os clubes (staff) e jogadores têm de conjugar o domínio da modalidade e respetivas lesões mais associadas com um conhecimento individual dos jogadores e dos princípios das unidades de treino, para uma apropriada periodização do mesmo.

É fulcral salientar a importância do aquecimento como parte introdutória do treino precedendo à parte fundamental. O aquecimento tem inúmeros benefícios como: o aumento da temperatura do corpo, da extensibilidade do tecido conjuntivo e do fluxo sanguíneo (tanto nos músculos que estão a ser trabalhados, como no cardíaco). Além do provável envolvimento da libertação

miofascial, é benéfico que o aquecimento deverá incluir exercícios gerais e multiplanares como a corrida, mobilização membros, treino de equilíbrio e pliométrico (ativação muscular) e exercícios mais específicos e já orientados para as tarefas fundamentais que se seguem (treino tático) (Ruivo et al., 2018).

O FIFA 11+ é um programa simples e fácil de implementar para prevenir lesões desportivas compreendendo 10 exercícios de aquecimento. O FIFA 11+ demonstrou como um simples programa de exercícios pode ser o complemento ao habitual aquecimento das equipas de futebol. Este pode diminuir a incidência de lesões no futebol amador. Nos estudos revistos, destaque para 12 estudos implementados em dez países diferentes, em que aproximadamente metade desses estudos foram conduzidos na Europa, três na América do Norte e três na Ásia. Desses estudos, 8 envolveram jogadores do sexo masculino, enquanto apenas cinco incluíram jogadoras femininas. A maioria de estudos foram ensaios clínicos randomizados, mas também existiram estudos de corte, e um estudo exploratório foi também utilizado. As medidas dos resultados dos diferentes estudos diferem substancialmente. A generalidade dos estudos avaliou o impacto da FIFA 11+ sobre a incidência de lesão ou os efeitos agudos ou crónicos deste aquecimento sobre componentes do desempenho neuromuscular, embora existam, também, avaliações económicas do programa FIFA 11+, como a influência do cumprimento do programa ou os seus métodos de entrega (Barengo et al., 2014).

Os estudos que avaliaram o impacto do programa FIFA 11+ sobre a incidência ou o número de lesões de acordo com ano, país, projeto ou medidas de resultados, relataram significativamente menor incidência de lesão, enquanto apenas em dois estudos não encontraram reduções significativas na incidência (Barengo et al., 2014).

Pesquisas têm sido efetuadas na procura de compreensão dos mecanismos que promovem as alterações e adaptações que são sugeridas pelos criadores do programa. Posto isto, Bizzini et al., (2013) procuraram entender quais os efeitos (agudos) pós programa Fifa 11+ no comportamento físico e fatores fisiológicos de futebolistas e chegaram à conclusão que os exercícios realizados foram capazes de aperfeiçoar o desempenho (velocidade, agilidade, saltos verticais) e proporcionaram mudanças na vertente fisiológica (consumo de oxigénio em repouso, temperatura, lactato sanguíneo). Com estes resultados, Bizzini e seus colaboradores enalteceram o Fifa 11+ como uma apropriada forma de aquecimento no futebol, já que induz mudanças significativas e positivas nos testes realizados e variáveis estudadas, quando em comparação a outros padrões de aquecimento.

Outras investigações relatam um crescimento no desempenho dos futebolistas com uma realização mais distendida no tempo (4 a 12 semanas) com realce para a agilidade, força isocinética, equilíbrio, saltos verticais e sprints (Reis et al., 2013; Daneshjoo et al., 2013a; 2013b; 2012a; 2012b; Impellizzeri et al., 2013; Brito et al., 2010).

Brito et al. (2010) entrevistaram, também, com futebolistas, colocando em prática o Fifa 11+ três vezes por semana, com a duração de 10 semanas e reconheceram um significativo crescimento na força dos flexores e extensores dos joelhos e uma melhoria nos rácios. Estes investigadores finalizaram que este aquecimento mostra ser bastante apto e eficaz para fazer evoluir satisfatoriamente a força muscular e o equilíbrio nas articulações dos joelhos.

Impellizzeri et al. (2013), efetuaram um estudo em que o principal objetivo foi examinar se implementar o FIFA 11+, como uma rotina de aquecimento, podia melhorar o controlo neuromuscular, a força e o desempenho de jogadores amadores de futebol, do sexo masculino. Um total de 81 jogadores foram randomizados num grupo controlo (39 jogadores), que realizou a sua rotina habitual de aquecimento, e num grupo intervenção (24 jogadores), que realizou o programa três vezes na semana, durante nove semanas. Os resultados mostraram que a implementação do programa durante as 9 semanas induziu melhoria no controlo neuromuscular (observado no teste de estabilização e no equilíbrio entre os músculos centrais estabilizadores do tronco) dos jogadores amadores. Neste caso não foram observadas diferenças significativas com relação a algumas medidas de performance, como agilidade e sprint.

Um recente estudo avaliou o FIFA 11+, também, em jogadores veteranos de futebol masculino (média de idade acima de 40 anos) e encontrou pouco efeito na redução de lesões, embora a baixa frequência de treino e complacência (programa realizado 1x/semana) fossem reconhecidos como importantes fatores limitantes do estudo (Hammes et al., 2015).

O FIFA 11+ conduz a melhorias consideráveis na força muscular da coxa, na altura do salto, velocidade de sprint e num certo número de medidas de equilíbrio e propriocepção em futebolistas amadores. Vários desses efeitos são relevantes para o desempenho dentro do jogo, mas adaptações específicas também podem colaborar na redução da incidência de lesão observada em outros estudos FIFA 11+ (Barengo NC et al., 2014).

Dado o enorme número de pessoas que jogam futebol, o FIFA 11+ e seus materiais associados poderia ser considerado uma intervenção fundamental de saúde pública. O programa pode ter um impacto significativo em termos de minimizar as potenciais consequências negativas, tais como os custos de saúde diretos e indiretos e perda de produtividade e tempo.

A realização do estágio do qual resulta este relatório teve a duração da época desportiva 2018/19, com predominância de horários fixos (unidades de treino e jogos oficiais), exceto algumas alterações pontuais de treinos e jogos.

## 2. ANÁLISE DO CONTEXTO

### 2.1 Caracterização do clube

O Grupo União Sport é um clube português fundado em 1914, sediado na cidade alentejana de Montemor-o-Novo, no distrito de Évora.



*Figura 1 - Símbolo do Clube (Grupo União Sport)*

### 2.2 Recursos materiais e humanos

Cada equipa, de futebol de 11, dos escalões de formação terá 3 elementos a compor a sua equipa técnica, sendo que a partir do Futebol 9, são apenas 2 treinadores por escalão.

Nos espaços municipais (campo pelado e sintético), estava sempre presente 1 ou 2 funcionários municipais, para abrir/fechar os espaços, e para nos facilitar nalguma situação de necessidade de material, etc.

No que aos recursos materiais disponíveis diz respeito, todos os locais de treino, abaixo mencionados, estão apetrechados (ou de fácil recrutamento) com o habitual e necessário, como, por exemplo: balizas móveis, pinos, cones, coletes, bolas, estacas/varas/barreiras, escadas de skipping, barreiras de saltos, etc.

Os jogos oficiais foram sempre disputados no relvado sintético, sendo que a semana de treinos, salvo raras exceções, foi sempre cumprida no campo pelado.

## ESPAÇOS DE ATIVIDADES



Figura 4 - Campo Futebol Municipal

*Terra batida (Pelado); Rua de São Francisco, 7050, Montemor-o-Novo*



Figura 3 - Estádio 1º de Maio

*Relva natural; Rua Adriano Vaz Velho, 7050-160, Montemor-o-Novo*



Figura 2 - Complexo Desportivo Municipal

*Relva Sintética; transversal à Rua Manuel da Fonseca, Montemor-o-Novo*

### **2.3 Descrição e fundamentação do processo de aquisição de competências**

O estágio no GUS (instituição acolhedora) decorreu em concordância com um normal projeto de carácter teórico-prático.

Nos treinos, previamente ao seu início, transmitia ao treinador principal, o espaço que ia ocupar com os meus exercícios (programa FIFA 11+) ou recolha de dados (medições, pesagens, etc), e o tempo que estava previsto de duração dos mesmos. Tudo o que era realizado (níveis do programa de exercícios) e jogadores presentes, era registado.

O processo foi progressivo e, controlado/observado, pelo responsável externo à UE (interno ao GUS), em todo o contexto de planificação, avaliação dos jogadores, bem como na supervisão dos exercícios efetivos a realizar, durante o estágio.

Houve, também, como seria de esperar, para se ir organizando e enquadrando o trabalho efetuado, intervalos de trabalho teórico, destinados à investigação e revista de literatura, relacionados com as tarefas realizadas e referidas anteriormente, para preparação futura, deste preciso relatório de Estágio. E havia, também reuniões pontuais com o meu orientador na Universidade de Évora, numa ajuda e esclarecimentos específicos, divulgação do trabalho efetuado até à data das reuniões e definição da linha condutora do meu trabalho.

### 3. ANÁLISE DA POPULAÇÃO



Figura 5 - Plantel Iniciados GUS 2018/19

#### 3.1 Caracterização geral da população

O plantel foi constituído por 26 atletas, sendo quase idêntico o número de jogadores de 1º e 2º ano de Iniciado, com ligeira superioridade para os de 1º ano. A média de idades foi de 13,25 anos, a de altura 1,61m e a de peso 48,47Kg. Os atletas constituintes deste plantel, no ano anterior não apresentaram lesões graves a registar.

#### 3.2 Cuidados, caracterização e necessidades específicas da população-alvo

Como já referimos, a maioria dos atletas, não relatou lesões anteriores, nem apresenta problemas de saúde, ou seja, tinham inexistência de qualquer condição impeditiva de praticar futebol (ou atividade física em geral), pelo menos, mesmo não sendo algo impeditivo, merecer pontual atenção da nossa parte.

Os atletas do quadro abaixo, são os que relataram lesões e/ou problemas de saúde, ou seja, poderiam apresentar algumas limitações, sendo que foram apenas considerados os que estiveram parados em período igual ou superior a 1 semana/microciclo, tal como Larson et al. (1996):

Tabela 2 - Lesões anteriores e problemas de saúde relatados pelos atletas do plantel de Iniciados do GUS

Atletas	Lesão/Impedimento da Prática (e/ou local da mesma) – Época Anterior	Problemas Saúde
FC	Costas (Dor Lombar)	---
AV	---	Alergias
LA	Inflamação do Tendão de Crescimento (M. Inferior)	Asma
AF	Rótula do joelho, com tendência de desencaixe (instabilidade patelar)	---
AP	Osgood-Schlatter	---
MF	Entorse no Joelho	---
DS	Dores de Crescimento (Costas)	---

### **3.3 Caracterização de alguns dos cuidados e necessidades específicas da população**

- **Dores lombares**

Cada vez mais, as dores lombares fazem parte do lote de queixas físicas dos jovens. Estas dores resultam, principalmente, de lesões estruturais, que necessitam de uma elevada avaliação e diagnóstico para se tratar ajustadamente.

São 10 a 15% os valores estimados de ocorrência da dor lombar em jovens atletas, embora em modalidades mais dispendiosas fisicamente ou com técnicas específicas, a percentagem pode ser maior. Vários estudos expõem que as dores nas costas atingem com maior assiduidade os futebolistas e ginastas.

Como se sabe, o jovem atleta, ao longo da sua formação desportiva irá lidar, também com as mudanças corporais. E é, sobretudo, nos períodos de crescimento rápido, que, por vezes, a evolução de músculos e ligamentos não é seguida pelos ossos, emergindo os desequilíbrios musculares e a pouca flexibilidade, aumentando a propensão de lesões nos jovens desportistas.

Também é preciso ter cuidado, e ajustar satisfatoriamente, a intensidade, duração e volume de treino, para se gerir a possibilidade de lesões. Estas ocorrem com maior frequência em situações pontuais, de maior participação contínua em atividade, como os torneios, por exemplo.

- **Dores crescimento**

As dores de crescimento são resultado do crescimento infantil, alguns médicos resistem em usar o diagnóstico dores de crescimento e, em vez disso, diagnosticam a dor como variações da frase dores noturnas benignas nos membros. Como as pesquisas sobre este tema são contínuas, surgiram novos estudos que indicam que as dores de crescimento podem, na verdade, ser hereditárias.

Felizmente, os episódios individuais de dores de crescimento são de curta duração, geralmente com duração não superior a trinta minutos. Como as dores do crescimento ocorrem ao fim da tarde, ou à noite, mas não duram até o dia seguinte, não há restrições físicas ou desportivas para as crianças que as tenham.

- **Instabilidade patelar**

Este problema está relacionado com a articulação da patela (mais conhecida por rótula) com o fêmur. Tem o termo instabilidade pois, quem sofre do problema, em qualquer movimento mais brusco/específico que faça, a tendência é o desencaixe da sua colocação regular (patela/fêmur).

Os motivos apontados para o acontecimento desta situação são as modificações nos aspetos anatómicos dos atletas/pacientes em risco, conjugado com algumas anteriores lesões, que podem ser traumáticas, do ligamento patelo femoral medial, que ocorrem, precisamente em maior número, em praticantes de modalidades desportivas.

- **Entorse Joelho**

Quando existe lesões nos ligamentos do joelho, a entorse do mesmo é o termo de lesão designativo, e esta pode ser ligeira (distensão) ou grave (rotura completas).

Os futebolistas quando prendem o pé, sucede rotação irregular do fémur em conexão à tibia, e quem sofre é os ligamentos e meniscos, com reflexos protetores da articulação, sendo que quando a ação é acima da força suportada, ocorrem lesões, como as entorses.

- **Osgood-Schlatter**

Surge, geralmente, em jovens entre os 10 e os 14 anos, sendo, por isso, considerado um problema de crescimento. Localiza-se na zona da cartilagem de crescimento da tíbia.

É forte a sua ligação ao mundo desportivo, principalmente quando existe maior utilização dos membros inferiores para deslocamentos (com travagens, sprints, etc.) como no futebol e basquetebol, entre outros.

A dor associada é descrita pelos jovens como tendo a sua localização na região anterior e proximal da tíbia, sendo elevada ao saltar e correr, verificando-se assim o agravamento da mesma com a atividade desportiva, e a melhoria após repouso.

### **3.4 Estudos sobre programas de intervenção com população-alvo**

No âmbito da incidência de lesões, alguns estudos abordam o espaço temporal da época, enquanto outros relatam por idade. Num desses estudos (Ribeiro, et al., 2017), entre os diferentes escalões estudados, a probabilidade de lesões por jogador é superior no escalão juvenil comparado ao escalão de infantis. O número de jogos não difere entre os escalões, mas os juvenis apresentaram um volume de treino superior aos infantis, o que acaba por ser normal até no próprio plano desportivo. Uma das limitações desta investigação prendeu-se com a inexistência de registos específicos e individualizados, como saber a prevalência de lesões, separadamente, para jogos e treinos, e a contribuição dos treinos técnicos e táticos para a mudança das taxas. O local das lesões registadas foi idêntico à descoberta em diversas investigações, como o de Inklaar (1994) e o de Junge e seus parceiros (2004), onde se mostra que as zonas mais afetadas são os joelhos e tornozelos (articulações) e as coxas (músculos). Era expectável que fossem regiões dos membros inferiores as mais atingidas por lesões, devido à especificidade da modalidade, ou seja, por serem também as mais requisitadas no futebol (Peterson et al., 2000). Algumas observações e, posteriormente, investigações têm relatado e demonstrado uma enorme distinção nos números de ocorrência de lesões registadas nos futebolistas, sendo que conferem essas desigualdades à forma e método de retirada de dados, duração da análise efetuada, desenho e modelo de estudo e particularidades das amostras estudadas nas investigações (Inklaar, 1994; Chomiak et al., 2000; Junge e Dvorak, 2000).

