

Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto

João Pedro Pinheiro Alves de Miranda

## **Relatório de Estágio**

# **Intervenção na rotura grau III do ligamento colateral medial associado a fractura de Salter- Harris tipo III e estiramento do LCA – Relato de Caso**

Mestrado em Fisioterapia – Opção Desporto

Setembro 2011



João Miranda

2011

## **Relatório de Estágio**

**Intervenção na rotura grau III do ligamento  
colateral medial associado a fractura de Salter-  
Harris tipo III e estiramento do LCA – Relato de  
Caso**

Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto

**ESTSP** | **POLITÉCNICO  
DO PORTO**

Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto

João Pedro Pinheiro Alves de Miranda

Dissertação submetida à Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia – Opção Desporto, realizada sob a orientação científica da Professora Adjunta Equiparada Elisa Rodrigues.

Setembro de 2011

## AGRADECIMENTOS

A realização deste projecto, apesar do seu carácter individual, não teria sido possível sem a colaboração de várias pessoas. Gostaria de deixar aqui expresso o meu profundo agradecimento e consideração:

À minha orientadora, Mestre Elisa Rodrigues, o meu profundo reconhecimento e gratidão pelo tempo que me dedicou, pelo apoio da sua coordenação, exemplar na transmissão das suas experiências, conhecimentos e ensinamentos, oferecendo-me sempre um suporte incondicional, sem os quais seria bem mais difícil caminhar.

À Associação Recreativa de Freixieiro que apoiou este Estágio, cuja disponibilidade foi imediata. Ao treinador José Vasconcelos e Nuno Santos, Senhor Humberto Lopes e restante Staff, pela ajuda e colaboração que sempre demonstraram. O meu sincero obrigado.

À Santa Casa da Misericórdia de Mesão Frio, em especial ao Provedor Alberto Monteiro Pereira, pela disponibilidade, ajuda e colaboração, que sempre demonstrou, sem o qual não teria tido a inspiração de poder dar letra de forma a este projecto. O meu eterno agradecimento.

Aos meus pais e ao Daniel pela permanente ajuda, pelo incentivo, compreensão, companheirismo e motivação que me ofereceram, por todo o apoio e colaboração que sempre manifestaram à volta de tantas horas de estudo. Ofereço-lhes, por isso, as chaves do meu coração.

A todos aqueles que por razões óbvias não posso expressar a minha gratidão, aqui registo o meu intemporal obrigado.

# ÍNDICE

I. INTRODUÇÃO .....	1
II. ENQUADRAMENTO DA MODALIDADE .....	2
III. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO .....	3
1. História do Clube .....	3
2. Modalidade .....	4
3. Caracterização das Instalações .....	4
4. Corpo Clínico .....	5
5. Caracterização da Equipa .....	5
6. Caracterização da equipa em termos médicos e desportivos.....	8
IV. ANÁLISE DAS LESÕES OCORRIDAS .....	27
V. INTERVENÇÃO NAS LESÕES DESPORTIVAS .....	32
1. Ficha Clínica 1 (Jogador 1) .....	32
2. Ficha Clínica 2 (Jogador 11) .....	38
3. Ficha Clínica 3 (Jogador 12) .....	43
VI. INICIATIVAS LEVADAS A CABO JUNTO DA EQUIPA .....	48
1. Programa de Prevenção de Lesões .....	48
2. Acção de sensibilização sobre nutrição no futsal .....	52
VII. ESTUDO DE CASO Intervenção na rotura grau III do ligamento colateral medial associado a fractura de Salter-Harris tipo III e estiramento do LCA – Relato de Caso.....	54
1. Resumo .....	54
2. Introdução .....	54
3. Metodologia.....	56
i. Apresentação do Caso.....	57
ii. Procedimentos .....	60
4. Resultados.....	66
5. Discussão de resultados .....	69
6. Conclusão .....	73
VIII. CONCLUSÃO .....	74
IX. BIBLIOGRAFIA .....	75
X. ANEXOS .....	79
1. ANEXO 1 .....	79
I. Ficha de caracterização – atleta 1 .....	79
ii. Ficha de caracterização – atleta 2.....	83
iii. Ficha de caracterização – atleta 4.....	87

iv.	Ficha de caracterização – atleta 5.....	91
v.	Ficha de caracterização – atleta 6.....	95
vi.	Ficha de caracterização – atleta 9.....	99
vii.	Ficha de caracterização – atleta 10.....	103
viii.	Ficha de caracterização – atleta 11.....	107
ix.	Ficha de caracterização – atleta 12.....	111
x.	Ficha de caracterização – atleta 13.....	115
xi.	Ficha de caracterização – atleta 14.....	119
2.	ANEXO 2 .....	123
i.	Programa de Flexibilidade (Stretching Global Activo) .....	123
3.	ANEXO 3 .....	124
4.	ANEXO 4 .....	124
5.	ANEXO 5 .....	125
i.	Ficha de Avaliação (estudo de caso).....	125

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela I: Distribuição dos atletas por posição em campo, valores da altura, peso e IMC no escalão júnior de futsal da ARF. ....	9
Tabela II: Valores Obtidos na Composição Corporal no escalão júnior de futsal ARF. ....	12
Tabela III: Valores do Teste de Flexibilidade <i>Seat and Reach</i> no escalão júnior de futsal ARF.....	14
Tabela IV: Valores da <i>endurance</i> muscular no escalão júnior de futsal ARF. ....	18
Tabela V: Valores dos rácios de <i>endurance</i> muscular dos diferentes testes realizados no escalão júnior de futsal ARF.....	19
Tabela VI: Valores cardio-respiratórios do escalão júnior de futsal ARF. ....	20
Tabela VII: Valores de VO2 max no Step test do escalão júnior de futsal ARF. ....	21
Tabela VIII: Valores da velocidade do escalão júnior de futsal ARF. ....	23
Tabela IX: Frequência absoluta do tempo de afastamento consoante as lesões com contacto e sem contacto no escalão júnior de futsal ARF. ....	31
Tabela X: Valores de perimetria do tornozelo.....	35
Tabela XI: Valores goniométricos dos movimentos de flexão plantar, dorsiflexão, inversão e eversão do tornozelo.....	36
Tabela XIII: Valores goniométricos dos movimentos de flexão, extensão, abdução, rotação lateral e medial, adução e abdução horizontal da gleno-umeral.....	41
Tabela XIV: Valores dos Graus do teste muscular dos flexores, extensores, abdutores, adutores, rotadores laterais e mediais, adutores e abdutores horizontais. da gleno-umeral. ....	42
Tabela XV: Valores goniométricos dos movimentos de flexão plantar, dorsiflexão, inversão, eversão, flexão MTF (hallux), flexão MTF (4dedos), extensão MTF (Hallux), Extensão MTF (4 dedos) .....	46
Tabela XVI: Valores dos Graus do teste muscular dos flexores, extensores, eversores, inversores, flexores e extensores dos dedos, do pé.....	47
Tabela XVII: Tratamento realizado ao longo do período de acompanhamento do atleta (80 sessões).....	63
Tabela XVIII: Valores de perimetria do membro inferior. ....	66
Tabela XIX: Valores goniométricos dos movimentos de flexão e extensão do joelho..	67

Tabela XX: Avaliação dos grupos musculares flexores e extensores do joelho, adutores e abdutores, através do teste muscular.....	67
Tabela XXI: Avaliação da dor, através da escala numérica da dor.....	68
Tabela XXII: Avaliação do grau de funcionalidade do joelho através da <i>Lyshold Knee Scoring Scale</i> .....	68

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro I: Lesões de menor relevância ocorridas.....	27
Quadro II: Programa de prevenção de lesões.....	50

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Pavilhão da Associação Recreativa de Freixieiro.....	4
Figura 2: Teste de agilidade de Illinois .....	25
Figura 3: Rx pé esquerdo – Incidência Antero-Posterior. Setas vermelhas indicam o local do trauma.....	43
Figura 4: Rx pé esquerdo – Incidência médio-lateral (perfil). Setas vermelhas indicam o local do trauma.....	43
Figura 5: 1ª parte do panfleto sobre a acção de sensibilização sobre nutrição no futsal.	53
Figura 6: 2ª parte do panfleto sobre a acção de sensibilização sobre nutrição no futsal.	53
Figura 7: Rx joelho direito logo após o momento da lesão, incidência Antero-Posterior e de Perfil.....	57
Figura 8: Ressonância Magnética ao joelho direito- Incidência Coronal.....	58

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico I: Valores da frequência absoluta da idade dos atletas do escalão júnior da ARF. ....	6
Gráfico II: Valores da frequência absoluta do número de anos de prática de Futsal no escalão júnior da ARF.....	6
Gráfico III: Valores da frequência relativa do número de anos dos jogadores no escalão júnior de futsal da ARF.....	7
Gráfico IV: Valores da frequência absoluta de Lesões da época 2009/2010 no escalão júnior de futsal ARF. ....	7
Gráfico V: Valores da média de altura por posições de guarda-redes, alas, fixos, pivôs e universais no escalão júnior de futsal ARF. ....	10
Gráfico VI: Valores da média de peso por posições de guarda-redes, alas, fixos, pivôs e universais no escalão júnior de futsal ARF. ....	11
Gráfico VII: Valores da média de índice de massa corporal por posição em campo.....	12
Gráfico VIII: Valores da média percentual de massa gorda na equipa de juniores da ARF e percentual máximo de gordura no escalão júnior de futsal ARF. ....	13
Gráfico IX: Valores da distância glúteo-calcanhar de cada atleta no escalão júnior de futsal ARF. ....	16
Gráfico X: Valores de cada jogador no teste de velocidade de 20m no escalão júnior de futsal ARF. ....	24
Gráfico XI: Valores dos testes de velocidade com mudança de direcção de cada jogador no escalão júnior de futsal ARF.....	24
Gráfico XII: Valores do Teste de agilidade de Illinois de cada jogador no escalão júnior de futsal ARF.....	25
Gráfico XIII: Valores da frequência relativa de lesões ocorridas treino vs competição do escalão júnior de futsal ARF. ....	28
Gráfico XIV: Valores da frequência relativa das lesões ocorridas por mecanismo directo vs mecanismo indirecto no escalão júnior de futsal ARF.....	29
Gráfico XV: Valores da frequência absoluta do tipo de lesões ocorridas no escalão júnior de futsal ARF. ....	30
Gráfico XVI: Valores de frequência absoluta do número de lesões em cada local do corpo no escalão júnior de futsal ARF.....	30

## I. INTRODUÇÃO

O presente relatório refere-se ao Estágio Final do aluno João Pedro Pinheiro Alves de Miranda, que decorreu na Associação Recreativa de Freixieiro.

Este estágio, decorreu entre 03/01/2011 e 01/06/2011, enquadra-se no plano curricular do 3º semestre do Mestrado em Fisioterapia – Opção Desporto da Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto, constituindo uma ferramenta importante para um melhor enquadramento do papel do fisioterapeuta no desporto. Com esta formação pretende-se aprofundar conhecimentos, aperfeiçoar e aplicar técnicas mais actuais face às situações patológicas, bem como adquirir novos conhecimentos e aprender como lidar com situações futuras no desporto.

O relatório tem como objectivo a descrição da experiência de observação, avaliação e intervenção dos casos clínicos, bem como, as acções de emergência em treinos e jogos onde dei o meu contributo, e da respectiva forma de actuar. Na elaboração do mesmo tive em consideração todas as informações, subjectivas e objectivas, que retive ao longo do período de estágio, assim como, as relações estabelecidas entre os profissionais e jogadores da instituição. Contudo, deu-se especial atenção ao caso clínico que acompanhei, sobre Rotura grau III do ligamento lateral interno associado a fractura de Salter-Harris tipo III e estiramento do LCA.

## II. ENQUADRAMENTO DA MODALIDADE

A modalidade escolhida para realizar o meu estágio e posteriormente desenvolver este relatório, foi o Futsal.

O Futsal é um desporto oficialmente regido pela FIFA, e, é definido como sendo (basicamente a versão “indoor” do futebol) um jogo desportivo colectivo praticado num pavilhão que é formado por duas equipas, cada qual, constituída por cinco jogadores, (um Guarda-redes e quatro jogadores de campo) (Federação Portuguesa de Futebol (FPF), 2011). Dragomaci and Watsford (2006), através da análise de movimentos, afirmam, que o Futsal é um desporto que exige um grande esforço físico, ou seja, de grande intensidade, dado que, não existem períodos em que um jogador que esteja em campo, não esteja a correr, o que requer uma grande capacidade física e de concentração, já que, é praticado num campo pequeno onde uma falha de um dos elementos coloca de imediato perigo para a nossa baliza.

O Futsal em Portugal teve início em 1986, quando um grupo de pessoas equacionou realizar um campeonato devido à grande adesão à modalidade em torneios de verão. Foi assim, que ao longo destes anos este desporto tem crescido cada vez mais, sendo que, os dados relativos à época de 1996/97 referem que, na altura, o Futsal movimentava aproximadamente 4730 atletas. Na época desportiva 2002/2003 verificou-se que o Futsal mobilizava cerca de 14.000 atletas (FPF, 2011 & Dantas, 2007).

A evolução da prática desta modalidade está associada basicamente aos aspectos tácticos e técnicos. Consequentemente, exige-se cada vez mais do atleta, um alto rendimento, o que poderá desencadear a curto, a médio ou até a longo prazo lesões de diferentes graus no aparelho músculo-esquelético (FPF, 2011 & Dantas, 2007).

A escolha desta modalidade para realizar o estágio e o respectivo desenvolvimento deste relatório deveu-se ao facto da crescente importância e expansão do Futsal na nossa sociedade, uma vez que, o número de praticantes está a aumentar, o que leva a um eventual crescimento progressivo das lesões e portanto, um maior interesse e estudo por parte da fisioterapia neste capítulo.

### **III. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO**

#### **1. História do Clube**

A Associação Recreativa de Freixieiro foi fundada em 25 de Novembro de 1935, por um grupo de homens que começou a vida da Colectividade, com o teatro e o futebol popular. Nos primórdios do nascimento deste clube, designava-se como Grupo Dramático, Recreativo, Beneficiente e Instrutivo de Freixieiro, tendo depois, em 1960, sido alterado para Associação Recreativa de Freixieiro (Associação Recreativa de Freixieiro (ARF), 2011).

Nos anos 60 e 70, era conhecido por “O Choradinho”, pelo facto das representações teatrais serem particularmente dramáticas, no qual, este nome foi intitulado ao centro desportivo do clube (ARF, 2011).

Com o passar dos anos, esta Colectividade começou a implementar cada vez mais a actividade desportiva com especial incidência na década de 80, com o surgimento do Futebol de Salão (ARF, 2011).

Na história da Colectividade existem dois nomes, que devem ter especial destaque: Alfredo Moreira fundador e o grande impulsionador da colectividade até ao fim dos anos 60 e Mário Brito presidente do clube nas décadas de 80 e 90, sendo o grande impulsionador da obra e do património que hoje tem a Associação Recreativa de Freixieiro (ARF, 2011).

Na actualidade, já com transmissões televisivas na RTP1, RTP2 e SPORTV, o Freixieiro é um dos maiores clubes de futsal do País, com cerca de 150 Atletas e com mais de 700 Associados e que pretende dar cada vez mais força aos escalões de formação, estando uma vez mais, com a sua equipa sénior a participar no Campeonato Nacional da 1ª Divisão (ARF, 2011).

Recentemente, este clube foi declarado uma Instituição de Utilidade Pública, nos termos do Decreto-lei n.º 460/77 de 7 de Novembro (ARF, 2011).

## 2. Modalidade

Actualmente, a Associação Recreativa de Freixieiro apenas apresenta o Futsal como modalidade, sendo que só existe o escalão masculino. A nível da formação tem os escalões dos benjamins, infantis, iniciados, juvenis, juniores e seniores.

## 3. Caracterização das Instalações

O pavilhão deste clube (Fig. 1) é designado como “O Choradinho”, apresentando as dimensões de 38 metros de comprimento e 19 metros de largura.

O piso deste polidesportivo é de madeira, (Tacos).

Relativamente ao gabinete médico situa-se dentro deste complexo e apresenta pouco material disponível porque a maior parte do equipamento, que pertence ao



**Figura 1:** Pavilhão da Associação Recreativa de Freixieiro.

clube, encontra-se no Centro de Congressos de Matosinhos, uma vez que, é onde o escalão principal (sénior) realiza os treinos e jogos em casa. Contudo, o departamento juvenil usufrui unicamente do material existente no gabinete médico do pavilhão.

Esta sala é constituída pelo seguinte equipamento:

Uma marquesa, uma secretária, dois Armários, um aparelho de Infravermelhos, uma bola de bobath, Theraband's de diferentes cores (amarelo, vermelho, azul, verde, cinzenta), uma meia bola sensório-motora (de picos), ligaduras (tape, ligaduras elásticas coesivas, ligaduras elásticas), pomadas variadas (Voltaren Emugel; Reumon Gel; Zemalex; Picalm; Hirudoid, Algina; Massagina), óleo de Massagem, luvas e mascarás, material desinfectante (Soro fisiológico; água Oxigenada; álcool; betadine; alo spray), compressas, algodão, agulhas, pensos rápidos, medicamentos (Nimesulida Jabasulide; Imodium; Voltaren 50mg; Aspegic 500/ 1000; Kompensan; Motilium 10mg).

## Relatório de Estágio

Foi neste gabinete, que a maioria do trabalho do relator se desenvolveu. Porém, também efectuava e acompanhava a fase de retorno desportivo em campo dos atletas, colaborando no treino condicionado de cada um deles.