De uma forma geral, um estudo de Ribeiro e colaboradores (2007) analisou no Brasil, durante uma época, em diversos atletas de escalões diferentes (formação), que existem diferenças na prevalência de lesões, observando que quanto mais idade tiver o jogador, mais se aproxima dos

números expectáveis (prevalência) para a idade adulta. Neste estudo, o escalão infantil apresentou a taxa de prevalência mais elevada, mas igualmente uma maior percentagem de lesões menos graves, que não exigiram a ausência de treinos e jogos. A pesquisa sobre as lesões predominantes, prevalência das mesmas, fatores de maior risco e a evolução de projetos e planos de prevenção, é de enorme relevância para diminuir a incidência de lesões durante as práticas desportivas. Muito importante, também, é desde o mais baixo escalão de formação, os treinadores (e em casa, os encarregados de educação) incutirem a importância da obediência às leis desportivas, o respeito por todos, que nos liga ao jogo limpo (fair play) e, claro, a evolução e aprimoramento técnico e tático do jogo, já que tudo conjugado, pode restringir o prevalecimento de lesões ao longo do percurso futebolístico dos atletas.

Num colégio americano foi feito um estudo por Silvers-Granelli et al., (2015), a todas as equipas de futebol universitário masculino da NCAA Division I e Division II (N = 396), que foram solicitadas a participar na pesquisa, e em que 65 equipas foram randomizadas: 34 para o grupo controlo (GC; 850 jogadores) e 31 para o grupo de intervenção (GI; 675 jogadores). O programa de exercícios de prevenção de lesões do FIFA 11+ serviu como intervenção e foi utilizado semanalmente. No GC, foram relatadas 665 lesões, para 34 equipas, o que correspondeu a uma taxa de ocorrência (IR) de 15,04 lesões por 1.000 horas de jogo. No GI, foram relatadas 285 lesões para 27 equipas, o que correspondeu a uma IR de 8,09 lesões por 1.000 horas/jogo. O total de dias perdidos por causa da lesão foi significativamente maior para o GC do que para o GI. O FIFA 11+ reduziu significativamente as taxas de lesões em 46,1% e diminuiu o tempo de lesão em 28,6% nas equipas deste competitivo colégio masculino.

No futebol feminino, também já foram realizados alguns estudos, embora em números distantes do género oposto. A eficácia do FIFA 11+ foi comprovada em jovens jogadoras do género feminino, com Soligard et al., (2008) e Steffen et al., (2013), a encontrarem diminuição significativa (até 50%) das lesões em atletas femininas de idade compreendida entre os 13 e 18 anos em grandes ECRs (estudos clínicos randomizados), quando os exercícios de aquecimento eram concretizados pelo menos duas vezes por semana. Em ambos os estudos, a adesão pareceu importante - o risco de lesões foi menor nos jogadores com superior adesão ao programa em termos de presenças.

Noutras faixas etárias, especialmente em crianças (abaixo de 14 anos de idade), há uma escassez de investigação sobre lesões e respetiva prevenção. Faude et al., (2013), formularam a base para estratégias preventivas em crianças futebolistas e, após o desenvolvimento de um programa

adaptado FIFA 11+ Kids, o Centro de Investigação e Avaliação Médica da FIFA (F-MARC) está a realizar um grande estudo multicêntrico de intervenção (quatro países europeus) nesta área.

### **3.5 Recrutamento da população-alvo**

Nesta situação de Estágio, e respetiva avaliação de jogadores/população, não houve propriamente um recrutamento, nem situações de pré-requisito para que pudessem ser avaliados.

Os jogadores que estavam inscritos no Grupo União Sport foram objeto de análise e recolha de dados.

## **4. ANÁLISE REFLEXIVA SOBRE OS OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivos da intervenção profissional**

Os objetivos desta intervenção, no GUS, recaíram sobre a realização e acompanhamento do desenvolvimento físico e avaliação do mesmo, com exercícios e testes em jovens atletas de futebol distrital.

Devemos saber a envolvimento específica das modalidades e as bases de preparação física, pois ter este suporte inicial é essencial para aplicar e evoluir, seja qual for o desporto praticado. Neste formato, a utilização de testes de avaliação da componente física e planos de treino deve ser orientada para as particularidades que se quer avaliar e para a especificidade dos objetivos a alcançar, fazendo os atletas entrar no caminho da evolução dos seus rendimentos práticos (sejam técnicos ou táticos) e procurando conjugar esse tipo de trabalho com a prevenção de lesões, por exemplo.

Num contexto global, estando inserido numa instituição desportiva, neste caso um Clube de futebol, devo incluir que os objetivos seriam: uma rápida adaptação ao clube e diversas pessoas federadas ao mesmo, e adquirir novas competências e métodos de trabalho adjacentes à instituição de estágio. Absorver um maior conhecimento de explicação teórica e funcionamento prático das bases de trabalho a aplicar, e em situações novas/problemas, saber adaptar respostas e aplicar conhecimentos em contextos alargados. E mediante as vertentes da preparação física aplicadas, extrair ao máximo novos saberes da área científica do Exercício e Saúde.

### **4.2 Objetivos a atingir com a população-alvo**

No capítulo dos objetivos globais a atingir, procurou-se uma maior prevenção de lesões, com a aplicação de um programa de exercícios específico, ou seja, um saudável e acompanhado desenvolvimento físico, que resultasse numa melhoria no rendimento/desempenho neste desporto (futebol).

Para se estar bem fisicamente antes, durante e após uma época desportiva, há que manter certos hábitos físicos, com exercícios que desenvolvam algumas capacidades específicas do futebol. Por exemplo, um jogador que esteja apto a acelerar, travar, variar rapidamente a direção de corrida com

ou sem bola, e o faça com relativa facilidade, só possui benefícios a retirar do seu jogo, o que pode levar a uma vantagem sobre os adversários.

Há que realçar, seguindo até o parágrafo anterior, que possuir uma boa capacidade corporal (estado físico) está diretamente correlacionada com um decréscimo das taxas de ocorrência de lesões, assim com a sua seriedade, tempo de paragem e reintegração. Portanto, um jogador bem preparado para os treinos e competições, tem uma menor possibilidade de contrair uma lesão e, mesmo, caso aconteça, recuperar mais rapidamente.

De forma mais específica, nas avaliações finais, um dos objetivos seria o aumento dos valores dos testes de aptidão física, evolução no salto vertical e força dos isquiotibiais e quadríceps dos atletas sub-15 (comparação de avaliação inicial com final).

## 5. ANÁLISE REFLEXIVA SOBRE AS INTERVENÇÕES

### 5.1 Fundamentação das intervenções

A nossa intervenção com o plantel de Iniciados do GUS foi a realização do Fifa 11+ com o objetivo de prevenir lesões e verificar a ligação da sua aplicação a benefícios no desempenho dos atletas em diversos testes específicos. Estes testes, digamos, de avaliação, serviram, então, para controlo da intervenção.

Como já foi dito ao longo deste relatório, o futebol é uma modalidade desportiva que engloba várias capacidades físicas, táticas, psicológicas e técnicas). Bompa & Haf (2009), num dos seus estudos, relatam que para um jogador progredir e vingar no mundo do futebol tem de mostrar elevada coordenação, energia, muita resistência (aptidão aeróbia e anaeróbica) e técnica, tudo isto conjugado com as capacidades de velocidade, força ou flexibilidade. Importa, até, realçar o trabalho de força que têm muita importância na evolução do rendimento e na precaução e regeneração de lesões.

Os mais jovens (sendo atletas ou não) evidenciam respostas individuais e únicas à prática do exercício físico, já que estão em período de desenvolvimento. A idade cronológica é expressa pelo tempo (anos, dias, meses). A biológica é a dita idade maturacional de uma pessoa, ou seja, é definida pela maturação, o que nos leva à avaliação da evolução fisiológica, morfológica ou psicológica. Estas variantes descritas, na idade biológica, suportam preponderância genética, social e ambiental.

Existem jovens precoces no desenvolvimento físico (maior altura e peso) e outros mais atrasados (possuindo, cronologicamente, a mesma idade). Se o jovem iniciar o amadurecimento mais cedo, aumenta a hipótese de essa situação afetar a estatura e massa muscular que irão ter na adolescência, podendo também simplificar o rendimento em competição, nomeadamente enquanto conjugadas com alguma superioridade relativa da idade (Malina, 2003).

Por todos estes fatores e motivos, os jovens que forem fisicamente menos desenvolvidos (imaturos) têm uma maior probabilidade de se lesionarem quando praticam desporto comparados com jovens de igual idade cronológica, mas mais amadurecidos. Para se ter um elevado rendimento em exercícios de distintos desportos é relevante estar bem fisicamente (evoluído), sendo que a maturação é parte diretamente relacionada com esse avanço corporal e físico (Richardson e Stratton, 1999).

Os futebolistas, sobretudo hoje em dia em que todo o mundo desportivo está muito mais evoluído, além da preparação técnica e tática habitual de jogo para jogo, têm muito mais atenção à recuperação do esforço efetuado em ações determinantes do jogo, como remates, sprints ou saltos (Cometti et al., 2001; Hoff, 2005; Stolen et al., 2005).

A velocidade é, também como já abordado, importante no futebol, sendo que pode mostrar-se de distintas maneiras, durante as ações praticadas (Stolen et al., 2005). Aquela que tem sido descrita como a mais importante de controlar é a velocidade de deslocamento cíclico, atendendo às mudanças de direção comumente efetuadas pelos jogadores nos jogos, em registo de sprint.

Neste capítulo, uma revisão por parte de Stolen et al. (2005) verifica que a generalidade das investigações aponta para testes de velocidade com distanciamentos de 10m e 30m. Estas mesmas podem dividir-se, caracterizando-se, em aceleração (10m) e velocidade máxima (30m), e comparativamente são independentes (Little & Williams, 2005). Muitos futebolistas podem mostrar excelentes resultados num percurso, e não tão satisfatórios na outra distância. No futebol, o mais habitual (até apreciado como fator relevante na modalidade) é exibir bom rendimento na velocidade máxima e inferior na aceleração (Di Salvo et al., 2007).

Em 2006, Shepard e Young compreenderam, após investigações, como as provas ou exercícios que tenham como objetivo o controlo da agilidade, precisam englobar componentes de velocidade e alterações de direção.

O controlo específico de todos estes planos de testes avaliativos (Currel & Jeukendrup, 2008), remete para a seleção de protocolos com exercícios adjacentes à prática real. Como opção existe, por exemplo, o Zig-Zag Test eleito por Little e Williams (2005), no qual os jogadores executam 3 mudanças de direção com 100 graus de ângulo, entre os cones colocados, em 4 sprints de 5 metros.

Um outro tópico marcante nestes escalões é a fadiga, que provou ser um conceito nebuloso e um tema desafiador de investigação e, como tal, levou a questões sobre se alguma vez será possível fortalecer uma teoria global sobre suas causas, mecanismos, consequências, prevenção e tratamento. O problema, como descrito em várias publicações recentes, é em parte devido às complicações inerentes de concordar com uma definição comum de fadiga (DeLuca, 2005). A fadiga tem sido descrita como um fenómeno multifatorial e complexo, que deve ser estudado sob uma perspetiva holística. Os esforços de definir e compreender a fadiga ou salientaram ou levaram ao surgimento de ramificações de fadiga, sendo as mais comuns a periférica central, a física-mental, a crónica aguda e a normal-patológico. Essas ramificações, embora sejam importantes para o entendimento da fadiga em determinados contextos aplicados, nebulizam em vez de fortalecer a

compreensão teórica da fadiga. Além disso, fazem muito pouco para elucidar a distinção entre fadiga e outros conceitos relacionados, como sonolência, esforço, exaustão e mal-estar, situação que é agravado pela inclusão de tais adjetivos em muitas escalas de fadiga, onde são frequentemente usados como sinónimos e sem serem operacionalmente definidos (Micklewright, 2017).

Outra distinção importante a ser feita é entre percepções de esforço e percepções de fadiga. A definição operacional de esforço percebido, mais antiga, ainda válida, de Gunnar Borg, em 1962, foi "... como é pesado [pedalar] e ... como é trabalhoso trabalhar". Em oposição, a percepção subjetiva de fadiga também foi descrita pela consciência de um decrescimento da aptidão de atividade física e/ou cerebral devido a um desequilíbrio na disponibilidade, utilização e/ou restabelecimento de meios necessários para realizar a atividade (Aaronsen et al., 1999).

Destaca-se a carência de uma escala de fadiga simples que possa ser usada não apenas para rastrear mudanças repentinas nas percepções subjetivas da intensidade da fadiga durante o exercício e a recuperação, mas também modificações mais lentas nessa mesma intensidade da fadiga usando idênticas unidades escalares de um horário por hora, diariamente, semanalmente ou mais longo. O objetivo de Micklewright et al., 2017, foi o de desenvolver tal escala, a qual chamaram de Escala de Classificação de Fadiga (ROF).

Voltando a repetir que no futebol as capacidades como a velocidade, potência, saltos ou aceleração são inúmeras vezes colocadas em prática, é pena que sejam raros os trabalhos que investigaram uma relação conjunta de todas elas. Little e Williams (2005) referiram que, as já abordadas, aceleração (10m) e velocidade máxima (30m), assim como a agilidade (zig-zag) tornam-se particularidades físicas diferenciadas num conjunto de futebolistas, recomendando que os atributos motores citados devem ser testados de forma específica.

A composição corporal e o salto vertical são dois fatores importantes e com implicações no desempenho desportivo e na reabilitação de lesões. Por vezes, os atributos antropométricos e o desempenho no salto vertical em jovens futebolistas estão relacionados com a sua posição de jogo. Ou seja, além da idade biológica e do desenvolvimento da massa muscular, a posição dos jogadores em campo, deve ser considerada como uma variável relevante na apreciação e descrição da composição corporal e no desempenho do salto vertical (Valadés Cerrato et al., 2015).

Segundo Matsudo (1987), o teste de salto vertical, mais conhecido e usado até a tecnologia permitir atualmente outro rigor e certezas em avaliações, pode ter o resultado obtido com a fita métrica na parede, sendo pedido para o atleta saltar com o braço esticado e marcar com uma caneta

a altura alcançada. O resultado é a distância do chão até ao local marcado. Esta ação é importante num jogo de futebol, pois, para o atleta fazer um golo de cabeça, tirar uma bola da área de defesa ou disputar um lance corpo a corpo com um adversário numa bola área, é necessária uma grande força de impulsão, além da sua estatura.

Estes dados, referenciados e abordados nos parágrafos anteriores, podem ser úteis para os gestores de desportos, treinadores, cientistas e atletas projetarem e implementarem programas e intervenções de formação ad hoc. Dados esses que podem ser medidos com um dinamómetro de mão, como o MicroFet, no caso da força dos membros inferiores, por exemplo.

## **5.2 Metodologias**

Os testes foram realizados, fora algumas exceções pontuais, nos dias enquadrados previamente no cronograma das tarefas a realizar no Estágio.

Os dados de altura e peso eram retirados mensalmente (no início do mês), com uso de uma balança digital simples e uma fita métrica colocada junto a uma parede branca do balneário.

Os testes físicos de contraste foram aplicados aos Sub-13, 15 e 17. O teste de 10m associado à aceleração, o de 30m à velocidade e o zig-zag à agilidade. Eram colocados mecos à distância pretendida (medida por fita), os atletas saíam ao apito e o tempo do percurso era cronometrado.

O teste ROF era aplicado, também mensalmente, e era mostrada a tabela de figuras e numerações e explicação da mesma aos atletas, e pedido para então de 1 a 10 caracterizarem o seu esforço/desgaste conjugado com a carga das unidades de treino.

O salto vertical foi aplicado 2 vezes (avaliação inicial e final), e consistia na colocação da fita métrica junto a uma parede, e pedido ao jogador que encostasse à mesma e esticasse o membro superior, e retirava-se esse valor. De seguida, e permanecendo com o braço esticado, com ligeira impulsão (flexão membros inferiores), o atleta executava o salto vertical, e retirava-se o valor que a mão alcançou.

A aplicação de um teste de avaliação de força nos membros inferiores, foi efetuado com recurso ao aparelho dinamómetro manual de avaliação de força muscular musculo esquelético MICROFET. O dinamómetro portátil MicroFet sem fios é um dispositivo de avaliação e teste de força (FET) preciso e portátil. Ele é projetado especificamente para a realização de medições de testes musculares objetivos, confiáveis e quantificáveis. O MicroFet auxilia no diagnóstico, prognóstico e tratamento de distúrbios neuromusculares. Agora, com a capacidade sem fios, pode-

se aproveitar a liberdade de cabos inconvenientes e ficar conectado ao computador de recolha de dados. É operado por bateria, pesa menos de meio quilo e é ergonomicamente projetado para caber confortavelmente na palma da sua mão. O testador de músculo microFET é controlado por microprocessador para fornecer leituras precisas e repetíveis de força muscular.

Com os atletas sentados numa mesa plana com boa distância ao solo quando sentados (pés afastados), para os atletas puderem estar com os membros inferiores fletidos a 90°, e posteriormente efetuar sem dificuldades a extensão e flexão, foi colocado o aparelho na zona de ligação perna-pé, proximal ao tornozelo, em zona posterior e anterior do membro (imagem exemplificativa em anexo). Os atletas tiveram que segurar as bordas laterais da mesa com as mãos e realizar uma contração voluntária isométrica máxima por 5s. O examinador posicionou um joelho no chão, com o braço totalmente estendido na frente do membro inferior a ser testado para resistir melhor à contração muscular e produziu uma força de resistência na direção horizontal para combater a força desenvolvida pelo participante e manter uma contração isométrica dos músculos extensores e flexores do joelho. Antes da avaliação, era pedido para o atleta realizar força máxima, na perna dominante e não dominante.

### INTERVENÇÃO – PROGRAMA DE EXERCÍCIOS

O Fifa 11+ era aplicado semanalmente, na sua maioria em 2 das 3 unidades de treino semanais. Executou-se os exercícios dos diferentes níveis existentes do programa de aquecimento/exercícios. A repartição dos níveis da parte 2, foi de 3 meses de Nível 1, e 2 meses de cada um dos restantes (2 e 3). A escolha dos níveis, exercícios e respetivo aumento gradual de dificuldade dos mesmos, era conjugada com a unidade de treino pretendida pelo treinador principal, tempo e espaço disponível para a fase de aquecimento, etc.





*Figura 6 - Exemplos de exercícios aplicados, extraídos do Fifa 11+*

## ANÁLISE ESTATÍSTICA

Efetuiu-se a análise exploratória dos dados recolhidos para avaliar os pressupostos estatísticos elementares, empregando a estatística descritiva no cálculo da média e desvio padrão. Com vista a verificar possíveis diferenças após a realização do programa de aquecimento (início e final dos testes e programa de aquecimento Fifa 11+) efetuámos o Teste T para amostras emparelhadas.

A análise estatística foi executada no software IBM SPSS Statistics 24 for Windows.

### **5.3 Análise reflexiva sobre estratégias acionadas**

Mediante aquilo que eram os objetivos profissionais de relacionamento, e os práticos e objetivos a retirar do Estágio, presentes nos tópicos anteriores (desde o ponto 4 ao 5, e respetivas alíneas), e por exemplo, naquilo que foi a necessidade da utilização de alguns espaços e materiais, disponibilidade dos jovens na sua realização, entre outros fatores, houve uma boa interação, não só

com a minha equipa técnica, como com o staff que já pertencia ao GUS, como o seccionista do escalão de Iniciados, o coordenador da formação e os pais, o que fez com que essa didática variada perante vários elementos me permitisse cada vez melhor falar sobre o trabalhar a aplicar, a aquisição de novas aprendizagens e uma rápida adaptação não só ao clube em si e no geral, como a esse meio envolvente em que coloco, por exemplo, os pais e os funcionários municipais dos espaços que muitas vezes utilizávamos (campo pelado e complexo desportivo sintético). Tentei sempre ter todos estes aspetos e aglomerado de pessoas conscientes, informadas e interessadas da minha missão e objetivos, o que penso que foi bastante importante e um bom estratagema, se assim lhe podemos chamar.

Quando foi aplicada a Escala ROF aos atletas, o objetivo era sentir o feedback dos mesmos perante a carga, intensidade e duração dos treinos, e se realmente se sentiam cansados ou não, mediante isso de acordo com os números da Escala. E também, numa vertente estratégica, foi aplicada para verificar se na resposta ao abordado e questionado aquando da aplicação da Escala ROF, surgia algum comentário negativo à situação referida no próximo parágrafo, mas tal não aconteceu, o que foi excelente.

No aspeto dos exercícios, testes e avaliações práticas a serem feitos aos atletas, é possível que nalgum momento da época a repetição dos mesmos, sobretudo do Fifa 11+, pudesse começar a ser fatigante para os jovens, e então a partir de uma certa altura da época, utilizei sempre 2 ajudantes voluntários que eram os exemplos, e iniciavam os exercícios, pois já sabiam o que iria ser feito. Quando houve a introdução de um novo nível de exercícios (do 1 para o 2, e deste para o 3), durante 2/3 semanas apenas eu dava o exemplo e feedback do pretendido, e quando já estava assimilado por eles, voltava a essa opção estratégica de ter 2 atletas a comandar, o que resultou muito bem, e foi mais divertido e motivante para eles, pois mesmo com mais ou menos conversa entre todos, nunca deixavam de realizar as ações pretendidas.

#### **5.4 Recursos materiais e humanos envolvidos**

Os recursos materiais envolvidos foram:

- Mecos sinalizadores
- Cones
- Apito
- Cronómetro
- Bolas de Futebol

- Aparelho avaliador de força, MicroFet
- Balança simples de pesagem
- Fita Métrica

No que ao envolvimento humano diz respeito, a aplicação das minhas tarefas e avaliações eram sempre conjugadas com a unidade de treino pretendida pelo treinador principal dos Sub-15 Paulo Caeiro (e com os treinadores dos Sub-13 e Sub-17 nas duas sessões que acompanhei de cada um destes escalões). Todo aquele que foi o meu processo de Estágio e respetivas ações, foi acompanhado pontualmente pelo tutor externo à Universidade de Évora, o Prof. Paulo Minhoca, que procurava sempre questionar-se como estava a correr o processo e se era necessária alguma ajuda em alguma situação específica. E mantive sempre reuniões atualizadoras e de apoio com o meu orientador o Prof. Doutor Hugo Folgado, assim como pronta cooperação do co-orientador Prof. Doutor Nuno Batalha, em algo que fosse necessário.

### **5.5 Contactos desenvolvidos e entidades envolvidas**

A Universidade de Évora, minha instituição de ensino na Licenciatura e Mestrado, e o Grupo União Sport, instituição recetora deste respetivo estágio de Mestrado, resumido neste relatório, foram as entidades envolvidas no processo.

### **5.6 Cumprimentos do cronograma proposto para intervenção de Estágio**

O cronograma inicialmente previsto foi cumprido, praticamente, na íntegra. Havendo, por exemplo, mudanças apenas em algumas datas previstas na execução de alguns testes/exercícios, devido a alterações de calendário de época alheias ao GUS.

## 6. ANÁLISE REFLEXIVA SOBRE PROCESSO DE AVALIAÇÃO E CONTROLO

### 6.1 Resultados do Processo de Avaliação e Controlo

Tabela 3 - Teste T para amostra emparelhada para os resultados (média, desvio-padrão, nível de significância) dos testes de avaliação dos jogadores do escalão de Iniciados

Testes/Avaliações	Pré	Pós	N	t	Sig.
10m - Aceleração	2,09s ± 0,11	2,08s ± 0,12	22	0,987	0,335
30m - Velocidade	4,29s ± 0,26	4,18s ± 0,23	21	3,670	0,002
Zig-Zag - Agilidade	4,03s ± 0,28	3,87s ± 0,20	24	0,995	0,330
Extensão Perna Dominante	156,16W ± 34,79	163,07W ± 26,57	17	-1,357	0,194
Flexão Perna Dominante	115,68W ± 36,85	117,52W ± 29,89	17	-0,802	0,434
Extensão Perna Não Dominante	147,35W ± 35,10	150,14W ± 28,29	17	-0,752	0,463
Flexão Perna Não Dominante	105,93W ± 21,94	108,98W ± 20,23	17	-2,359	0,031
Rácio Perna Dominante	0,75 ± 0,20	0,73 ± 0,15	17	1,014	0,325
Rácio Perna Não Dominante	0,75 ± 0,19	0,74 ± 0,14	17	0,339	0,739
Salto Vertical	0,30m ± 0,07	0,31m ± 0,07	19	-2,924	0,009
Altura	1,61m ± 0,10	1,64m ± 0,10	22	-8,830	0,000
Peso	47,01Kg ± 10,59	48,64 ± 10,19	22	-5,514	0,000

Tabela 4 - Teste T para amostra emparelhada e Diferença Pré-Pós para os resultados (média e desvio-padrão) de comparação dos testes de avaliação dos jogadores do escalão de Iniciados, Infantis e Juvenis

Testes/Avaliações	Média ± Desvio-Padrão; Média Evolutiva								
	Iniciados (n=21)		Diferença Pré-Pós (%)	Infantis (n=19)		Diferença Pré-Pós (%)	Juvenis (n=19)		Diferença Pré-Pós (%)
	Pré	Pós		Pré	Pós		Pré	Pós	
<b>10m – Aceleração</b>	2,09s ± 0,13	2,08s ± 0,12	0,48%	2,27s ± 0,35	2,27s ± 0,38	0,00%	1,87s ± 0,19	1,89s ± 0,15	-1,07%
<b>30m – Velocidade</b>	4,29s ± 0,26	4,18s ± 0,23	2,56%	4,48s ± 0,53	4,39s ± 0,45	2,01%	3,88s ± 0,27	3,80s ± 0,19	2,06%
<b>Zig-Zag - Agilidade</b>	4,03s ± 0,28	3,87s ± 0,20	3,97%	4,25s ± 0,47	4,20s ± 0,36	1,18%	3,44s ± 0,43	3,42s ± 0,34	0,58%

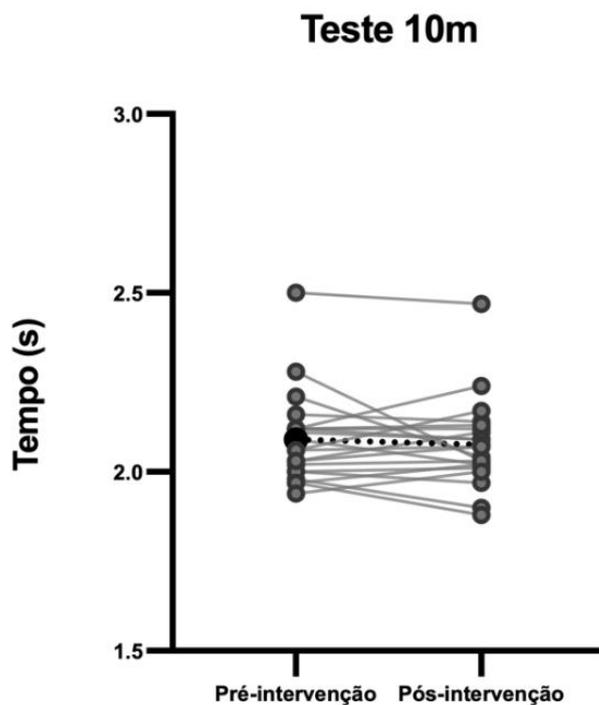


Figura 7 - Valores Pré-Pós Intervenção no Teste 10m (Aceleração)

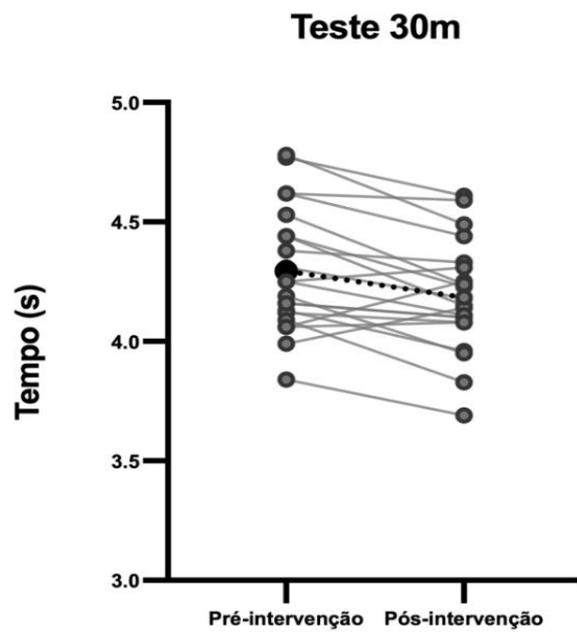


Figura 7 - Valores Pré-Pós Intervenção no Teste 30m (Velocidade)