Foi nestas condições, que o estágio decorreu, não podendo, no entanto, deixar de salientar algumas limitações a nível de infra-estruturas. Contudo, deu para aplicar e desenvolver muitas das técnicas aprendidas durante o mestrado e formações prévias.

### **4. Corpo Clínico**

O corpo clínico da Associação Recreativa de Freixieiro é constituído por um médico e um fisioterapeuta, o primeiro dá apoio às situações clínicas existentes e o segundo apenas dá apoio ao escalão sénior, tendo, portanto, o relator deste trabalho ficado responsável pelo departamento juvenil apesar de ter realizado outras intervenções nos diversos escalões existentes no clube. Assim, todas as descrições deste relatório foram recolhidas do escalão júnior.

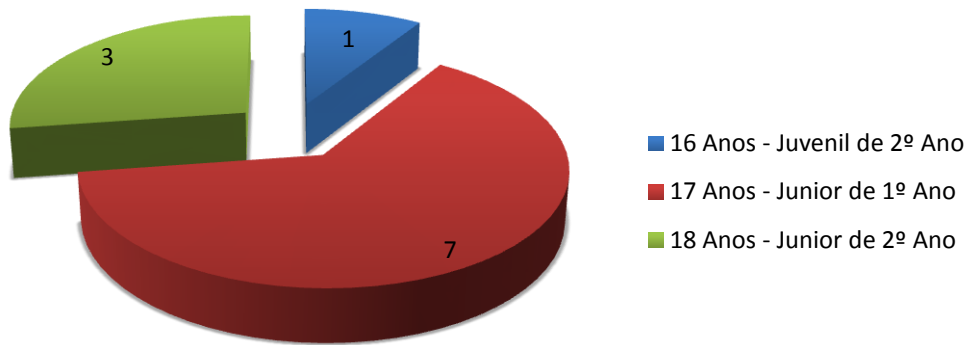
### **5. Caracterização da Equipa**

No que concerne à equipa técnica, esta era formada por um Treinador principal, um treinador adjunto e por um secretário técnico.

Inicialmente a equipa era composta por 14 atletas, com idades compreendidas entre os 16 e 18 anos de idade. Por razões que desconhecemos dois destes jogadores desistiram e foram excluídos do grupo de trabalho e um outro jogador subiu ao escalão sénior ficando assim, o plantel reduzido a 11 jogadores, dos quais se enumeram nove jogadores de campo e dois guarda-redes.

No que diz respeito à faixa etária, e como estamos perante o estudo do escalão júnior, o plantel tinha sete jogadores com 17 anos (juniores de 1º ano) e três jogadores de 18 anos (juniores de 2º ano), contudo, existe na equipa, um jogador juvenil de 16 anos. Os dados descritos estão ilustrados no gráfico seguinte:

## Relatório de Estágio



**Gráfico I:** Valores da frequência absoluta da idade dos atletas do escalão Júnior da ARF.

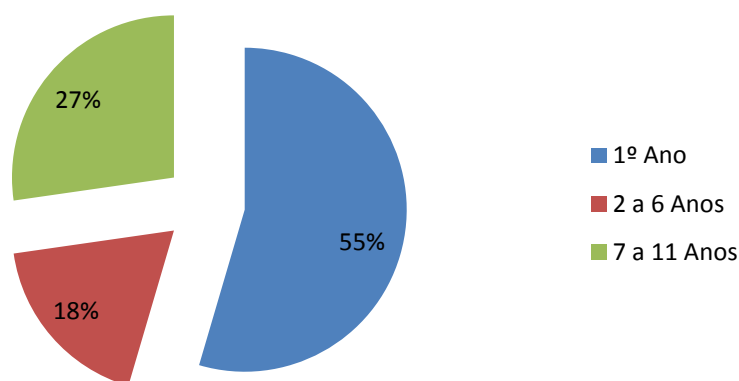
No que diz respeito ao número de anos de formação em Futsal, a média na prática desta modalidade é de  $7,7 \pm 2,8$  anos. Portanto, temos aqui, uma equipa experiente. No gráfico II estão descritos os resultados:



**Gráfico II:** Valores da frequência absoluta do número de anos de prática de Futsal no escalão júnior da ARF.

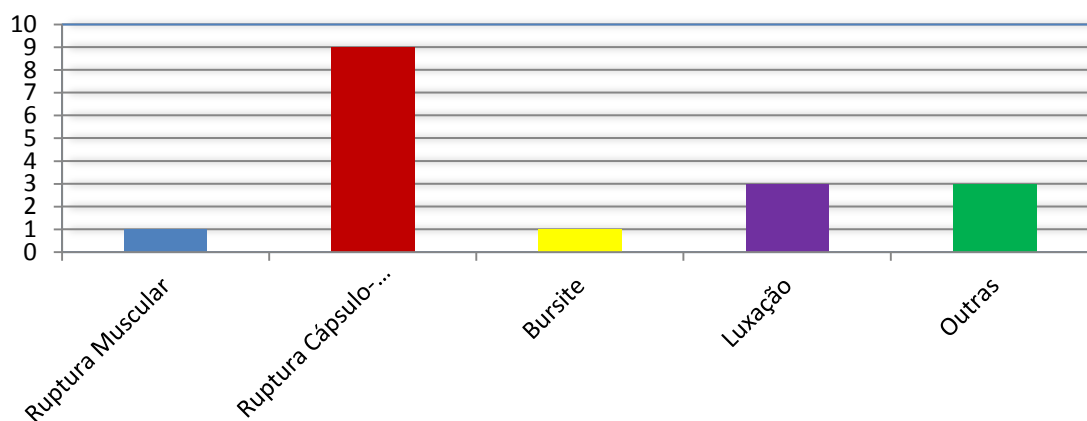
Relativamente ao número de anos do clube, mais de 50% dos jogadores chegaram esta época à instituição, porém, existem 26% dos jogadores com antiguidade no clube, como está referenciado no gráfico seguinte:

## Relatório de Estágio



**Gráfico III:** Valores da frequência relativa do número de anos dos jogadores no escalão júnior de futsal da ARF.

O gráfico IV ilustra o historial de lesões da época 2009/2010, que levaram ao afastamento da competição por um período que se cifrou acima de duas semanas, referido pelos jogadores. É possível observar que o maior número de lesões ocorridas nestes atletas, foram Rupturas Cápsulo-Ligamentares, no qual, 90% destas foram entorses da Tibio-Társica. No grupo das luxações todas ocorreram na clavícula. Rupturas Musculares e bursites foram as lesões com menos incidentes no historial.



**Gráfico IV:** Valores da frequência absoluta de Lesões da época 2009/2010 no escalão júnior de futsal ARF.

Para além das lesões, também foi questionado aos atletas se tinham realizado alguma intervenção cirúrgica relacionada com lesões desportivas. Nenhum deles referiu

esta situação, apenas dois atletas disseram, que já tinham realizado cirurgia, mas não relacionada com problemas resultantes do desporto.

Quanto aos problemas de saúde que não resultam da prática desportiva, dois destes jogadores, no universo de onze, afirmaram, que sofriam de Asma.

## **6. Caracterização da equipa em termos médicos e desportivos**

A evolução do Futsal está associada basicamente aos aspectos táticos e técnicos. Com o passar dos tempos e com o crescimento desta modalidade exige-se cada vez mais, dos atletas mais rigor na sua prática.

Com base nesta evolução torna-se pertinente avaliar os mesmos segundo vários parâmetros físicos. Nahas (2003) refere que a aptidão física relacionada com rendimento desportivo consiste em congregar vários aspectos dos componentes relacionados à força, flexibilidade, resistência muscular e capacidade cardiorespiratória com o objectivo de obter padrões mais elevados e um melhor rendimento desportivo para mais facilmente atingir as metas (performances) idealizadas.

Santos e Laudier (1995) afirmam, “... Os praticantes de Futsal necessitam fundamentalmente de: *endurance*, velocidade, resistência muscular localizada e potência muscular (...) agilidade, flexibilidade, coordenação, ritmo e equilíbrio...”. Para Araújo, Andrade, Figueira e Ferreira (1996) relativamente às características de aptidão física durante um jogo de Futsal, enaltece sobretudo, que os indivíduos com maior agilidade e potência muscular estão melhor preparados, devidos às grandes acelerações e mudanças de velocidade que o próprio jogo exige.

Segundo Aires e Horta (2007) a avaliação deve incidir, especialmente, nos membros inferiores por ser a parte corporal mais afectada, tendo como objectivo criar mais ferramentas para prevenir e evitar o aparecimento de lesões.

Levandosky, Cardoso e Cieslak (2007) descrevem, que para se alcançar o sucesso no rendimento desportivo, a base estará nos grupos, que se apresentem mais aptos fisicamente. No seguimento desta linha de raciocínio Ré, Teixeira, Massa e Bohme (2003) afirmam, que seria coerente que os melhores jogadores,

## Relatório de Estágio

independentemente da faixa etária, apresentassem uma superioridade nos testes, que medem estas capacidades.

Tendo em conta todos estes dados descritos neste relatório, tentou-se recolher, definir e avaliar o máximo número de parâmetros através da elaboração de fichas de caracterização (Anexo 1) para cada atleta. De seguida é apresentado um quadro (tabela I) que descreve as características desportivas e físicas dos diferentes jogadores do plantel.

**Tabela I:** Distribuição dos atletas por posição em campo, valores da altura, peso e IMC no escalão júnior de futsal da ARF.

Nº	Posição	Lateralidade	Altura	Peso	Índice de Massa Corporal (IMC)
1	Guarda -Redes	Esquerdo	180cm	84kg	25,93 kg/m <sup>2</sup>
2	Ala	Direito	164cm	50kg	18,59 kg/m <sup>2</sup>
4	Universal	Direito	174cm	60kg	19,82 kg/m <sup>2</sup>
5	Fixo	Direito	176cm	60kg	19,37 kg/m <sup>2</sup>
6	Fixo	Esquerdo	168cm	68kg	24,09 kg/m <sup>2</sup>
9	Universal	Esquerdo	176cm	71kg	22,92 kg/m <sup>2</sup>
10	Ala	Esquerdo	174cm	55kg	18,17 kg/m <sup>2</sup>
11	Ala	Direito	172cm	65kg	21,97 kg/m <sup>2</sup>
12	Guarda -Redes	Ambos	177cm	90kg	28,73 kg/m <sup>2</sup>
13	Ala	Direito	165cm	63kg	23,14 kg/m <sup>2</sup>
14	Pivô	Direito	156cm	55kg	23,3 kg/m <sup>2</sup>
<b>MÉDIA DA EQUIPA</b>			<b>171,1cm</b>	<b>65,55kg</b>	<b>22,37 kg/m<sup>2</sup></b>

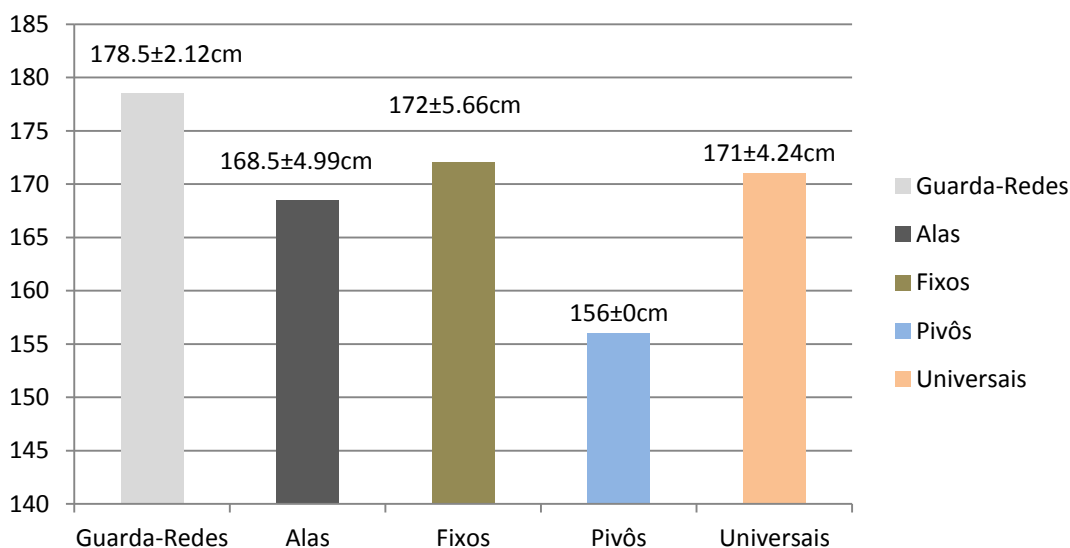
**Legenda:** Os valores do Índice de massa corporal foram calculados pela fórmula:  $IMC = \text{Massa}/\text{Altura}^2$

Os dados anteriormente descritos na tabela I, permitem-nos caracterizar de forma individual os atletas, mas também, dá-nos a possibilidade de constatar factos no panorama geral da equipa e traçar um perfil caracterizador desta.

## Relatório de Estágio

A equipa é constituída por seis jogadores destros, quatro esquerdinos e um ambidestro. Estes resultados vão de encontro a estudos realizados, em que ditam que no futsal, a maior parte dos jogadores são destros (Carey *et al.*, 2001).

Morfologicamente a equipa apresenta uma média de altura de  $171.1 \pm 7,1$ cm. O jogador com maior altura apresenta 180cm e é guarda-redes, segundo algumas pesquisas e estudos, geralmente, o guarda-redes apresenta maior estatura (Juliano & Richard, 2010). Os alas em regra, segundo os mesmos estudos apresentam a média de estatura mais baixa, contudo, como é possível observar no gráfico seguinte, a posição de pivô é a que apresenta a média de alturas mais reduzida, o que não está em consonância com os restantes estudos, mas também é preciso considerar que na equipa apenas existia um pivô, e, portanto, a conclusão de resultados não pode ser tão relevante.



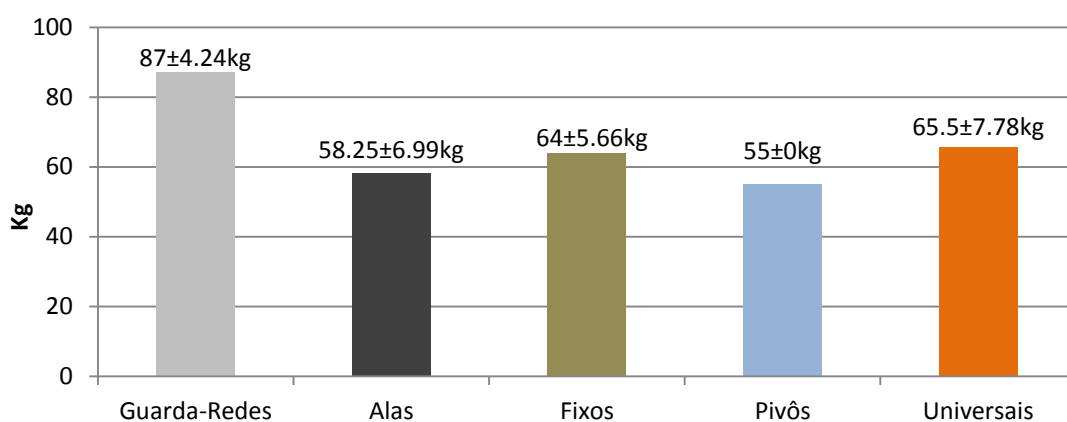
**Gráfico V:** Valores da média de altura por posições de guarda-redes, alas, fixos, pivôs e universais no escalão júnior de futsal ARF.

Relativamente à média de peso situa-se nos  $65,55 \pm 12,3$ kg. Em comparação com outros estudos podemos, verificar resultados idênticos aos que se encontraram. Carminatti *et al.* (2002), por exemplo, avaliou alguns parâmetros morfológicos de 55 atletas de Futsal, de 12 equipas do Brasil, com a média de idades idêntica, apresentou um valor médio de massa corporal total de  $65,55 \pm 7$ kg e de estatura  $173 \pm 5,5$ cm. Cyrino, Altimari, Okano e Coelho (2002) realizaram um estudo com oito atletas de Futsal do sexo masculino, categoria juvenil, com a média de idades idêntica, pertencentes a uma das equipas participantes do campeonato paulista de Futsal. Foi observado uma média

## Relatório de Estágio

de massa corporal total de  $66,81 \pm 7,65\text{kg}$  e  $174 \pm 5\text{cm}$  de estatura. Os resultados obtidos nestes estudos apresentam valores aproximados aos da equipa de Futsal do Freixeiro. Um estudo recente com 16 atletas, no Brasil, mostrou a mesma tendência, em que a média de massa corporal total foi de  $66,63 \pm 8,48\text{kg}$  e  $172 \pm 5\text{cm}$  de estatura (Levandosky, Cieslak, Santos, Carvalho, Rocha & Ogg, 2009). Apesar das diferenças étnicas, ambientais e culturais podemos observar, que os resultados, da Associação Recreativa de Freixeiro são idênticos aos encontrados nestes diversos estudos realizados.