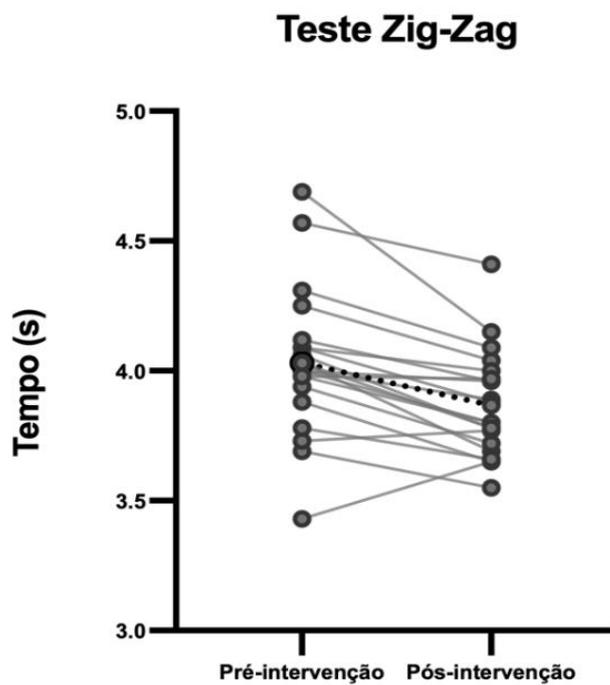


Figura 9 - Valores Pré-Pós Intervenção no Teste Zig-Zag

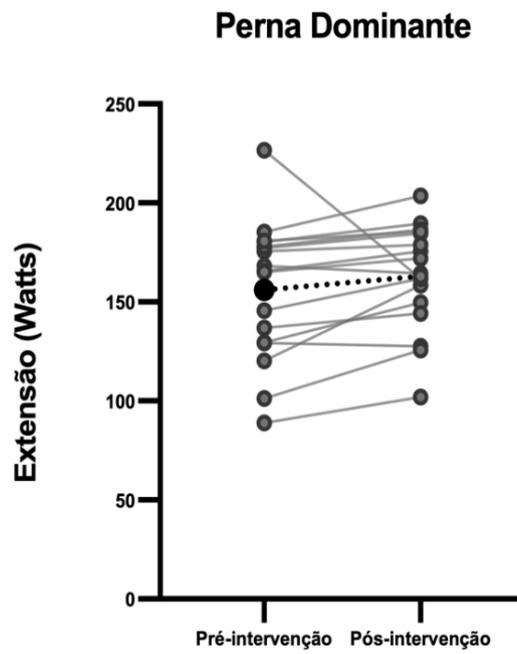


Figura 8 - Valores Pré-Pós Intervenção na Extensão da Perna Dominante

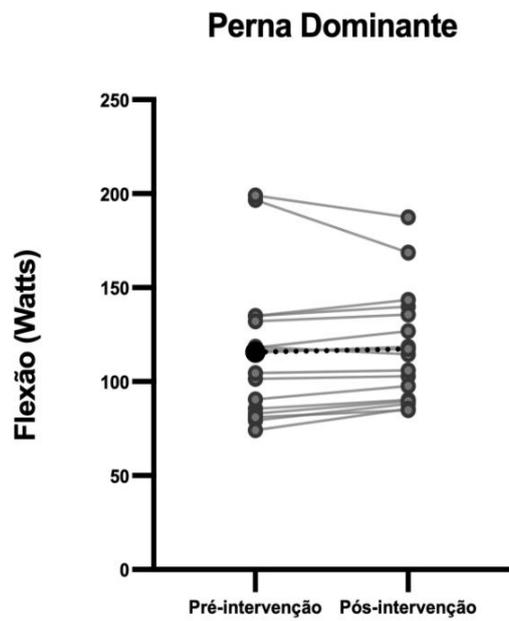


Figura 9 - Valores Pré-Pós Intervenção na Flexão da Perna Dominante

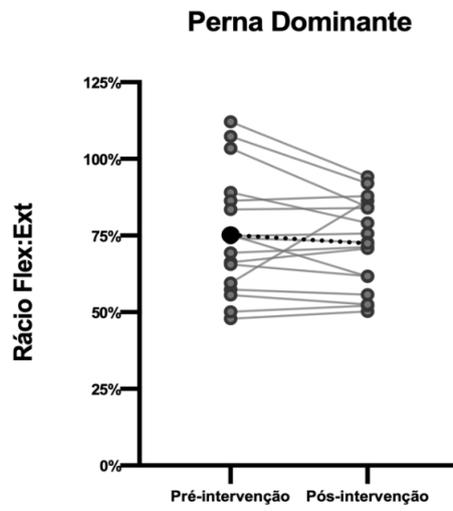


Figura 10 - Valores Pré-Pós Intervenção no Rácio da Perna Dominante

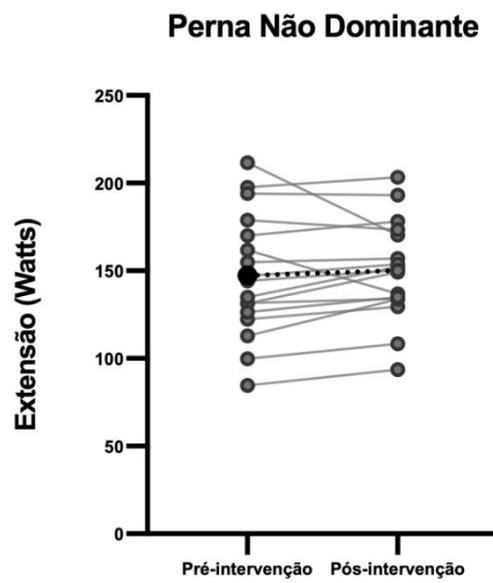


Figura 11 - Valores Pré-Pós Intervenção na Extensão da Perna Dominante

### Perna Não Dominante

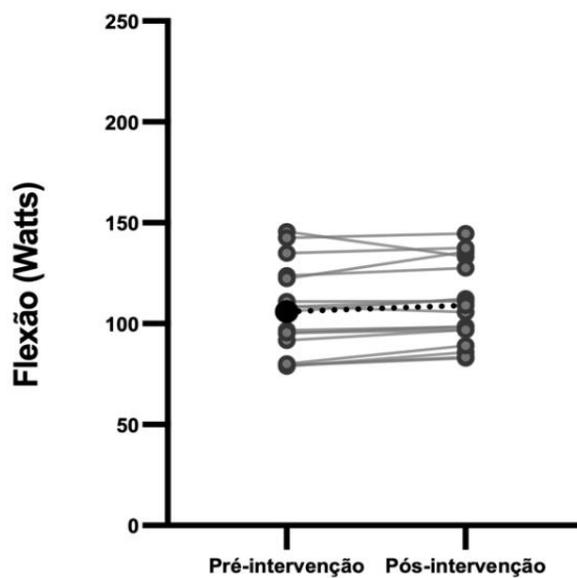


Figura 12 - Valores Pré-Pós Intervenção na Flexão da Perna Não Dominante

### Perna Não Dominante

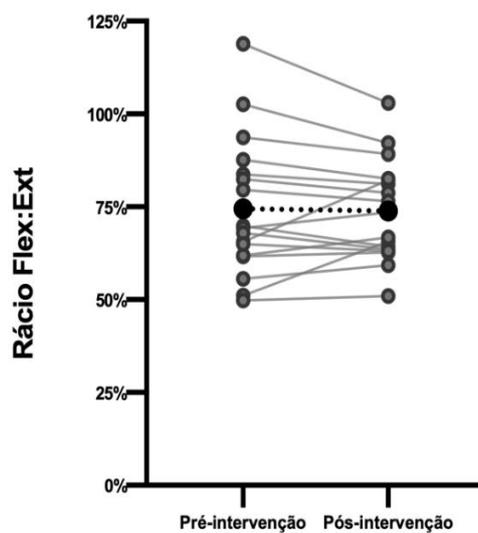


Figura 13 - Valores Pré-Pós Intervenção no Rácio da Perna Não Dominante

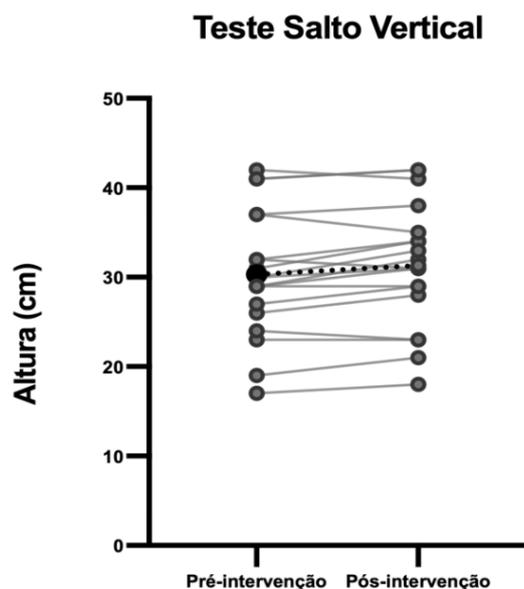


Figura 14 - Valores Pré-Pós Intervenção no Salto Vertical

## 6.2 Avaliação dos objetivos

Olhando, desde já, para o ponto 4 e respetivas alíneas deste relatório de estágio, posso dizer que os objetivos que pretendemos alcançar foram cumpridos praticamente na sua plenitude. Num plano específico da intervenção prática, os resultados evidenciaram melhorias nos testes de aptidão física, nomeadamente no aumento de força nos movimentos com os membros inferiores, ainda que nem todos estatisticamente significativos, e na evolução no salto vertical e na velocidade.

Entrei no Estágio, com esta equipa específica de Sub-15, porque conjugava a parte oficial de ser adjunto da mesma, convidado pela Direção do GUS e sendo da minha responsabilidade o reforço da restante equipa técnica. Sendo assim, estava perfeitamente já ambientado às pessoas mais próximas que comigo trabalharam diretamente, e a algum outro staff do GUS (diversos outros escalões e responsáveis coordenativos/diretivos), o que ajudou a que tudo corresse bem, desde este cumprir de objetivos à própria socialização com o mundo do clube e respetivas pessoas ligadas ao mesmo. Um dos objetivos foi, também, identificar as atitudes e crenças para a prevenção de lesões entre os jogadores e os meus colegas treinadores do clube.

Além dos tópicos descritos no, já referido, ponto 4, na componente da intervenção profissional, e que foram todas competências desenvolvidas, também, foram aplicados saberes que fui adquirindo

na extensão deste meu trajeto universitário (licenciado em Ciências do Desporto e mestrando em Exercício e Saúde), aprofundei e aprendi, nas pesquisas de trabalhos científicos, variados conhecimentos, desenvolvendo assim outros processos de investigação. No contacto direto com os jogadores, também de igual forma, se expandiu e aperfeiçoou diversas estratégias, adaptadas individualmente, já que existiam condições físicas, estruturas corporais e mentalidades muito diferentes.

Houve uma progressão em termos práticos e mesmo teóricos nas temáticas objetivas do Estágio a cumprir na componente da população alvo (plantel de Sub-15, Distrital), aumentando as minhas aprendizagens e os meus conhecimentos consonantes com os objetivos que pretendia atingir neste mesmo período, que envolviam o acompanhamento e avaliação do desenvolvimento físico e a prevenção de lesões e reabilitação.

Assim sendo, posso afirmar que os objetivos para a realização do mestrado ficaram alcançados, com um conjunto de vivências e capacidades desenvolvidas, e que obviamente, pretendendo eu continuar no mundo do exercício físico, com destaque para o futebol, serão bastante importantes e colocadas em prática em toda a globalidade desportiva.

### **6.3 Discussão dos resultados**

Olhando quer para a tabela geral de valores médios (tabela 3), que para os gráficos individuais (figuras 7 a 16), é de rápida perceção que praticamente todos os atletas diminuíram no tempo de execução do percurso em zig-zag, apontado como ideal para verificar a agilidade. Logo, como se consta, o valor médio (picotado preto) diminui alguns segundos (figura 9).

As evoluções positivas observadas estão de acordo com as de investigações anteriores que indicaram benefícios efetivos no desempenho da agilidade após uma intervenção de 10 semanas de um programa de treino para jovens futebolistas (Simek Salaj et al., 2007). O rendimento avaliado no teste de agilidade depende, claro, da coordenação, mobilidade, força das pernas, força e velocidade (Rössler et al., 2016; Simek Salaj et al., 2007; Vescovi & McGuigan, 2008).

No teste de velocidade, em 30m, também, existe uma redução geral do tempo despendido na ação (figura 8). Apenas 2 ou 3 atletas aumentam ligeiramente o tempo. A média mostra essa melhoria na última avaliação (pós-intervenção).

Em termos de aceleração (teste 10m) não existiram diferenças estatisticamente significativas entre os testes antes e depois do emprego do programa de exercícios. Ainda assim, o valor médio, representado na linha picotada, apresenta uma ligeira descida. Os valores individuais apresentam essa variabilidade de manutenção, descida ou subida de resultados, sendo que as descidas são ligeiramente mais frequentes que as subidas (figura 7).

Durante o período de aceleração, incluído também na velocidade, é necessária força instantânea nas pernas para impulsionar toda a massa do corpo à velocidade máxima no menor tempo possível tempo (Farlinger et al., 2007). Portanto, uma explicação dessa descoberta pode ser a melhoria, também, da força nos membros inferiores (abordada mais abaixo), resultando em benefícios na aceleração e velocidade.

Assim verifica-se, tal como Little e Williams (2005) que o desempenho no percurso de 30 m melhorava, ou seja, os jogadores diminuam o tempo de execução da tarefa (figura 8). Ainda que não significativos, os resultados da prova de agilidade (mudança de direção) apresentaram melhorias ligeiras na maioria dos jogadores (figura 9). Estes resultados sugerem que este tipo de programa de exercício, podem produzir ganhos específicos no desempenho dos atletas.

Os resultados atuais incutem que tarefas de avaliações específicos para aceleração, velocidade máxima e agilidade devem ser considerados para o controlo da evolução dos jogadores. É imprescindível mais avaliações para interpretar e compreender quais fatores fisiológicos e biomecânicos determinam o rendimento ideal em testes de velocidade variados e, portanto, reconhecer a causa da especificidade das distintas velocidades integrantes.

Tal como nós, Zarei et al, em 2018, examinaram os efeitos a longo prazo da intervenção do Fifa 11+ no desempenho físico em jovens futebolistas, do género masculino. Foi utilizado um grupo de intervenção, e um outro de controlo. O grupo intervencionado aplicou o Fifa 11+ durante 30 semanas, sendo executado pelo menos 2 vezes por semana, como aquecimento. Os testes de avaliação/controlo motor foram realizados 1 semana antes e 1 semana após o período da época competitiva oficial. Foram encontradas melhorias nos valores dos testes de aceleração/velocidade. Esses resultados geralmente estão alinhados com vários estudos anteriores mostrando que os programas de prevenção de lesões baseados em exercícios podem melhorar o desempenho motor dos atletas (Impellizzeri et al., 2013; Steffen et al., 2013).

Houve uma melhoria muito residual na força de flexão da perna dominante após o ano desportivo e respetiva intervenção (figura 11), porque aqueles que apresentaram maior valor de força isométrica na 1ª avaliação, diminuíram em maior %, do que aqueles que subiram (quase todos os restantes atletas), daí a ligeira subida na média geral. Na extensão do membro dominante (figura 10), os atletas que melhoraram foram com subidas ligeiras, já alguns aqueles que obtiveram menor valor nos pós-intervenção tiveram descida mais considerável, sobretudo mais uma vez o que anteriormente tinha obtido maior valor. A média ainda assim, mostra uma subida dos valores, o que é positivo. Na relação entre os valores, existe uma ligeira descida, quase impercetível, no Rácio Pós-Intervenção da Perna Dominante (figura 12).

Os valores médios indicados na Figura 13 mostram que houve uma melhoria de valores nos valores de extensão do membro não dominante dos atletas, e um aumento muito ligeiro dos valores de flexão da mesma perna, não dominante (figura 14), sendo que o picotado do valor médio geral mostra isso mesmo. Na perna não dominante, igualmente como a outra já referida, os valores mostram uma descida do rácio nos pós-intervenção, mas de apenas 1% (figura 15).

Foi assim demonstrado, tal como em literatura anterior, que o programa de exercícios Fifa 11+, pode ajudar a aumentar a força dos quadríceps e isquiotibiais (Brito et al., 2010; Daneshjoo et al., 2013a), promovendo o aumento da potência anaeróbica dos membros inferiores nos jogadores de futebol (Aagaard et al., 1994).

No salto vertical (figura 16), os valores mostram uma subida substancial na altura atingida. Individualmente, verifica-se algumas descidas, mas ligeiras, e uma maioria de subida dos valores pós-intervenção. Estes valores poderão estar relacionados com o próprio crescimento dos atletas, assim como o aumento da potência/força dos membros inferiores. Assim, julgamos ser correto dizer que socorrer-se ao cálculo do trabalho mecânico poderá ser um instrumento adicional para compreender oscilações intra individuais ao longo da temporada (Silva e Morouço, 2017).

O Fifa 11+ é um programa de exercícios multimodal de prevenção de lesões que inclui, por exemplo, agachamentos e exercícios de salto, o que pode causar as melhorias descritas acima. Foi demonstrado que aplicar regularmente agachamentos e exercícios pliométricos podem melhorar a altura do salto vertical (Wisloff et al., 2004). Evidências meta-analíticas sugerem que agachamentos e exercícios pliométricos podem aumentar o salto em altura (De Villarreal, Kellis, Kraemer e Izquierdo, 2009).

Quer as investigações desenvolvidas em futebol, quer a própria modalidade, têm estado a evoluir, centrando-se com maior detalhe em dois factos interdependentes, o jogador (individual) e o jogo (coletivo). Esta situação tem a sua importância elevada, sobretudo, na formação dos jogadores, pois é um período de constantes alterações físicas que se conjugam, também, com as técnicas e táticas (funcionais e estruturais) (Malina, R.M. et al., 2005).

Num panorama geral de análise aos dados recolhidos, podemos dizer que muito provavelmente eles estão conjugados com o normal e natural crescimento e desenvolvimento físico dos atletas, pois trata-se de um escalão de formação, e neste caso dos Sub-15 (Iniciados). Mas não havendo essa confirmação e estando fundamentado, como anteriormente já se referiu, que o programa Fifa 11+ poderia realmente resultar em melhorias da velocidade, agilidade e força, a realidade é que os resultados obtidos mostram realmente que isso acontece, como já descrito nos parágrafos anteriores. Reforçamos que para os já referidos 3 testes físicos de velocidade, aceleração e agilidade, em que foram retirados valores de 3 escalões (tabela 4), verifica-se claramente que o escalão de Iniciados foi o que melhorou mais em todos os indicadores, o que reforça uma possível ligação entre a aplicação do Fifa 11+ e o desenvolvimento físico dos atletas.