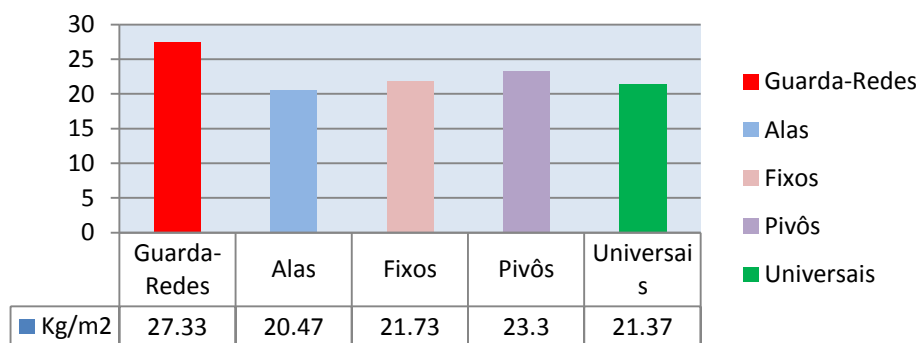
No gráfico VI estão apresentadas as médias de peso por posição:



**Gráfico VI:** Valores da média de peso por posições de guarda-redes, alas, fixos, pivôs e universais no escalão júnior de futsal ARF.

Levando em conta os resultados obtidos no gráfico anterior, a posição que apresenta a média de peso mais elevada, é a de guarda-redes como refere o estudo de Juliano e Richard (2010). Através deste mesmo estudo, as médias de Índice de Massa Corporal, também são maiores em guarda-redes atingindo o estado de obesidade de grau I. Estes dados, de igual forma são observados no gráfico VII, que mostra o índice de massa corporal, que determina se uma pessoa está em grau de desnutrição ou obesidade. Para uma pessoa eutrófica (normal) os padrões são de  $18,5$  a  $24,9 \text{ kg/m}^2$  (Horta, 2006). Como se pode observar no quadro anterior a média de IMC na equipa é de  $22,37 \pm 3,25 \text{ Kg/m}^2$ , portanto, o valor está dentro dos padrões ideais.

## Relatório de Estágio



**Gráfico VII:** Valores da média de índice de massa corporal por posição em campo.

Em toda a equipa apenas dois jogadores apresentaram IMC acima do normal, que foram os dois guarda-redes. Os restantes jogadores apresentaram os valores considerados normais.

Seguidamente, foram avaliados os parâmetros da composição corporal, que foi calculada através do programa Harpenden Skinfold Caliper (2011).

**Tabela II:** Valores Obtidos na Composição Corporal no escalão júnior de futsal ARF.

Nº	% de Massa Gorda	Peso de massa Gorda (kg)	Peso de massa magra (kg)
1	23,5	19,8	64,2
2	7,7	3,9	46,1
4	12,7	7,6	52,4
5	12,7	7,6	52,4
6	17,4	11,8	56,2
9	16,5	11,7	59,3
10	8,3	4,6	50,4
11	15,9	10,3	54,3
12	15,9	19,8	70,2
13	13,5	8,5	54,5
14	9,4	5,2	49,8
<b>MÉDIA</b>		<b>10,07±5,49</b>	<b>55,44±6,89</b>

Como é possível observar na tabela II, avaliando o peso da massa gorda e massa magra a equipa apresenta uma média de massa magra de 55,44±6,89kg, sendo que o máximo desta, é atingido pelo guarda-redes que apresenta 70,2kg e o mínimo pelo

jogador número dois, posição de ala com 46,1kg. A bibliografia descreve que os jogadores que ocupam a posição de ala, têm geralmente, padrões morfológicos menores. Quanto aos índices de massa gorda a média da equipa é de  $10,07 \pm 5,49$ kg, mais uma vez os guarda-redes apresentam um índice maior do que o resto do plantel. Tendo em conta



**Gráfico VIII:** Valores da média percentual de massa gorda na equipa de juniores da ARF e percentual máximo de gordura no escalão júnior de futsal

as percentagens de massa gorda, como podemos visualizar no gráfico VIII, a equipa apresenta um valor de 13,95% de gordura como média. Estes valores são concordantes com os estudos de Lavandoski, Cieslak, Santos *et al.* (2009) e Carminatti *et al.* (2002), em que estudaram e as percentagens de gordura obtidas foram de 13,5% valores próximo dos apresentados neste estudo. De acordo com a bibliografia, o valor máximo dentro da escala da normalidade é de 15% para jovens dentro desta faixa etária (The Harpenden Skinfold Caliper, 2011). Apesar da

equipa a nível nutricional estar equilibrada, temos como excepção os dois guarda-redes, que apresentaram percentagens de gordura superior aos padrões recomendados. Assim, foi elaborado um folheto com dados específicos nutricionais e aconselhamentos. O objectivo deste folheto foi acima de tudo sensibilizar os jogadores a adoptarem hábitos alimentares correctos, alertar para o “perigo” de alguns alimentos e corrigir hábitos hídricos antes e após os treinos/ competições (Horta, 2006).

Como foi referido anteriormente, a flexibilidade é um dos factores fundamentais do Futsal. O American College Sports Medicine (2009) define flexibilidade como sendo a competência de mover uma articulação no seu arco de movimento completo. O instrumento utilizado na equipa para realizar a avaliação da flexibilidade foi o Seat and Reach Test (tabela III). Este método foi escolhido por ser de fácil aplicação e permite avaliar a flexibilidade tanto dos isquiotibiais, como dos músculos lombares.

Para a realização deste teste pediu-se a cada atleta, que se colocassem sentados no chão com as pernas juntas, joelhos estendidos e a planta dos pés na base de uma caixa de madeira com as dimensões de (30,5cmX30,5cmX30,5cm) que apresenta um prolongamento de 26cm em direcção cefálica do atleta. O vigésimo sexto centímetro

## Relatório de Estágio

está situado no local onde o atleta apoia os pés. Após o jogador estar na posição indicada, pede-se para que estique os seus braços, com as palmas das mãos viradas para baixo e vá deslizando ao longo da escala, mantendo os pés em contacto com a base da caixa e sem dobrar os joelhos, até atingir o ponto máximo da fita métrica sem perder os componentes referidos, mantendo a posição durante dois segundos. Na tabela III estão descritos os resultados.

**Tabela III:** Valores do Teste de Flexibilidade *Seat and Reach* no escalão júnior de futsal ARF. Os valores qualitativos têm em referência a tabela da ACSM (2009).

Nº	Avaliação Quantitati va (cm)	AVALIAÇÃO QUALITATIVA			
		Necessita de melhorar (inferior a 25cm).	Aceitável (de 25 a 29 cm)	Bom (de 30 a 33 cm)	Muito bom (de 34 a 39 cm)
1	37,5				X
2	34				X
4	35,5				X
5	19	X			
6	19,5	X			
9	34				X
10	17	X			
11	21	X			
12	39				X
13	33			X	
14	21	X			

A média apresentada no teste pela equipa foi de  $28,2 \pm 8,6$  cm, o que é considerado aceitável. Em comparação com estudos de Cyrino *et al.* (2002) e Gaya Cardoso, Torres e Siqueira (1996), em que obtiveram médias dos testes de  $0,24 \pm 0,05$ m e  $0,27 \pm 0,07$ m, respectivamente, a média da equipa estudada apresenta uma média superior.

Verificamos, que os índices de flexibilidade nos guarda-redes são maiores do que os restantes atletas. Este resultado é compreensível, visto que, nesta posição os gestos técnicos apelam a uma flexibilidade superior. Em alguns jogadores os resultados não são os mais aconselháveis, visto que, apresentam valores bastante reduzidos. Dando especial atenção ao atleta número 10 que obteve o valor mais baixo de flexibilidade,

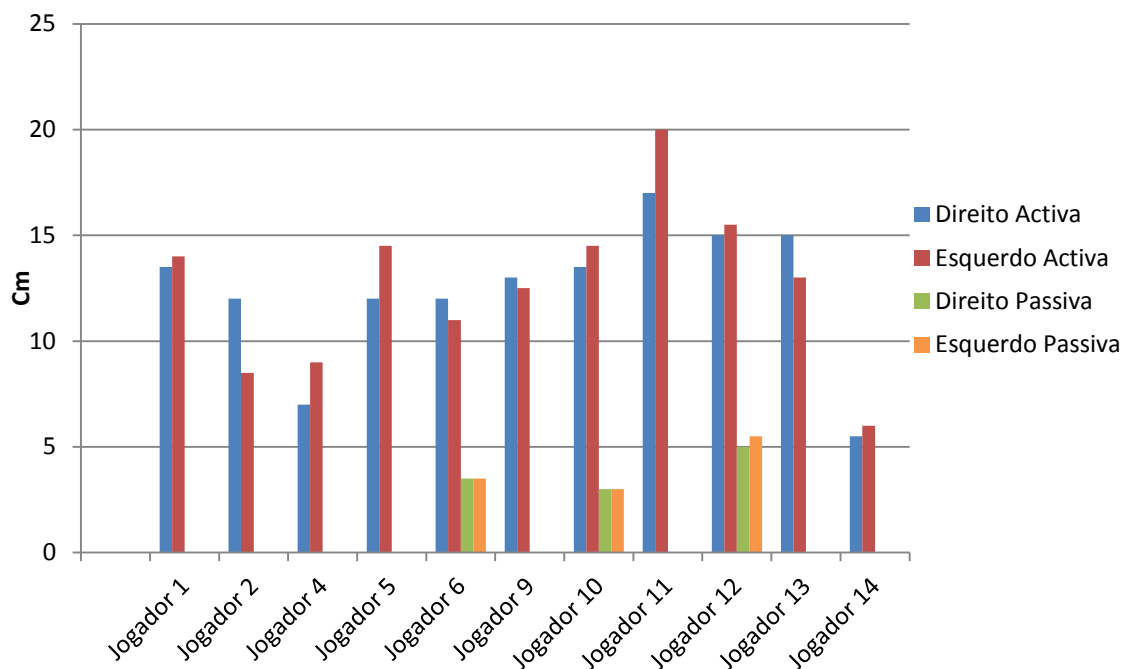
este facto pode ser explicado, devido às grandes alterações posturais, como se descreveu na ficha de caracterização. Recordando este jogador, pode-se constatar que apresenta uma cifose dorsal muito acentuada e por sua vez uma retilinização da coluna lombar. Portanto, este factor pode ser muito preponderante nos baixos níveis de flexibilidade do atleta. De acordo com Bienfait (1995), as alterações posturais são um factor importante que leva ao aparecimento de lesões, resultado de encurtamentos e retracções. Teixeira (1996) partilha da mesma opinião e afirma que a incorrecta preparação física dos atletas, somada a alterações posturais significativas e reduzidos índices de flexibilidade levavam a um aumento no número de lesões.

Assim, tendo em conta a situação deste jogador, mas também os restantes atletas que apresentam níveis de flexibilidade abaixo de 25cm, considerados fracos pelo American College of Sports Medicine (2009), foi proposto e implementado um programa de exercícios para aumentar os índices de flexibilidade dos atletas com valores mais baixos e aplicar o mesmo programa aos indivíduos que apresentam índices elevados de flexibilidade e com o objectivo de promover uma melhoria da condição física global. O programa de flexibilidade (anexo 2) utilizado através do método de Stretching Global Activo, é considerado pela literatura, uma das formas melhores de aumento da flexibilidade, visto que visa a integração das cadeias musculares durante o trabalho de alongamento evitando perdas e compensações desnecessárias, obtendo como resultado final um trabalho mais seguro e eficaz (Souchard, 1996).

Apesar da metodologia de treino aplicada ser potenciadora da não existência de retracções musculares através da execução de um bom aquecimento inicial seguido de alongamentos específicos, no inicio e no fim do treino, repetindo as mesmas metodologias, mesmo assim, encontram-se estes défices de flexibilidade.

Para além do teste de sentar e alcançar, também foi executado o teste da distância glúteo-calcanhar, para avaliarmos o grau de flexão do joelho, e, portanto, avaliar a flexibilidade do quadríceps. O teste realizou-se da seguinte forma: cada jogador deitava-se numa marquesa, pedindo-se ao atleta para realizar a flexão do joelho (flexão activa), seguindo-se a realização e a medição com uma fita métrica. De seguida o avaliador forçava a flexão do joelho (flexão passiva) e era medida a distância do calcanhar ao glúteo, mais uma vez. No gráfico IX, estão expostos os resultados avaliados:

## Relatório de Estágio



**Gráfico IX:** Valores da distância glúteo-calcanhar de cada atleta no escalão júnior de futsal ARF.

Perante os resultados obtidos verificamos que a maioria dos jogadores, apresentam uma distância de flexão passiva de ambos os membros de 0 cm, contudo, verificamos que existem três jogadores, que apresentam restrição da amplitude. Os jogadores seis e 12 apresentaram esta redução de amplitude devido à existência de uma hipertrofia acentuada dos gastrocnémios. Quanto ao jogador 10 a restrição existente poderá ser devido a encurtamentos estruturais e musculares já demonstrados no teste de flexibilidade anterior, porque não apresenta antecedentes de lesão nos joelhos. Quanto à flexão activa o jogador que apresenta maior restrição é o número 11, observando-se uma restrição bastante maior no membro inferior esquerdo.

Como já foi referido anteriormente, a flexibilidade pode estar relacionado com as alterações posturais. Estas alterações posturais, foram observadas em todos as atletas. A existência de assimetrias de um lado para o outro, acontecem porque as assimetrias laterais estão presentes em quase todos os movimentos que realizamos no desporto, pois dificilmente os atletas apresentam rendimento semelhante entre os lados. Haywood e Getchell (2004) definem assimetria lateral como a diferença na capacidade de controlo entre os membros homólogos do lado direito e esquerdo do corpo. Tendo em conta estes

dados, podemos explicar as variadas assimetrias, como se pode observar na avaliação postural dos diferentes atletas.

Wojtys, Ashton-Miller, Huston, e Moga (2000) referenciaram que as alterações posturais, existem devido à grande sobrecarga músculo-esquelética imposta pelo treino. Outros autores, como Júnior, Pastre e Monteiro (2004), vão de encontro à mesma conclusão, citando que a realização de movimentos repetitivos com a sobrecarga de treino provoca um processo de adaptação orgânica que resulta em efeitos deletérios para a postura, com alto potencial de desequilíbrio muscular. Portanto, faz todo o sentido a implementação do programa de flexibilidade, como foi afirmado anteriormente.

Como já foi referido por Santos e Laudier (1995), a resistência/ força muscular são características muito importantes no Futsal. Seguindo esta linha de pensamento avaliou-se a resistência/ força muscular da musculatura da cintura pélvica. Foram realizados quatro testes: *Sorensen*, *Endurance* dos Abdominais, *Side-Bridge* Direito e *Side-Bridge* esquerdo. O teste de *Sorensen* foi efectuado com o atleta em decúbito ventral, com o tronco fora da marquesa, tendo suporte ao nível dos membros inferiores e região pélvica. Pediu-se a cada jogador para manter essa posição com variações máximas de 10° no plano sagital (controlado com inclinómetro a nível de T12). O teste terminava com variações de amplitude do tronco superiores às supracitadas, registando-se o tempo total conseguido pelo jogador. O teste de *endurance* para os abdominais começava com o atleta na posição de sentado, com o tronco encostado a uma cunha, com 55° de flexão em relação a superfície da marquesa. Os joelhos e as coxo-femorais estavam a 90° de flexão e os membros superiores cruzados no tronco, com a mão no ombro oposto. Ao iniciar o teste a cunha era afastada do jogador cerca de 10cm, tentando o mesmo manter a posição isometricamente o maior tempo possível. O teste terminava, quando alguma das partes do corpo tocava na cunha. No teste *Side-Bridge* pedia-se ao atleta para adoptar a posição de decúbito lateral, com os membros inferiores em extensão e os pés, um à frente do outro (o pé que ficava anteriormente era o do membro que se encontra na posição superior. O indivíduo tinha que suportar o seu peso, apenas com o cotovelo e pés apoiados no solo, mantendo o corpo alinhado. O teste terminava quando o indivíduo não conseguia manter o alinhamento e a pélvis tocava no solo (McGill et al 2002).

## Relatório de Estágio

Os resultados foram registados em segundos e estão descritos na tabela IV:

**Tabela IV:** Valores da *endurance* muscular no escalão júnior de futsal ARF.

	<b>SORENSEN (extensores)</b>	<b>Abdominais (Flexores)</b>	<b>Side-Bridge Direito</b>	<b>Side-Bridge Esquerdo</b>
Média	128,64	115,09	98,64	99,00
Desvio Padrão	53,21	23,22	29,06	30,51
Mínimo	61	85	66	49
Máximo	261	142	152	138
Valores Médios Normais	<b>161±61</b>	<b>136±66</b>	<b>95±32</b>	<b>99±37</b>

Perante os resultados obtidos, observa-se que a média mais alta, está no teste de Sorensen com  $128,64 \pm 53,21$  segundos. Como podemos observar na tabela IV a média de valor ideal para este teste anda à volta dos 161 segundos. Comparando com as médias normais o teste de *Side-Bridge* esquerdo apresenta-se exactamente nesse valor, enquanto o teste *Side-Bridge* direito apresenta uma ligeira variação com a norma ideal. Se tivermos em consideração a generalidade da equipa, os resultados do teste dos extensores é maior do que os flexores. McGill (2002) salienta que muitas vezes as pessoas com problemas lombares têm força extensora mais fraca que a força flexora. Se transpusermos esta ideia sobre o panorama geral da equipa, poder-se-ia afirmar que os nossos resultados são animadores. A performance mais baixa obtida no teste de Sorensen, pertenceu ao jogador número um, guarda-redes, com 61 segundos que acabou por parar o teste devido à dor na lombar. O segundo mais baixo foi atingido pelo outro guarda-redes, com 84 segundos neste mesmo teste. McGill (2002) afirma que no teste dos extensores, se existir resultados abaixo de 100 segundos é preocupante, referindo que as pessoas com mais peso tendem a ter resultados menores nos testes. Portanto, nesta situação os dois atletas com mais peso, são os guarda-redes, e os resultados encontrados vão de encontro à reflexão deste autor.