Para se ter um bom rendimento num jogo de futebol é certo que estar apto para rápidas mudanças de direção e ter uma rápida reação e velocidade de deslocamento, são duas características, não só, necessárias como muito essenciais (Stolen et al., 2005). O remate e o passe são 2 gestos técnicos do futebol que são bastante executados quer durante o jogo, quer durante as unidades de treino, sendo que para essas ações, o fator de repetição de movimento e de maior utilização ao longo da época do nosso membro inferior dominante para as executar pode levar a um maior desenvolvimento desse membro, o que acaba por se confirmar nos valores obtidos, já que a maior evolução, na avaliação da força, é a da extensão da perna dominante.

Pensando no individual, ou seja, no jogador, o mais importante na fase inicial, e já referido neste relatório, é a aprendizagem e evolução das capacidades condicionantes que em associação à maturação e conseqüente crescimento, possibilita o aumento da velocidade em todas as tarefas de jogo que seja necessário deslocarem-se.

Durante a evolução da maturação, à medida que se envelhece, a força explosiva dos atletas sofre progressos (Malina, 2005; Arruda; Hespanhol; Silva Neto, 2005). Algumas investigações indicam, o normal, aumento da força, mas de forma linear até, praticamente, ao atingir da puberdade.

(Malina; Bouchard; Bar-Or, 2004). Após essa fase, e as consequentes alterações físicas, existe um acentuado crescimento no nível de força dos atletas (Malina, 2005).

Assim sendo, constata-se, então, a conjugação da força explosiva e desempenho desportivo. A força explosiva (também afetada pela maturação) tem uma importância basilar no rendimento competitivo dos jogadores.

Nos dados recolhidos nos membros inferiores, com o MicroFet, podendo haver resultados estranhos, também poderá estar relacionado à forma de recolha, que apesar de ter sido idêntica no pré e pós, poderá não ser a mais indicada, mas fruto das condições existentes, foi a executada (imagens exemplificativas em anexo). Numa revisão de literatura anterior comparando um dinamómetro manual com dinamometria isocinética, Stark et al. (2011) apontam a heterogeneidade dos protocolos, bem como os diferentes modelos de dinamómetros como uma dificuldade a interpretação dos resultados, e que o MicroFet apresenta resultados de fiabilidade adequados para os testes de extensão e flexão, mas não para o Rácio, sugerindo precaução na análise dos resultados, sendo precisamente esta situação que possa, também ter estado na origem de alguns resultados obtidos neste Estágio e respetiva retirada de dados.

Cada método de avaliação tem suas vantagens e limitações específicas. Para um praticante que procura testes rápidos e regulares da força muscular, o dinamómetro manual isométrico MicroFet, por exemplo, permite a aquisição rápida e fácil de medidas objetivas da força. A força muscular extensora e flexora do joelho registada com MicroFet é reproduzível e significativamente correlacionada com os valores isocinéticos, indicando que esse método pode, em alguns casos, ser um substituto útil para a medição da força isocinética, mesmo para a avaliação de músculos fortes. No entanto, para avaliação da razão de força, e quando julgado contra o padrão isocinético, o MicroFet poderá não ser uma opção válida (Muff et al., 2016)

A equipa de Iniciados do GUS com 3 amigáveis de pré-época realizados e um torneio no final da época, e contabilizado as 108 unidades de treino, obteve um total de 11820 minutos de prática na época, correspondente a 197 horas de prática, com 26 jogadores a compor o plantel. Das lesões contabilizadas e anunciadas em resumo, 2 delas os atletas já as tinham sofrido aquando do início da época, logo com 4 lesões neste tempo de prática, a taxa de incidência de lesão é de 0,78 em 1,000horas/prática.

O resultado parece ser bastante satisfatório comparado com literatura revista. No ano de 2005, Emery et al., apuraram que os jogadores jovens, por cada 1000 horas de competição (treino e jogo), são afetados por, aproximadamente, 5,59 lesões. Noutro estudo, de Kakavelakis et al., (2002), apurou-se que a ocorrência foi de 4,0 lesões por 1000 horas de exposição ao risco, no escalão etário de futebolistas que abordou (9-13 anos). Schmidt-Olsen, Jorgensen, Kaalund e Sorensen (1991) numa investigação em futebolistas, igualmente jovens, mas mais velhos, com idades compreendidas entre os 12 e 18 anos reconheceu uma taxa de ocorrência de 16.9 lesões por 1000 horas em atividade, isto apenas contabilizando tempo de jogo. Em 2006, Le Gall et al., mostrou as suas pesquisas de vários anos, abordando jovens futebolistas entre os 14 e os 16 anos, e a conclusão, fazendo também equivalência, por 1000 horas de competição, isto em 10 épocas seguidas, foi de 4,8 lesões (11,2 em jogo e 3,9 em treino). Sinteticamente, verificando vários estudos, o valor da ocorrência está entre os 11,2 e os 16,9, em jogo. Esta taxa de ocorrência, por norma, amplia à medida que os atletas vão crescendo, ou seja, conforme a maioria da bibliografia relacionada, ao nível da formação, os jogadores de escalões superiores (idade superior) exibem uma taxa de ocorrência de lesões superior aos escalões inferiores. Price e seus colaboradores, em 2004, numa análise efetuada em futebolistas dos escalões jovens (entre os 9-19 anos) concluiu que a ocorrência de lesões se eleva à medida que os atletas vão subindo de escalão (aumento da idade).

Analisando estes resultados constatou-se que existem modificações diferenciadas que certamente estão ligadas à aplicação do Fifa 11+, assim como do natural desenvolvimento e da fase de maturação do jovem jogador. Também se verificou que as variáveis antropométricas alteraram conforme os acontecimentos do processo de amadurecimento dos jovens na fase púber e pós-púberes, apurando-se que a variável peso foi a que modificou com mais relevância.

O aumento da força pode ser manipulado pelo desenvolvimento hormonal. O treino (físico) pode igualmente contribuir para o desenvolvimento positivo da força, nomeadamente a explosiva (elástica reflexa). Esta evolução da força conjugado com o aprimorar da coordenação dos atletas à medida que crescem, faz emergir a velocidade, que é um facto que pode demonstrar a modificação significativa dessa variável onde os processos de evolução da maturação dos jovens se patenteiam mais.

Como limitação do nosso estudo, temos o facto de não ter grupo controlo efetivo no global da intervenção propriamente dita, mas verificando novamente a Tabela 4 com os 3 grupos avaliados, naqueles 3 respetivos exercícios, verificou-se uma melhoria total dos escalões na velocidade e agilidade, ou seja, quer nos Iniciados que cumpriram o programa, quer nos outros 2. Embora, a

maior redução de tempo na execução dos testes tenha ocorrido, precisamente, nos Iniciados, o que pode ser um indicador positivo. Nos 10m (aceleração), e como foi anteriormente referido na introdução e fundamentação dos temas, a literatura não associa muito possíveis melhorias neste teste com a aplicação do Fifa 11+, mas foi precisamente nele que apenas o escalão testado melhorou no tempo de execução (redução), em comparação com os outros.

Como já referimos, é correto afirmar que os desempenhos de atletas jovens geralmente, sendo um processo natural, aumentam com o tempo devido à maturação e exposição regular ao treino (Beunen & Malina, 1988; Mujika et al., 2009). Mas sem dúvida, que os nossos resultados esclarecem que há espaço para melhorias adicionais induzidas pelos estímulos de treinos específicos de prevenção de lesões, como o programa de aquecimento Fifa 11+.

Parece ter existido um efeito positivo na agilidade e velocidade, perante os testes realizados, assim como na força de extensão dos membros inferiores, com as avaliações feitas, mas o essencial e que seria positivo era prosseguir com pesquisas e estudos que relatem de forma precisa a evolução da maturação e respetivos valores antropométricos e motores de jogadores em processo de formação (jovens), reconhecendo a importância do desenvolvimento maturacional na colaboração da alteração desses valores.

#### **6.4 Avaliação da implementação do programa**

Todo o programa (tempo e local) era conjugado previamente com o treinador principal, e restante staff, para que quando terminasse os exercícios, os jogadores pudessem seguir logo para outro já montado, com o mínimo tempo de paragem e desconcentração. Portanto também na vertente das minhas tarefas a aplicar conjugada com o treino geral, tudo correu bem, pois era tudo bem preparado entre todos os membros do staff.

O conhecimento dos fatores de lesões, prevenção e deste tipo de intervenção ainda é limitado, quer em técnicos, quer nos jogadores, sobretudo a este nível Distrital e de futebol de formação. Sendo assim, julgo ser muito importante estas atitudes e trabalho nos treinos serem desenvolvidos a partir de uma idade precoce. Pode ser importante para implementar a formação de prevenção de lesões, assim que as crianças começam a participar em desportos organizados para torná-lo uma parte natural de suas rotinas de treino. É também necessário aumentar a compreensão dos benefícios da prevenção de lesões entre os treinadores.

A força do estudo é que o cumprimento foi registado tanto entre jogadores em coletivo como individualmente, fornecendo gradual, mas boa aceitação da intervenção. Além disso, o tamanho da amostra era razoável e o período de follow-up foi uma temporada de futebol completa.

Os jogadores apresentaram uma atitude excelente e mostraram um enorme entusiasmo durante a realização de exercícios, questões colocadas ou recolha de dados. No início de todo este processo, a receptividade do mesmo foi enorme, talvez por ser novidade e gostarem de aprender e fazer, embora, também, ainda existisse alguma brincadeira. Na parte final da época já havia um total conhecimento das tarefas a fazer, dando eu apenas indicação, mas parecia haver já alguma saturação. Ou seja, o período central da implementação do programa Fifa11+ e da recolha de dados de desenvolvimento físico, foi talvez o que correu melhor, mas no geral houve sempre um grande empenho por parte dos jogadores.

Dessa forma todas as tarefas de implementação do programa, feedbacks alcançados e respetivas consequências e resultados apurados estiveram em conformidade com os métodos desenvolvidos, e correu tudo de forma bastante satisfatória.

### **6.5 Descrição dos momentos de avaliação intermédia e medidas corretivas introduzidas**

Em termos da adesão ao programa, todos os atletas que estavam presentes nos respetivos treinos em que foi realizado o aquecimento preventivo efetuaram o mesmo. No final do treino apontava a presença dos atletas, assim como o trabalho executado, pois poderia ser diferente do planeado, devido a alguma alteração do plano de treinos por parte do treinador.

Inicialmente não pensava utilizar atletas como ajudas a exemplificar os exercícios ou a dar o feedback para a realização dos mesmos, mas penso que é o que posso considerar como medida corretiva ou auxiliar, no sentido de perspetivar que para o final da época poderia haver algum desgaste e desmotivação dos atletas a realizarem quase sempre o mesmo aquecimento, pensei, como já referimos anteriormente neste relatório, em utilizar 2 ajudantes que eram os exemplos, e iniciavam os exercícios, pois já sabiam o que iria ser feito. Quando houve a introdução de um novo nível de exercícios (do 1 para o 2, e deste para o 3), durante 2/3 semanas apenas eu dava o exemplo e feedback do pretendido, e quando já estava assimilado por eles, voltava a essa opção estratégica de ter 2 atletas a comandar, o que resultou muito bem, e foi mais divertido e motivante para eles, pois existia mais conversa saudável e de brincadeira entre todos, e nunca deixavam de realizar as ações pretendidas.

E como se tratava de uma intervenção, com um leque de exercícios de aquecimento específico da modalidade e que eram, naturalmente, encaixados na unidade de treino, os atletas cumpriram o mesmo com rigor, apesar de como já referi, numa certa fase foi bom irem ganhando a rotina do início do treino com o aquecimento específico e conhecimento dos respetivos exercícios a realizar, assim como na parte final, poderia haver alguma saturação dessa mesma rotina, mas nunca foi necessário algo de anormal para garantir a sua presença ou aparecer alguma desistência.

## **7. ANÁLISE REFLEXIVA SOBRE COMPETÊNCIAS MOBILIZADAS E ADQUIRIDAS**

Todo este trabalho de Estágio estava inerente a uma disciplina curricular do Mestrado, direcionada para a prática no terreno, ou seja, o aprimorar e consolidar as habilitações e capacidades adquiridas, tendo, também, o objetivo de colocar em prática e melhorar o desempenho da atividade profissional.

Toda a teoria e prática de 3 anos de Licenciatura e 2 de Mestrado, foram lembradas e exercidas sempre que necessário, e o exercer de diferentes funções, ou seja, ao colocar em prática vários testes, exercícios, avaliações e utilizar diferentes tipos de material, possibilitou a aprendizagem de outras competências solicitadas e o progresso daquelas antes obtidas à concretização deste estágio.

Numa questão específica das intervenções profissionais durante o Estágio, foram, tal como planeado e descrito no ponto 4 deste relatório, conseguidos inúmeros objetivos característicos ao quotidiano do clube e demais pessoas envolvidas, como:

- ✓ Organização social (jogadores e encarregados de educação)
- ✓ Planeamento e organização
- ✓ Adaptação ao clube, infraestruturas, etc.
- ✓ Relacionamento interpessoal
- ✓ Trabalho em grupo

Na parte particular dos objetivos com a população-alvo (atletas de futebol), que nos levam às tarefas do Estágio e consequentemente a dados retirados e resultados, também foram adquiridas e aperfeiçoadas competência, tais como:

- ✓ Avaliação e aplicação de protocolos
- ✓ Capacidade de acomodação a distintas situações (material disponível, nº atletas, etc.)
- ✓ Proatividade e criatividade
- ✓ Saber contornar problemas

Fazendo uma reflexão das aptidões conseguidas, é fácil verificar que o efetuar deste estágio curricular trouxe muitos benefícios para o desenvolvimento profissional, pessoal e social. Dessas aptidões obtidas, faço um destaque relevante à maneira de estar neste território laboral, pois apesar de pudermos estar inseridos numa equipa técnica em qualquer modalidade, e de apreciarmos o

trabalho técnico-tático, realmente, a parte física, preventiva de lesões, etc., e a busca contínua de novos conhecimentos nessa área é muito importante, já que nos permite ser um trabalhador com maiores habilitações, aptidões e reconhecimentos, e isto conjugado com a aptidão de suplantar diversas complicações que possam surgir e complicar os objetivos a alcançar com os outros elementos de um staff técnico, cada um especializado na sua dimensão.

Numa revisão geral ao que foi o Estágio, com maior foco naquilo que foi a minha intervenção e desenvolvimento de competências, estou bastante confortável em aplicar o Fifa 11+ no futuro neste ou noutros escalões do Futebol, em utilizar testes físicos para extração de dados importantes e fazer o respetivo tratamento dos mesmos, o que infelizmente a este nível distrital, e sobretudo em escalões de formação, raramente se usa com continuidade, em manejar e aplicar testes com o MicroFet, que desconhecia, entre outros saberes relevantes.

Não só o Estágio em si, como a concretização deste Relatório, me colocaram em acesso a muita literatura de prevenção de lesões, e aliás, aumentou o interesse por este aspeto importante do Desporto. Não numa vertente específica da prevenção, mas também da preparação e recuperação física. E com toda essa revisão e respetivo aprimorar de conhecimentos neste tema, fez-me aprender novas aptidões e habilitações já referidas, assim como reavivar outros tópicos importante, como: não devemos esquecer e valorizar igualmente aqueles pequenos toques, ou seja, lesões que temos tendência a dar menor importância, e que no futuro podem traduzir-se em lesões com maior gravidade ou problemas crónicos; é importante realizar tudo o que é solicitado pelos massagistas, fisioterapeutas ou preparadores físicos, e com maior incidência para o cumprimento dos prazos de tratamento e reintegração, pois é essencial a cicatrização total de tecidos, pois muitas vezes dá a sensação física (funcional e mecânica) que se está recuperado, e é a partir destas opiniões que surgem muitas vezes as recidivas. O regresso aos treinos e jogos deve ser progressivo, e estando sempre atentos a algum desconforto ou sintoma, que pode indicar o ressurgimento da lesão.