McGill (2002) afirma, ainda, que se não existirem rácios adequados entre estes testes de *endurance*, o indivíduo poderá ter mais probabilidade de ter dor lombar. Tendo em conta esta afirmação, a tabela V ilustra o resultado dos rácios:

## Relatório de Estágio

**Tabela V:** Valores dos rácios de *endurance* muscular dos diferentes testes realizados no escalão júnior de futsal ARF.

	Flexão/ Extensão	<i>Side-Bridge</i> Direito/ <i>Side-Bridge</i> Esquerdo	<i>Side-Bridge</i> Direito/ Extensão	<i>Side-Bridge</i> Esquerdo/ Extensão
1	<b>1,66</b>	<b>1,47</b>	<b>1,18</b>	<b>0,80</b>
2	0,92	<b>1,61</b>	<b>0,92</b>	<b>0,87</b>
4	0,90	<b>1,28</b>	<b>1,00</b>	<b>0,78</b>
5	0,91	1,04	<b>0,99</b>	<b>0,95</b>
6	0,52	<b>1,10</b>	0,58	0,53
9	0,71	0,97	0,54	0,56
10	0,85	0,95	0,74	<b>0,78</b>
11	0,91	<b>1,07</b>	<b>0,93</b>	<b>0,86</b>
12	<b>1,61</b>	<b>0,85</b>	<b>0,81</b>	<b>0,95</b>
13	0,88	1,04	0,75	0,71
14	0,96	<b>0,90</b>	<b>0,90</b>	<b>1,00</b>
Rácios Normais	<b>0,84</b>	<b>0,96</b>	<b>0,58</b>	<b>0,61</b>

**Legenda:** Valores registados a negrito significam que os rácios estão fora dos padrões considerados normais

Analisando os resultados em relação ao rácio Flexão/ Extensão, é descrito na bibliografia, que se essa relação dá um resultado inferior ou igual a 1,0 é aceitável, uma relação superior a 1,0 é inaceitável, estes valores são propostos segundo o valor médio apresentado,  $0,84 \pm 0,35$  (Mcgill et al 2002). Na situação de um rácio superior a 1,0 temos os dois guarda-redes, que apresentavam valores totalmente fora do padrão considerado normal. Isto leva-nos a crer que estes dois jogadores apresentam desequilíbrios musculares acentuados, tanto que, o jogador um parou todos os testes realizados devido a dores nas costas.

No que concerne ao rácio de *Side-Bridge* Direito/ *Side-Bridge* Esquerdo, a razão não deve ser diferente de um em mais de 0,05 (ou seja,  $0,95 \leq \text{RSB} / \text{LSB} \text{ Relação} \leq 1,05$ ). Fora destes valores o equilíbrio muscular é inaceitável (dentro dos valores aceitáveis). Estes valores são sugeridos segundo o índice médio apresentado por McGill (2002), que é de  $0,96 \pm 0,24$ . Como podemos observar os resultados a vermelho apresentam o rácio de *endurance* dos jogadores que estão fora dos padrões normais. Isto leva-nos a concluir que a maior parte da equipa neste teste, apresenta resultados considerados inaceitáveis. O atleta número dois foi o que apresentou uma maior variação neste rácio. No teste mostrou uma maior resistência no *Side-Bridge* esquerdo, relativamente ao direito, existindo assim um grande desequilíbrio na musculatura lateral

## Relatório de Estágio

esquerda comparado com a direita. Perante o resultado este atleta e outros que apresentaram valores disformes dos normais, beneficiariam de um programa de fortalecimento da musculatura enfraquecida, para tentar equilibrar os valores e neste contexto reduzir o desequilíbrio muscular.

Relativamente aos rácios *Side-Bridge* Direito/ Extensão e *Side-Bridge* Esquerdo/ Extensão, se o valor for inferior ou igual a 0,75 é considerado aceitável, uma relação maior que 0,75 é inaceitável (Mcgill et al 2002). Tendo em conta que a proporção média para o rácio do *Side-Bridge* Direito/ Extensão é de  $0,58 \pm 0,19$  e para o rácio do *Side-Bridge* Esquerdo/ Extensão é de  $0,61 \pm 0,15$ , podemos afirmar que a média de valores estão dentro dos valores considerados aceitáveis. Como é possível analisar na tabela IV, em ambos os rácios mais de 50% da equipa apresenta desequilíbrios.

Como já foi referido anteriormente as alterações posturais e desequilíbrios musculares são presenças constantes nos jogadores de Futsal devido a inúmeros factores, por esta razão, a flexibilidade global ainda é um objectivo desejável para evitar ou diminuir a prevalência de desequilíbrios musculares (Mcgill et al 2002).

Em todos os desportos é importante existir resultados cardio-respiratórios normais e o futsal não é excepção. Na tabela VI estão registados os dados da avaliação cardio-respiratória feita à equipa:

**Tabela VI:** Valores cardio-respiratórios do escalão júnior de futsal ARF.

<b>Nº do Jogador</b>	<b>PAS</b> (mmHg)	<b>PAD</b> (mmHg)	<b>FCR</b> (bpm)	<b>FCT</b> (bp a 15 segundos)
1	142	79	62	36
2	99	71	76	28
4	125	69	64	26
5	121	71	68	35
6	124	77	66	30
9	114	64	61	30
10	128	76	61	29
11	135	98	57	30
12	133	109	59	32
13	133	63	59	31
14	111	59	59	30
<b>MÉDIA</b>	124,09	76	62,91	30,64

**Legenda:** Pressão Arterial Sistólica (PAS); Pressão Arterial Diastólica (PAD); Frequência Cardíaca de Repouso (FCR); Frequência Cardíaca de Trabalho (FCT).

## Relatório de Estágio

Tendo em consideração a tabela VI, encontramos valores médios de PAS E PAD, de  $124,09 \pm 12,36 \text{ mmHg}$  e  $76 \pm 15,11 \text{ mmHg}$  respectivamente, considerados normais. Contudo, verifica-se que os guardas redes apresentam valores mais elevados de PAS. O valor médio registado de Frequência cardíaca de repouso, foi de 62bpm.

Muitos estudos actuais comprovam a eficiência do sistema cardiorespiratório, através do consumo máximo de oxigénio ( $\text{VO}_{2\text{max}}$ ). Para Thonden (1991), o  $\text{VO}_{2\text{max}}$ . Caracteriza-se por ser a quantidade máxima de oxigénio, que um organismo estimulado, tem capacidade de captar do ar atmosférico, transportá-lo pelo sistema cardiovascular e utilizá-lo a nível celular em uma unidade de tempo. É aceite internacionalmente como o melhor parâmetro fisiológico para avaliar a capacidade funcional do sistema cardiorespiratório. Tendo em conta estes parâmetros, realizou-se a medição do  $\text{VO}_{2\text{max}}$ , através do Step Test. Escolheu-se este método, de teste indirecto (baseado na relação linear entre o consumo de oxigénio e a frequência cardíaca), por ser um teste prático, de fácil execução e que exige menos recursos financeiros.

Os resultados de  $\text{VO}_{2\text{max}}$  expostos na tabela VII foram calculados através da fórmula:

$$111.33 - (0,42 \times 15' \text{HR} \times 4)$$

**Tabela VII:** Valores de  $\text{VO}_2 \text{ max}$  no Step test do escalão júnior de futsal ARF.

Jogador Nº	1	2	4	5	6	9	10	11	12	13	14
$\text{VO}_{2\text{max}}$ (ml/kg/min)	51	64	68	53	61	61	63	61	58	59	61
Classificação	Exc.	Sup.	Sup.	Exc.	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.	Sup.

**Legenda:** >41.9 Superior (Sup.); 39.0 - 41.9 Excelente (Exc.); 35.0 - 38.9 Bom; 31.0 - 34.9 Razoável; 25.0 - 30.9 Pobre; <25.0 – Muito Pobre; (anexo 4) (The Cooper Institute for Aerobics Research et al 1998)

Analisando os resultados, podemos concluir, que a equipa em termos cardiorespiratórios apresenta resultados muito positivos. Praticamente todos os jogadores encontram-se no nível máximo de capacidade, segundo a tabela de The Cooper Institute for Aerobics Research (1998). Os dois jogadores que estão no nível excelente, podemos justificar este resultado devido ao facto de um deles ser guarda-redes (jogador1) e portanto, esperam-se níveis inferiores. O jogador 5, apresenta valores mais baixos comparado com os outros jogadores de campo, no entanto, este jogador

treinava apenas uma ou duas vezes por semana, e a restante equipa realizava três treinos semanais pelo que as capacidades esperadas para estes atletas serão necessariamente maiores.

Cunha (2002) afirmou:” o futebol moderno adquiriu características físicas completamente diferentes de trinta, quarenta anos atrás”, que para além de muitas outras mudanças, a velocidade e agilidade foram e são características que merecem especial atenção pelo seu papel preponderante em jogo.