O procedimento de planificação geral de exercícios e/ou atividades de prevenção de lesões, deve incorporar exercícios específicos (como o Fifa 11+), momentos de re aquisição e restabelecimento da respiração após esforço, planos nutricionais apropriados, alternância entre o treino intenso e a identificação de indícios que nos colocam em alerta que os marcos fisiológicos e mentais dos jogadores podem estar a ser demasiado experimentados e a chegar aos limites.

Todas as funções praticadas no decorrer da realização deste estágio acabaram por ser muito motivadoras, já que possibilitou, num contexto mais específico, efetuar tarefas nas quais utilizei e/ou empreguei saberes obtidos no meu percurso formativo académico, e numa conjuntura mais

global, foi possível colocar em ação outras aprendizagens recolhidas em situações externas ao trajeto académico, nos vários anos que já tenho como treinador, maioritariamente como adjunto, na modalidade de Futebol, em diversos clubes, diferentes equipas técnicas e em vários escalões.

# ANEXOS

## Programa 11+



### PARTE 1 EXERCÍCIOS DE CORRIDA · 8 MINUTOS



#### 1 CORRIDA PARA A FRENTE

O percurso é constituído por 6 a 10 pares de cones paralelos, com cerca de 5 a 6 metros de distância entre si. Dois jogadores correm ao mesmo tempo, a partir do primeiro par de cones. Correm juntos durante todo o percurso até o último par de cones. Não volta, podem aumentar a velocidade progressivamente à medida que vão aproximando 2 séries.



#### 2 CORRIDA QUADRIL PARA FORA

Cancelar ou correr descontinuadamente, passando em cada par de cones para tocar o pélio e mudar o quadril para fora. Alternar entre o membro inferior esquerdo e o direito sucessivamente entre os cones. 2 séries.



#### 3 CORRIDA QUADRIL PARA DENTRO

Cancelar ou correr descontinuadamente, passando em cada par de cones para tocar o pélio e mudar o quadril para dentro. Alternar entre o membro inferior esquerdo e o direito sucessivamente entre os cones. 2 séries.



#### 4 CORRIDA CIRCULOS

Correr em frente, em pares, em direção ao primeiro conjunto de cones. Desviar-se 90° para a lateral para se encontrar com o companheiro no centro do percurso. Fazer um círculo completo à volta em direção ao primeiro par de cones. Repetir o exercício para cada par de cones. Nota: não esquecer de se apoiar na parte anterior dos pés e manter o centro de gravidade baixo, tendo o quadril e os joelhos. 2 séries.



#### 5 CORRIDA SALTAR COM CONTATO DE OMBROS

Correr para a frente, em pares, em direção ao primeiro conjunto de cones. Desviar-se 90° para a lateral para se encontrarem no centro do percurso e, em seguida, saltar para o lado na direção do companheiro para estabelecer contacto com o ombro. Nota: controlar-se de que o apoio no solo e fôlego com os dois pés ao mesmo tempo, com os quadris e os joelhos flexíveis. Não deixar os joelhos descaírem para dentro. Fazer um salto completo, sincronizando o tempo de salto com o parcerio à medida que saltam e pousam no solo. 2 séries.



#### 6 CORRIDA RÁPIDA PARA A FRENTE E PARA TRÁS

Em pares, correr rapidamente para o segundo conjunto de cones e depois voltar rapidamente para trás para o primeiro par de cones, mantendo os quadris e os joelhos ligeiramente flexíveis. Continuar a repetir o exercício, controlando dois cones para a frente e um cone para trás. Nota: dar passos pequenos e rápidos. 2 séries.

### PARTE 2 FORÇA · PLIOMETRIA · EQUILÍBRIO · 10 MINUTOS

#### NÍVEL 1



#### 7 PRANCHA ESTÁTICA

Posição Inicial: Deitar-se em decúbito ventral, apoiando-se nos antebraços e nos pés. Os cotovelos devem estar diretamente por baixo dos ombros.  
Execução: Elevar o corpo, apoiando-se nos antebraços, encolhendo o abdômen, e manter a posição durante 20 a 30 segundos. O corpo deve formar uma linha reta, tendo nos ombros ou aquém as costas. 3 séries.



#### NÍVEL 2

#### 7 PRANCHA ALTERNAR O MEMBRO

Posição Inicial: Deitar-se em decúbito ventral, apoiando-se nos antebraços e nos pés. Os cotovelos devem estar diretamente por baixo dos ombros.  
Execução: Elevar o corpo, apoiando-se nos antebraços e encolhendo o abdômen. Elevar um membro inferior de cada vez, mantendo a posição durante 2 segundos. Continuar durante mais 40 a 60 segundos. O corpo deve formar uma linha reta, tendo nos ombros ou aquém as costas. 3 séries.



#### NÍVEL 3

#### 7 PRANCHA ELEVAR O MEMBRO

Posição Inicial: Deitar-se em decúbito ventral, apoiando-se nos antebraços e nos pés. Os cotovelos devem estar diretamente por baixo dos ombros.  
Execução: Elevar o corpo, apoiando-se nos antebraços e encolhendo o abdômen. Elevar um membro inferior cerca de 30 a 35 centímetros do solo, mantendo a posição durante 20 a 30 segundos. O corpo deve formar uma linha reta. Não deixar o quadril oposto cair e não oscilar ou qualquer coisa. Após um curto intervalo, tocar de pé e repetir o exercício. 3 séries.



#### 8 PRANCHA LATERAL ESTÁTICO

Posição Inicial: Deitar-se de lado, com o pélio da perna que está mais baixa flexível de 90°. Apoiar a parte superior do corpo no antebraço e no pélio. O cotovelo do braço de apoio deve estar diretamente por baixo do ombro. Elevar o membro inferior livre e o quadril até que o ombro, o quadril e o pélio formem uma linha reta. Manter a posição durante 20 a 30 segundos. Fazer um curto intervalo e repetir com o outro lado. 3 séries.



#### 8 PRANCHA LATERAL ELEVAR E BAIXAR O QUADRIL

Posição Inicial: Deitar-se de lado com os membros inferiores estendidos. Apoiar-se no antebraço e na zona lateral do pé, de modo que o corpo fique em linha reta desde o ombro até ao pé. O cotovelo do braço de apoio deve estar diretamente por baixo do ombro.  
Execução: Elevar o quadril até o solo e voltar a elevar. Repetir durante 20 a 30 segundos. Fazer um curto intervalo e repetir com o outro lado. 3 séries.



#### 8 PRANCHA LATERAL ELEVAR O MEMBRO INFERIOR

Posição Inicial: Deitar-se de lado com os membros inferiores estendidos. Apoiar-se no antebraço e na zona lateral do pé, de modo que o corpo fique em linha reta desde o ombro até ao pé. O cotovelo do braço de apoio deve estar diretamente por baixo do ombro.  
Execução: Elevar o membro inferior livre e voltar a baixá-lo lentamente. Repetir durante 20 a 30 segundos. Fazer um curto intervalo e repetir com o outro lado. 3 séries.



#### 9 ISQUIOTIBIAIS INICIAL

Posição Inicial: Apoiar-se sobre uma superfície plana. Fazer um companheiro para manter firmemente os tornozelos apoiados. Iniciar. Durante o exercício, o corpo deve estar completamente estendido desde o ombro até ao pélio. Indicar-se para a frente o máximo que conseguir, controlando o movimento com os joelhos e com os glúteos. Quando já não conseguir manter a posição, deixar o tronco cair lentamente, apoiando-se nos braços, passando a uma posição de flexão dos braços. Repetir no mesmo 3 a 5 vezes, obtendo 60 segundos. 1 série.



#### 9 ISQUIOTIBIAIS INTERMEDIÁRIO

Posição Inicial: Apoiar-se sobre uma superfície plana. Fazer um companheiro para manter firmemente os tornozelos apoiados. Iniciar. Durante o exercício, o corpo deve estar completamente estendido desde o ombro até ao pélio. Indicar-se para a frente o máximo que conseguir, controlando o movimento com os joelhos e com os glúteos. Quando já não conseguir manter a posição, deixar o tronco cair lentamente, apoiando-se nos braços, passando a uma posição de flexão dos braços. Manter de 7 a 10 segundos. 1 série.



#### 9 ISQUIOTIBIAIS AVANÇADO

Posição Inicial: Apoiar-se sobre uma superfície plana. Fazer um companheiro para manter firmemente os tornozelos apoiados. Iniciar. Durante o exercício, o corpo deve estar completamente estendido desde o ombro até ao pélio. Indicar-se para a frente o máximo que conseguir, controlando o movimento com os joelhos e com os glúteos. Quando já não conseguir manter a posição, deixar o tronco cair lentamente, apoiando-se nos braços, passando a uma posição de flexão dos braços. Manter de 12 a 15 segundos. 1 série.



#### 10 EQUILÍBRIO SEGURAR A BOLA

Posição Inicial: Em apoio unipodal.  
Execução: Equilibrar-se sobre um pé enquanto segura a bola com as duas mãos. Manter o pélio do outro pé plantado no chão. Não deixar a bola cair. Quando os joelhos descaírem para dentro. Manter a posição durante 30 segundos. local de apoio e repetir o exercício. Pode tornar o exercício mais difícil, passe a bola à volta da cintura e/ou por baixo do outro pélio. 2 séries.



#### 10 EQUILÍBRIO LANÇAR A BOLA

Posição Inicial: Posicionar-se a 2 ou 3 m de distância do companheiro, ambos em equilíbrio unipodal.  
Execução: Saltar o membro o equilíbrio e encolhendo o abdômen, lançar a bola uma para o outro. Manter o peso do corpo sobre a planta do pé. Não deixar o pélio ligeiramente flexível e levantar que não no chão para dentro. Manter a posição durante 30 segundos. local de apoio e repetir o exercício. 2 séries.



#### 10 EQUILÍBRIO PROVOCAR DESEQUILÍBRIO

Posição Inicial: Colocar-se de frente para o companheiro, a distância de um braço, em equilíbrio unipodal.  
Execução: Tentar manter o equilíbrio, antes de tentar provocar o companheiro em diferentes direções, provocando desequilíbrios. Tentar manter o peso do corpo sobre a planta do pé e entrar que o pélio descaíra para dentro. Continuar durante 30 segundos e tocar de apoio. 2 séries.



#### 11 AGACHAMENTO APOIAR-SE NOS PÉS

Posição Inicial: Em posição vertical, com os pés afastados, colocando as mãos nos quadris. Apoiar-se na parte anterior dos pés. Execução: Incliná-lo que se incline a frente caídas. Agachar-se, flexão dos quadris e os joelhos não angulo de 90°. Não deixar os joelhos descaírem para dentro. Saltar se descaírem e elevar-se rapidamente. Quando os joelhos estiverem totalmente estendidos, apoiar-se sobre a parte anterior dos pés e, em seguida, voltar-se novamente de trás. Repetir o exercício durante 30 segundos. 2 séries.



#### 11 AGACHAMENTO COM PASSADA

Posição Inicial: Em posição vertical, com os pés afastados, colocando as mãos nos quadris. Execução: Agachamento com passada lateral para a esquerda. Fazer o salto lateral. Execução: Saltar cerca de 1 m para o lado, no sentido da planta do pélio para a perna livre. Apoiar-se sempre de frente sobre a planta do pélio. Fazer ligeiramente o quadril e os joelhos ao voltar e apoiar no solo e não deixar o pélio descaíra para dentro. Manter o equilíbrio entre cada salto. Repetir o exercício durante 30 segundos. 2 séries.



#### 11 AGACHAMENTO EM EQUILÍBRIO

Posição Inicial: Em equilíbrio unipodal, apoiando-se no parcerio.  
Execução: Alternar entre saltar para a frente e para trás, de um lado para o outro, e de diagonal, alcançando a cruz. Saltar o mais rápido e energeticamente possível. Os joelhos e os quadris devem estar ligeiramente flexíveis. Indicar o apoio no solo sobre a planta do pé. Não deixar os joelhos descaírem para dentro. Repetir o exercício durante 30 segundos. 2 séries.



#### 12 SALTAR IMPULSAO VERTICAL

Posição Inicial: Em posição vertical, com os pés afastados, colocando as mãos nos quadris.  
Execução: Incliná-lo que se incline a frente caídas. Incliná-lo que se incline a frente caídas de 90° manter a posição durante 2 segundos. Não deixar os joelhos descaírem para dentro. A partir da posição de agachamento, saltar o máximo que conseguir. Indicar a queda no solo de forma suave, apoiando-se sobre a planta dos pés, com os quadris e os joelhos ligeiramente flexíveis. Repetir o exercício durante 30 segundos. 2 séries.



#### 12 SALTAR IMPULSAO LATERAL

Posição Inicial: Em equilíbrio unipodal, com o tronco ligeiramente inclinado a frente à partir da zona da cintura, com os joelhos e os quadris ligeiramente flexíveis.  
Execução: Saltar cerca de 1 m para o lado, no sentido da planta do pélio para a perna livre. Apoiar-se sempre de frente sobre a planta do pélio. Fazer ligeiramente o quadril e os joelhos ao voltar e apoiar no solo e não deixar o pélio descaíra para dentro. Manter o equilíbrio entre cada salto. Repetir o exercício durante 30 segundos. 2 séries.



#### 12 SALTAR IMPULSAO "NA CAIXA"

Posição Inicial: Em posição vertical, com os pés afastados. Imaginar que há uma caixa colocada no chão e não está em pé no meio dela.  
Execução: Alternar entre saltar para a frente e para trás, de um lado para o outro, e de diagonal, alcançando a cruz. Saltar o mais rápido e energeticamente possível. Os joelhos e os quadris devem estar ligeiramente flexíveis. Indicar o apoio no solo sobre a planta do pé. Não deixar os joelhos descaírem para dentro. Repetir o exercício durante 30 segundos. 2 séries.

### PARTE 3 EXERCÍCIOS DE CORRIDA · 2 MINUTOS



#### 13 CORRIDA NA LARGURA DO CAMPO

Correr de um lado para o outro do campo, a uma intensidade de 75 a 80%. 2 séries.



#### 14 CORRIDA CORRIDA SALTADA

Condição Inicial: com saltos alternados, elevando bem o pélio e apoiando sempre a planta do pé no solo. Saltar rapidamente e tocar em cada passada direito e depois esquerdo. Indicar não deixar que a perna direita passe para além da linha média do corpo ou que os joelhos descaírem para dentro. Repetir o exercício até chegar ao outro lado do campo, voltando em conta de recuperação para o ponto inicial. 2 séries.



#### 15 CORRIDA PARAR / MUDAR DIREÇÃO

Correr 4 a 5 passos, parar com o apoio externo e mudar de direção rapidamente. Avançar e correr 5 a 7 passos, a grande velocidade (intensidade de 80 a 90%) antes de diminuir a velocidade e fazer novamente uma passada e uma mudança de direção. Não deixar o pélio descaíra para dentro. Repetir o exercício até chegar ao outro lado, voltando em conta de recuperação para o ponto inicial. 2 séries.

## Programa 11+ e Presenças

### Outubro

#### Dia 18

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 1)
- Parte 3

Presenças: RR, FC, JP, LC, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, TT, DG, AC, DA, AV e TO

F: TC, GF, MF e TL

#### Dia 19

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 1)
- Parte 3

Presenças: RR, FC, TC, GF, JP, LC, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, TT, DG, AC, DA, AV e TO

F: MF e TL

#### Dia 25

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 1)
- Parte 3

Presenças: RR, FC, JP, LC, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AP, DS, TL, SA, DG, AC, TL, DA, AV e TO

F: TC, GF, TT, AF, MF

Dia 26

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 1)
- Parte 3

Presenças: RR, FC, LC, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, TT, DG, AC, TL, DA, AV

F: TC, GF, TO, JP, MF

## Novembro

Dia 15

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 1) – Exceto os exercícios 9 e 10
- Parte 3

Presenças: RR, FC, JP, LA, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, TT, DG, AC, TL, AV, TO e GS

F: TC, GF, MF e DA

Dia 16

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 1) – Exceto os exercícios 9 e 10
- Parte 3

Presenças: RR, FC, TC, GF, JP, LA, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, TT, MF, DG, AC, DA, AV, TO, GS e TL

Dia 22

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 1)

Presenças: FC, TC, JP, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, TT, MF, DG, AC, AV, TO, GS e TL

F: RR, GF, LA, DA

Dia 23

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 1)

Presenças: FC, TC, GF, JP, LA, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AP, DS, TL, SA, TT, DG, AC, AV, TO, GS e TL

F: RR, DA, AF, MF

Dia 29

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 1)
- Parte 3

Presenças: RR, FC, TC, GF, JP, LA, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, TT, MF, DG, AC, DA, AV, TO, GS e TL

Dia 30

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 1)
- Parte 3

Presenças: RR, FC, TC, GF, LA, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, TT, DG, AC, DA, AV, GS e TL

F: TO, JP, MF

## Dezembro

### Dia 11

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 1)
- Parte 3

Presenças: RR, TC, JP, LA, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, TT, MF, DG, AC, DA, AV, TO, GS e TL

F: FC, GF

### Dia 13

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 1)
- Parte 3

Presenças: RR, FC, TC, GF, JP, LA, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, TT, MF, DG, AC, DA, AV, TO, GS e TL

### Dia 18

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 1)

Presenças: RR, FC, JP, LA, RB, DB, DP, AS, MJ, AF, DS, TL, SA, TT, MF, DG, AC, DA, AV, TO, GS e TL

F: TC, GF, TA, AP

Dia 20

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 1)

Presenças: RR, FC, TC, GF, JP, LA, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, TT, MF, DG, AC, DA, AV, TO, GS e TL

Dia 27

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 1)
- Parte 3

Presenças: RR, FC, TC, GF, JP, LA, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, TT, MF, DG, AC, DA, AV, TO, GS e TL

Janeiro

Dia 8

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 2)

Presenças: TC, GF, JP, LA, RB, DB, TA, DP, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, TT, DG, AC, DA, AV, TO, GS e TL

F: RR, FC, MF, AS

Dia 10

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 2)
- Parte 3

Presenças: RR, FC, JP, LA, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, TT, DG, AC, DA, AV, TO, GS e TL

F: TC, GF, MF

Dia 15

- Parte 2 (Nível 2)
- Parte 3

Presenças: FC, GF, JP, LA, DB, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, TT, AC, DA, AV, TO e GS

F: TC, RR, TA, TL, DG, MF, RB

Dia 18

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 2)

Presenças: RR, FC, TC, GF, JP, LA, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, TT, DG, AC, DA, AV, TO e TL

F: GS, MF, RB

Dia 19

- Parte 1

- Parte 2 (Nível 2)
- Parte 3

Presenças: RR, FC, TC, JP, LA, DB, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, MF, DG, AC, DA, AV, TO, GS e TL

F: GF, GS, TT, RB, TA

#### Dia 21

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 2)

Presenças: RR, FC, GF, JP, LA, RB, DB, TA, DP, AS, AF, AP, DS, TL, SA, TT, MF, DG, AC, DA, AV, TO, GS e TL

F: TC, MJ

### Fevereiro

#### Dia 5

- Parte 2 (Nível 2)
- Parte 3 – Exceto exercícios 14 e 15

Presenças: RR, GF, JP, LA, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, MF, AC, DA, AV, TO, GS e TL

F: TC, FC, DG, TT

#### Dia 8

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 2)
- Parte 3

Presenças: FC, TC, JP, LA, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, MF, AC, DA, AV, TO e TL

F: RR, GF, GS, DG, TT

#### Dia 12

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 2)
- Parte 3

Presenças: RR, FC, TC, GF, JP, LA, RB, DB, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, MF, AC, DA, AV, TO e TL

F: TA, DG, GS, TT

#### Dia 15

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 2)

Presenças: RR, FC, TC, GF, JP, LA, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, AC, DA, AV, TO, GS e TL

F: MF, DG, TT

#### Dia 19

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 2)
- Parte 3

Presenças: RR, FC, TC, JP, LA, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, MF, AC, DA, AV, TO, GS e TL

F: GF, TT, DG

## Dia 22

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 2)

Presenças: RR, FC, TC, GF, JP, LA, RB, DB, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, MF, DG, AC, DA, AV, TO, GS e TL

F: TA, TT

## Março

## Dia 12

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 3)
- Parte 3

Presenças: RR, GF, JP, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, MF, DG, AC, AV, TO, GS e TL

F: TC, FC, LA, DA, TT

## Dia 15

- Parte 2 (Nível 3)
- Parte 3 – Exceto exercícios 14 e 15

Presenças: RR, FC, TC, GF, JP, LA, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, TT, MF, DG, AC, DA, AV, TO, GS e TL

F: JP, DA, LA, DG, TT

## Dia 19

- Parte 1

- Parte 2 (Nível 3)
- Parte 3

Presenças: FC, GF, JP, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, MF, DG, AC, AV, TO, GS e TL

F: RR, TC, LA, DA, TT

Dia 22

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 3)

Presenças: RR, FC, TC, GF, JP, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, DS, TL, SA, MF, DG, AC, AV, TO, GS e TL

F: LA, DA, TT, AP

Dia 26

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 3)
- Parte 3

Presenças: RR, TC, JP, LA, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, MF, DG, AC, AV, TO, GS e TL

F: GF, FC, JP, DA, TT

Dia 29

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 3)
- Parte 3

Presenças: RR, FC, TC, GF, JP, DB, TA, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, MF, DG, AC, AV, TO, GS e TL

F: LA, RB, DA, DP, TT

## Abril

### Dia 11

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 3)
- Parte 3

Presenças: RR, TC, GF, JP, LA, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, MF, DG, AC, AV, TO, GS e TL

F: FC, DA, TT

### Dia 12

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 3)
- Parte 3

Presenças: RR, FC, TC, LA, RB, DB, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, MF, DG, AC, AV, TO, GS e TL

F: JP, GF, DA, TA, TT

### Dia 18

- Parte 1

Presenças: FC, TC, LA, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, MF, DG, AC, AV, TO, GS e TL

F: GF, RR, JP, DA, TT

## Dia 19

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 3)

Presenças: RR, FC, TC, LA, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, MF, DG, AC, TO, GS e TL

F: JP, GF, DA, TT, SA, AV

## Dia 24

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 3)
- Parte 3

Presenças: RR, FC, TC, LA, RB, DB, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, MF, DG, AC, AV, TO, GS e TL

F: GF, JP, DA, TA, TT

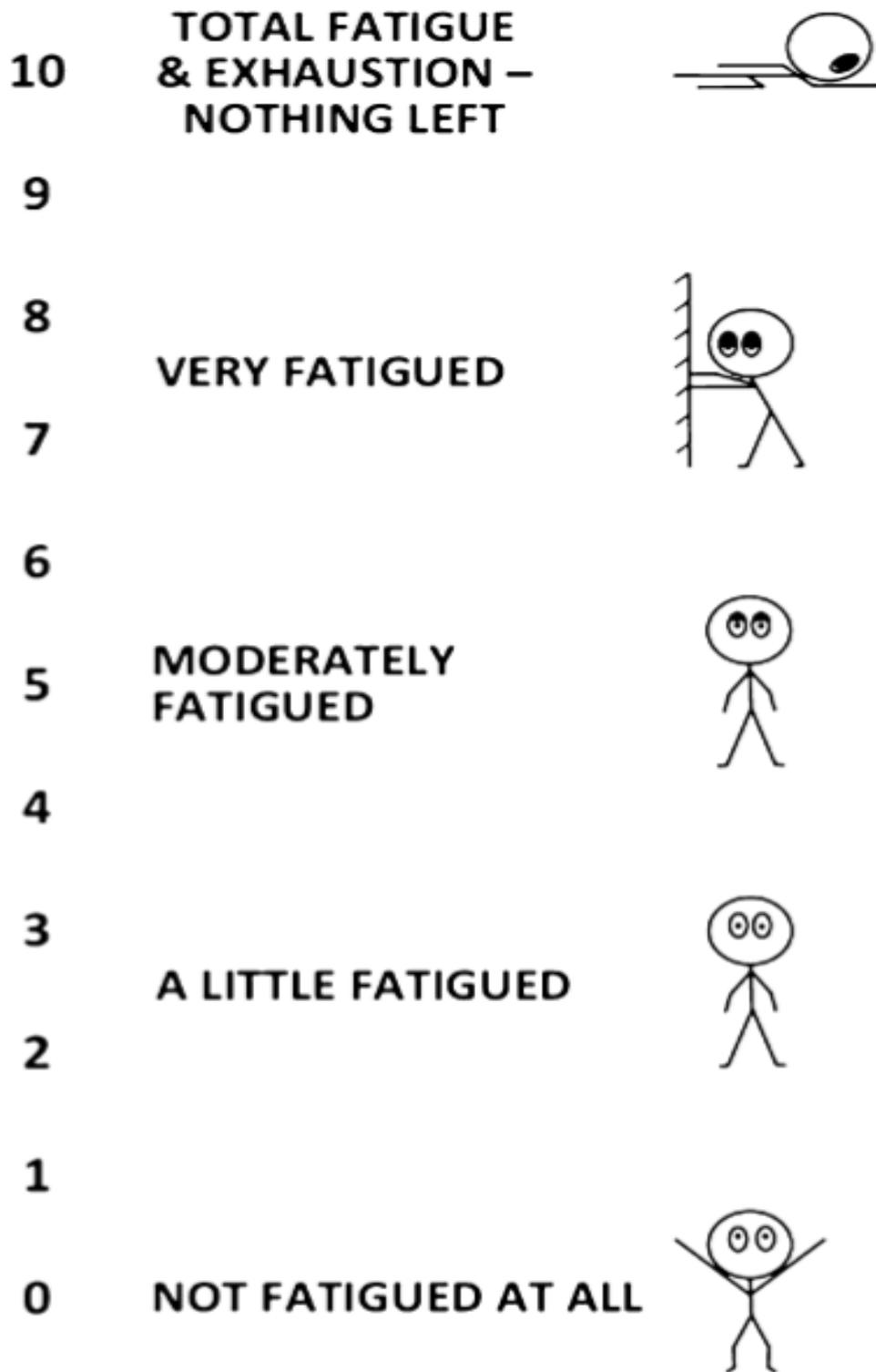
## Dia 26

- Parte 1
- Parte 2 (Nível 3)
- Parte 3

Presenças: RR, FC, TC, LA, RB, DB, TA, DP, AS, MJ, AF, AP, DS, TL, SA, MF, DG, AC, DA, AV, TO, GS e TL

F: GF, JP, TT

Escala ROF



## Avaliação MicroFet



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aagaard, P., Simonsen, E. B., Trolle, M., Bangsbo, J., & Klausen, K. (1994). Effects of different strength training regimes on moment and power generation during dynamic knee extensions. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 69(5), 382–386. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7875132>

Aaronson LS, Teel CS, Cassmeyer V, et al. Defining and measuring fatigue. *Image*. 1999;31(1):45–50.

American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS). (2003). Pay attention to high school sports injuries, disponível em <http://orthoinfo.aaos.org>.

Arruda, M.; Hespanhol, J. E.; Silva Neto, L. G. Força explosiva em jovens atletas do sexo masculino. *Rev Perfil*, v.7, n. 8, p. 73-74, 2005.

Bahr, R., & Krosshaug, T. (2005). Understanding injury mechanisms: a key component of preventing injuries in sport. *British journal of sports medicine*, 39(6), 324-329.

Barengo, N., Meneses-Echávez, J., Ramírez-Vélez, R., Cohen, D., Tovar, G., & Bautista, J. (2014). The impact of the FIFA 11+ training program on injury prevention in football players: a systematic review. *International journal of environmental research and public health*, 11(11), 11986-12000.

Beunen, G., & Malina, R. M. (1988). Growth and physical performance relative to the timing of the adolescent spurt. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 16, 503–540. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3292266>

Bizzini, M; Impellizzeri, F.M; Dvorak, J; Bortolan, L; Schena, F; Modena, R; Junge, A. Physiological and performance responses to the “FIFA 11+”(part 1): is it an appropriate warm-up?. *Journal of Sports Sciences*, v.31, n.13, p.1481-1490, 2013.

Bloomfield, J. et al. Physical demands of different positions in FA Premier League soccer. *Journal of Sports Science and Medicine*, Bursa, no. 6, p. 63-70, 2007.

Bompa. T, & Haf. G. (2009) *Periodization: Theory and Methodology of Training*. Human Kinetics, 411.

Borg GA. *Physical performance and perceived exertion*. Lund: Gleerup; 1962. p. 11–56.

Braz, T. V., Spigolon, L. M. P., & Borin, J. P. (2009). Proposta de bateria de testes e classificação de desempenho das capacidades biomotoras em futebolistas. *Journal of Physical Education*, 20(4), 569-575.

Brito, J; Figueiredo, P; Fernandes, L; Seabra, A; Soares, J.M; Krstrup, P; Rebelo, A. Isokinetic strength effects of FIFA's "The 11+" injury prevention training programme. *Isokinetics and Exercise Science*, v.18, p.211–215. 2010.

Caine, D.; DiFiori, J. & Maffuli, N. Physeal injuries in children's and youth sports: Reasons for concern? *British Journal of Sports Medicine* (2006); 40: 749-760.

Caldwell, B. P., & Peters, D. M. (2009). Seasonal variation in physiological fitness of a semiprofessional soccer team. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(5), 1370-1377.

Castagna, C. et al. Aerobic Fitness and Yo-Yo Continuous and intermittent tests performance in soccer players: a correlation study. *Journal of Strength and Conditioning Research*, Champaign, no. 20, p. 320-325, 2006.

Castelo, J., Barreto, H., Alves, F., Mil-Homens, P., Carvalho, J., & Vieira, J. (1996). *Metodologia do Treino Desportivo*. Lisboa: Faculdade Motricidade Humana da Universidade de Lisboa.

Chomiak J, Junge A, Peterson L and Dvorak J: "Severe Injuries in Football Players: influencing factors"; *Am J Sports Med* 2000; 28; 58

Chomiak, J.; Junge, A.; Peterson, L.; Dvorak, J. Severe injuries in football players. *The American Journal Sports Medicine*, Waltham, v.28, n.5, p.58-68, 2000.

Cometti, G. et al. Isokinetic Strength and Anaerobic Power of Elite, Subelite and Amateur French Soccer Players. *International Journal of Sports Medicine*, Stuttgart, no. 22, p. 45-51, 2001.

Committee on Trauma Research. *Injury in America: a continuing public health problem*. Washington, DC: National Academy press, 1985.

Costa, Â. M. F. D. (2012). *Prevenção de lesões do membro inferior em futebolistas*.

Currel, K.; Jeukendrup, A. E. Validity, Reliability and Sensitivity of Measures of Sporting Performance. *Sports Medicine*, Auckland, no. 38, p. 297-316, 2008.

Dâmaso, N. M. A. C. (2015). *Motivação das crianças e jovens para a escolha do futebol como prática desportiva: diferenças entre género, região e escalão etário* (Doctoral dissertation).

Daneshjoo A; Mokhtar A.H; Rahnama N; Yusof A. Effects of the 11+ and Harmoknee Warm-Up Programs on Physical Performance Measures in Professional Soccer Players. *Journal of Sports Science and Medicine*, v.12, p.1-8, 2013. (B)

Daneshjoo A; Mokhtar A.H; Rahnama N; Yusof A. The Effects Of Injury Prevention Warm- Up Programmes On Knee Strength In Male Soccer Players. *Biology of Sport*, v.30, n.4, p.281288, 2013. (A)

Daneshjoo A; Mokhtar A.H; Rahnama N; Yusof A. The Effects of Comprehensive Warm-Up Programs on Proprioception, Static and Dynamic Balance on Male Soccer Players. *PLoS ONE*, v.7, n.12, p.1-10, 2012. (A)

Daneshjoo A; Mokhtar A.H; Rahnama N; Yusof A. The Effects of Injury Preventive Warm-Up Programs on Knee Strength Ratio in Young Male Professional Soccer Players. *PLoS ONE*, v.7, n.12, p.1-10, 2012. (B)

De Villarreal, E. S., Kellis, E., Kraemer, W. J., & Izquierdo, M. (2009). Determining variables of plyometric training for improving vertical jump height performance: A meta-analysis. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(2), 495–506. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19197203>

Di Salvo, V. et al. Performance Characteristics According to Playing Position in Elite Soccer. *International Journal of Sports Medicine*, Stuttgart, v. 28, no. 3, p. 222-227, 2007.

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

Ekstrand, J., & Gillquist, J. (1982). The frequency of muscle tightness and injuries in soccer players. *The American Journal of Sports Medicine*, 10(2), 75-78.

Emery, C. A., Meeuwisse, W. H., & Hartmann, S. E. (2005). Evaluation of Risk Factors for Injury in Adolescent Soccer: Implementation and Validation of an Injury Surveillance System. *American Journal of Sports Medicine*, 33(12), 1882-1891.

Farlinger, C. M., Kruisselbrink, L. D., & Fowles, J. R. (2007). Relationships to skating performance in competitive hockey players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3), 915–922. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17685681>

- Faude, O., Rößler, R., & Junge, A. (2013). Football injuries in children and adolescent players: are there clues for prevention? *Sports medicine*, 43(9), 819-837.
- Freire, R. S., Lélis, F. L. D. O., Fonseca Filho, J. A. D., Nepomuceno, M. O., & Silveira, M. F. (2014). Prática regular de atividade física: estudo de base populacional no Norte de Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 20(5), 345-349.
- Gonçalves, J. (2000): Lesões no futebol. Os desequilíbrios musculares no aparecimento de lesões. Dissertação de mestrado em ciências do desporto, apresentada a FCDEF-UP (não publicado).
- Gonçalves, J. P. P. (2000). Lesões no Futebol: os desequilíbrios musculares no aparecimento de lesões.
- Hammes, D., Aus der Fünten, K., Kaiser, S., Frisen, E., Bizzini, M., & Meyer, T. (2015). Injury prevention in male veteran football players—a randomised controlled trial using “FIFA 11+”. *Journal of sports sciences*, 33(9), 873-881.
- Hoff, J. Training and testing physical capacities for elite soccer players. *Journal of Sports Science*, London, no. 23, p. 573-582, 2005.
- Impellizzeri, F. M., Bizzini, M., Dvorak, J., Pellegrini, B., Schena, F., & Junge, A. (2013). Physiological and performance responses to the FIFA 11+(part 2): a randomised controlled trial on the training effects. *Journal of sports sciences*, 31(13), 1491-1502.
- Inkelaar, H. (1994). Soccer Injuries I: Incidence and Severity. *Sports Med.* 18 (1): 55 73.
- Inkelaar, H. (1994). Soccer Injuries II: Aetiology and Prevention. *Sports Med.* 18 (2): 81 93.
- Jorge, L. C. P. (2015). Análise da incidência de lesões em jovens futebolistas em fase de especialização (Master's thesis).
- Junge, A.; Dvorak, J. Influence of definition and data collection on the incidence of injuries in football. *The American Journal Sports Medicine*, Waltham, v.28, p.40-6, 2000.
- Junge, A.; Dvorak, J.; Graff-Baumann, T.; Peterson, L. Football injuries during FIFA tournaments and the Olympic Games, 1998-2001: development and implementation of an injury-reporting system. *The American Journal Sports Medicine*, Waltham, v.32, n.1, p.80-9, 2004.
- Kakavelakis, K., Vlazakis, S., Vlahakis, I., & Charissis, G. (2003). Soccer injuries in childhood. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 13(3), 175-178.

- Keller, C; Noyes, F.; Buncher, C. (1987) The Medical Aspects of Soccer Injury Epidemiology. *Am. J. Sports Med.* 15:105-112.
- Larson, M.; Pearl, A.; Jaffet, R.; and Rudawsky (1996). Soccer. In *Epidemiology of Sports Injuries*. Caine, D.; Caine, C.; and Lindner, K. (eds). *Human Kinetics*. 23: 387-398.
- Lazzoli, J. K., Nóbrega, A. C. L. D., Carvalho, T. D., Oliveira, M. A. B. D., Teixeira, J. A. C., Leitão, M. B., ... & Rezende, L. (1998). Atividade física e saúde na infância e adolescência. *Revista brasileira de medicina do esporte*, 4(4), 107-109.
- Le Gall, F., Carling, C., Reilly, T., Vandewalle, H., Church, J., & Rochcongar, P. (2006). Incidence of Injuries in Elite French Youth Soccer Players A 10-Season Study. *The American Journal of Sports Medicine*, 34(6), 928-938.
- Little, T.; Williams, A.G. Specificity of acceleration, maximum speed, and agility in professional soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, Champaign, no. 19, p. 76-78, 2005.
- Lopes, V. P., & Maia, J. A. R. (2004). Atividade física nas crianças e jovens. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 6(1), 82-92.
- Lüthje, P., Nurmi, I., Kataja, M., Belt, E., Helenius, P., Kaukonen, J. P., ... & Liukkonen, T. (1996). Epidemiology and traumatology of injuries in elite soccer: a prospective study in Finland. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 6(3), 180-185.
- Magalhães, J., Oliveira, J., Ascensão, A., & Soares, J. (2001). Avaliação isocinética da força muscular de atletas em função do desporto praticado, idade, sexo e posições específicas.
- Malina, R. M. et al. Maturity-associated variation in sport-specific skills of youth soccer players aged 13-15 years. *J Sports Sci*, v. 23, p. 515-22, 2005.
- Malina, R.; Bouchard, C. *Atividade física do atleta jovem: do crescimento à maturação*. São Paulo: Rocca, 2002.
- Malina, R. M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2015). *Growth, Maturation, and Physical Activity*. Champaign: Human Kinetics; 2004. *Google Scholar*, 3-20.
- Malina, R.M. Crescimento, maturação e desempenho. In: Garrett Júnior WE, Kirkendall DT. *A ciência do exercício e dos esportes*. Porto Alegre: Ed Artmed, 2003.

Markou, E., & Sarakiniotis, P. (2018). RELAÇÃO ENTRE DESPORTO, EXERCÍCIO/ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE MENTAL: POLÍTICAS E PRÁTICAS EXISTENTES NA UNIÃO EUROPEIA. in *Corpore Sano*, 15.

Matsudo, V. K. R. *Teste em ciência do desporto*. 4. ed. São Caetano do Sul: Celafiscs, 1987. Acesso em: 19 junho 2018.

Micklewright, D., Gibson, A. S. C., Gladwell, V., & Al Salman, A. (2017). Development and validity of the rating-of-fatigue scale. *Sports Medicine*, 47(11), 2375-2393.

Moretes, A. P. (2018). Considerações sobre a avaliação do desenvolvimento físico-antropométrico dos alunos praticantes de futebol.

Muff, G., Dufour, S., Meyer, A., Severac, F., Favret, F., Geny, B., ... & Isner-Horobeti, M. E. (2016). Comparative assessment of knee extensor and flexor muscle strength measured using a hand-held vs. isokinetic dynamometer. *Journal of physical therapy science*, 28(9), 2445-2451.

Mujika, I., Spencer, M., Santisteban, J., Goirienea, J. J., & Bishop, D. (2009). Age-related differences in repeated-sprint ability in highly trained youth football players. *Journal of Sports Sciences*, 27(14), 1581–1590. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19967589>

Norris, C. *Sports Injuries: Diagnosis and Management*, Third Edition. Edinburgh: Butterworth-Heinemann, Elsevier Limited; 2004.

Nunes, C. G. Associação entre força explosiva e a velocidade de deslocamento em futebolistas profissionais. 2004. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

Oliveira, R. (2007). Lesões nos Jovens Atletas: conhecimento dos fatores de risco para melhor prevenir. *Revista portuguesa de fisioterapia no desporto*, 13(1), 33-8.

Passos, E. (2007). Lesões musculares no futebol: tipo, localização, prevenção, reabilitação e avaliação pós-lesão.

Pizzari T, Coburn P, Crow J. Prevention and management of osteitis pubis in the Australian Football League. A qualitative analysis. *Phys Ther Sport* 2008; 9:117–25.

Price, R., Hawkins, R., & Hulse, M. (2004). The Football Association Medical Research Programme: an audit of injuries in academy youth football. *Change*, 2(4), 6.

Reis, I; Rebelo, A; Krstrup, P; Brito, J. Performance Enhancement Effects of Fédération Internationale de Football Association's "The 11+" Injury Prevention Training Program in Youth Futsal Players. *Clinics in Sports Medicine*, v.23, n.4, p.318-320, 2013.

Ribeiro, R. N., Vilaça, F., de Oliveira, H. U., Vieira, L. S., & da Silva, A. A. (2007). Prevalência de lesões no futebol em atletas jovens: estudo comparativo entre diferentes categorias. *Revista brasileira de educação física e esporte*, 21(3), 189-194.

Richardson, D.J.; Stratton, G. Preliminary investigation into the seasonal birth distribution of England World Cup campaign players. *J Sports Sci*. 1999.

Rodriguez C, Miguel A, Lima H, Heinrichs K. Osteitis pubis syndrome in the professional soccer athlete: a case report. *J Athl Train* 2001;36(4):437–40. 4.

Rössler, R., Donath, L., Bizzini, M., & Faude, O. (2016). A new injury prevention programme for children's football - FIFA 11+ Kids - can improve motor performance: A cluster-randomised controlled trial. *Journal of Sports Sciences*, 34(6), 549–556. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26508531>.

Rowland, T.W. *Ciência do Exercício e Criança atleta*. In: Garrett Júnior W.E, Kirkendall D.T. *A ciência do exercício e dos esportes*. Porto Alegre: Ed Artmed, 2003.

Ruivo, R., Pinheiro, V., & A Ruivo, J. (2018). Prevenção de Lesões no Futebol: Bases Científicas e Aplicabilidade. *Revista de Medicina Desportiva informa*, 9(2), 16-19.

Schmidt-Olsen, S., Jørgensen, U., Kaalund, S., & Sørensen, J. (1991). Injuries among young soccer players. *The American Journal of Sports Medicine*, 19(3), 273-275.

Seabra, A., & Catela, D. (1998). Maturação, crescimento físico e prática desportiva em crianças. *Revista Horizonte*, 14(83), 15-17.

Seering WP, Piziali RL, Nagel DA, et al. The function of the primary ligaments of the knee in varus-valgus and axial rotation. *J Biomech* 1980; 13:785–94.

Shepard, J. M.; Young, W. B. Agility literature review: classifications, training and testing. *Journal of Sports Science*, London, no. 24, p. 919-932, 2006.

Silva, J. R. L. D. C. (2015). Efeito do programa de aquecimento "FIFA 11+" na capacidade de sprints repetidos, agilidade e parâmetros neuromusculares de atletas de futebol.

Silva, R., & Morouço, P. (2017). Avaliação das características antropométricas e capacidades físicas ao longo de uma época desportiva em futebol: comparação entre sub-15, sub-17 e sub-19. *Motricidade*, 13(1), 38-49.

Silvers-Granelli, H., Mandelbaum, B., Adeniji, O., Insler, S., Bizzini, M., Pohlig, R., ... & Dvorak, J. (2015). Efficacy of the FIFA 11+ injury prevention program in the collegiate male soccer player. *The American journal of sports medicine*, 43(11), 2628-2637.

Simek Salaj, S., Milanovic, D., & Jukic, I. (2007). The effects of proprioceptive training on jumping and agility performance. *Kinesiology*, 39(2), 131–141.

Soligard, T., Myklebust, G., Steffen, K., Holme, I., Silvers, H., Bizzini, M., ... & Andersen, T. E. (2008). Comprehensive warm-up programme to prevent injuries in young female footballers: cluster randomised controlled trial. *Bmj*, 337, a2469.

Soligard, T., Nilstad, A., Steffen, K., Myklebust, G., Holme, I., Dvorak, J., ... & Andersen, T. E. (2010). Compliance with a comprehensive warm-up programme to prevent injuries in youth football. *Br J Sports Med*, 44(11), 787-793.

Stark, T., Walker, B., Phillips, J. K., Fejer, R., & Beck, R. (2011). Hand-held dynamometry correlation with the gold standard isokinetic dynamometry: a systematic review. *PM&R*, 3(5), 472-479.

Steffen, K., Emery, C. A., Romiti, M., Kang, J., Bizzini, M., Dvorak, J., ... & Meeuwisse, W. H. (2013). High adherence to a neuromuscular injury prevention programme (FIFA 11+) improves functional balance and reduces injury risk in Canadian youth female football players: a cluster randomised trial. *Br J Sports Med*, 47(12), 794-802.

Stolen, T. et al. Physiology of soccer. *Sports Med*, v. 35, p. 501-36, 2005.

Stolen, T. et al. Physiology of soccer: an update. *Sports Medicine*, Auckland, v. 35, no. 6, p. 501-536, 2005.

Tozetto, A. V. B., & Lopes, P. R. N. (2015). Avaliação da perda hídrica de crianças e jovens atletas durante uma partida de futebol. *Revista Brasileira de Futebol (The Brazilian Journal of Soccer Science)*, 7(2), 13-20.

Tveit, M., Rosengren, B. E., Nilsson, J. Å., & Karlsson, M. K. (2012). Former male elite athletes have a higher prevalence of osteoarthritis and arthroplasty in the hip and knee than expected. *The American journal of sports medicine*, 40(3), 527-533.

Valadés Cerrato, D., Chena Sinovas, M., Pérez López, A., Álvarez Valverde, I., Rubio Arias, J. Á., Ramos Campo, D. J., & Bores Cerezal, A. (2015). Influence of body composition on vertical jump performance according with the age and the playing position in football players. *Nutricion hospitalaria*, 32(1).

Van der Sluis, A., Elferink-Gemser, M., Coelho-e-Silva, M., Nijboer, J., Brink, M., & Visscher, C. (2014). Sport Injuries Aligned to Peak Height Velocity in Talented Pubertal Soccer Players. *International Journal of Sports Medicine*, 35(04), 351–355. <http://doi.org/10.1055/s-0033-1349874>

Vescovi, J. D., & McGuigan, M. R. (2008). Relationships between sprinting, agility, and jump ability in female athletes. *Journal of Sports Sciences*, 26 (1), 97–107; Retrieved from ://WOS:000252350000012.

Wisloff, U., Castagna, C., Helgerud, J., Jones, R., & Hoff, J. (2004). Strong correlation of maximal squat strength with sprint performance and vertical jump height in elite soccer players. *British Journal of Sports Medicine*, 38(3), 285–288. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15155427>

Woods, C., Hawkins, R., Hulse, M., & Hodson, A. (2002). The Football Association Medical Research Programme: an audit of injuries in professional football—analysis of preseason injuries. *British journal of sports medicine*, 36(6), 436-441.

Zarei, M., Abbasi, H., Daneshjoo, A., Barghi, T. S., Rommers, N., Faude, O., & Rössler, R. (2018). Long-term effects of the 11+ warm-up injury prevention programme on physical performance in adolescent male football players: a cluster-randomised controlled trial. *Journal of sports sciences*, 36(21), 2447-2454.