A velocidade pode ser definida como a capacidade do indivíduo realizar movimentos sucessivos e rápidos, de um mesmo padrão, no menor tempo possível (Carnaval, 2002). Para Bompa (2002) grande parte da capacidade de velocidade é determinada pelo factor genético, sendo que quanto maior for a proporção de fibras de contracção rápida em relação às fibras de contracção lenta, maior será a capacidade de contracção rápida e explosiva do organismo. Entretanto, apesar da relação da velocidade com a genética, ela não é um factor limitativo, pois os atletas podem melhorar a sua capacidade com o treino.

Existem dois tipos de velocidade: a velocidade de reacção que é definida como capacidade que o indivíduo tem de responder a um estímulo o mais rápido possível e a velocidade de deslocamento designada como a capacidade que o indivíduo tem de se deslocar de um ponto a outro, no menor tempo possível, realizando movimentos de um mesmo padrão (Carnaval, 2002).

No fundo, a velocidade trata-se sempre de reagir mais rápido, de executar movimentos de uma forma mais veloz, com o intuito de alcançar a superação. Associa-se assim a velocidade como factor condicionante do sucesso, porque no Futsal esta capacidade é fundamental em todos os momentos do jogo.

Quanto à agilidade Dantas (1998) afirma, que agilidade é a: “*valência física que possibilita mudar a posição do corpo ou a direcção do movimento no menor tempo possível*”. Para Bompa (2002), agilidade é "a capacidade do atleta mudar de direcção de forma rápida e eficaz, mover-se com facilidade no campo ou fingir acções que enganem o adversário à sua frente". Na generalidade, a agilidade é descrita como a capacidade do indivíduo realizar movimentos rápidos com mudança de direcção e deslocamento do centro de gravidade corporal.

## Relatório de Estágio

Gonzáles e Rius (2002) realçam, que existe a necessidade de realizar movimentos rápidos no Futsal, e, isto deve-se a dois aspectos: o espaço reduzido e o tempo. De outra forma, as exigências da necessidade de velocidade, estão relacionadas, também, com as pequenas movimentações, envolvendo arrancadas, acelerações, desacelerações, movimentos cíclicos e acíclicos, com mudanças de direcção e de ritmo.

Por todos estes requisitos a velocidade e agilidade formam um binómio fundamental que devem ser avaliadas. Sendo assim, foram realizados dois testes de velocidade e um teste de agilidade.

Um dos testes de velocidade utilizado, foi a corrida de 20 metros, marcando-se duas linhas no solo da seguinte forma: a primeira - linha de partida e a segunda - linha de chegada, distante da primeira 20m (Gaya & Silva, 2007). O outro teste de velocidade realizado, foi o teste de velocidade com mudança de direcção, para o lado esquerdo e lado direito. Consistiu em o jogador realizar o mais rápido possível o percurso com mudança de direcção de 90° para a direita e outra para a esquerda, após ter percorrido a distância de cinco metros e no ponto em que muda de direcção percorrer mais cinco metros. (Filho, Menzel & Chagas, 2003). Estes testes de velocidade deviam ter sido realizados com o controlo de fotos células eléctricas, mas devido à inexistência desse material foi utilizado o cronómetro, com um observador na linha de partida e outro na linha de chegada.

Os valores da velocidade foram calculados através da fórmula:

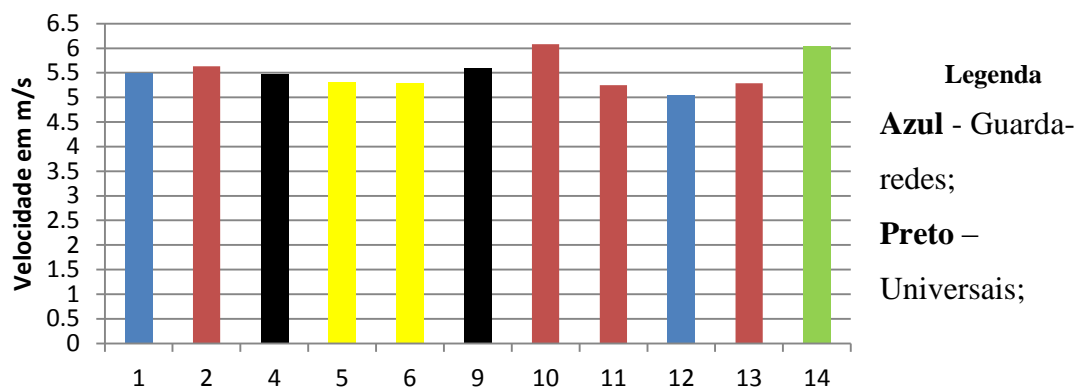
$$V \text{ (velocidade)} = \text{distância (m)} / \text{segundos (s)}$$

**Tabela VIII:** Valores da velocidade do escalão júnior de futsal ARF.

	Velocidade 20m (m/s)	Velocidade com mudança de direcção (m/s)	
		Mudança à Direita	Mudança à Esquerda
Média	5.50	3.58	3.62
Desvio Padrão	0.32	0.202	0.187
Mínimo	5.05	3.19	3.28
Máximo	6.08	3.86	3.89

## Relatório de Estágio

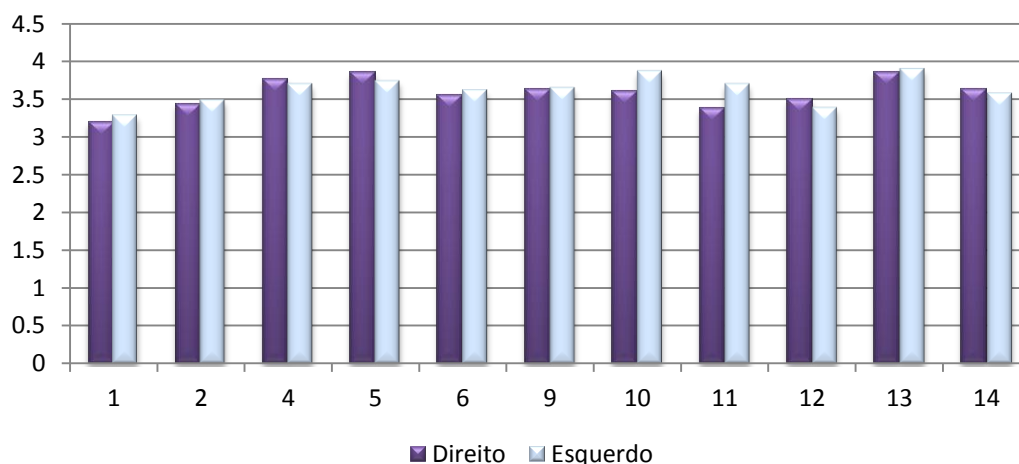
Consultando os dados na tabela VIII podemos verificar que a média de velocidade no teste de 20 metros é de  $5,50 \pm 0,23$  m/s. Para percebermos melhor os resultados de cada jogador o gráfico X mostra-nos os resultados:



**Gráfico X:** Valores de cada jogador no teste de velocidade de 20m no escalão júnior de futsal ARF.

Como se disse anteriormente, os guarda-redes são os que costumam ter valores antropométricos maiores, e, conseqüentemente, se transpusermos para a velocidade, o índice da mesma registada será menor. Como podemos observar, o jogador que apresenta menor velocidade, é o guarda-redes e ao invés o jogador que apresenta maior velocidade é o ala, jogador 10. Na posição ala, normalmente, existem jogadores com maior velocidade e pelo que podemos observar no gráfico X, essa realidade é constatada.

Na tabela VIII mostra-nos os resultados da média do teste de mudança de velocidade à direita e à esquerda. No gráfico XI observamos os valores de cada atleta dos testes de velocidade com mudança de direcção:



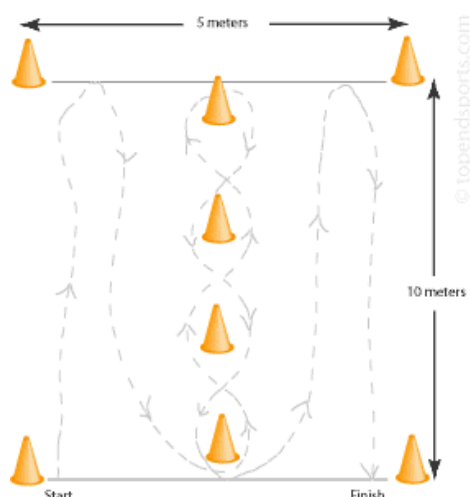
**Gráfico XI:** Valores dos testes de velocidade com mudança de direcção de cada jogador no escalão júnior de futsal ARF.

## Relatório de Estágio

Da análise dos seus valores podemos verificar algumas diferenças na lateralidade do teste. Existe uma tendência geral para os jogadores executarem mais rápido o teste conforme a lateralidade. Vejamos o exemplo do jogador 10, esquerdino, que realiza o teste um pouco mais rápido para a esquerda.

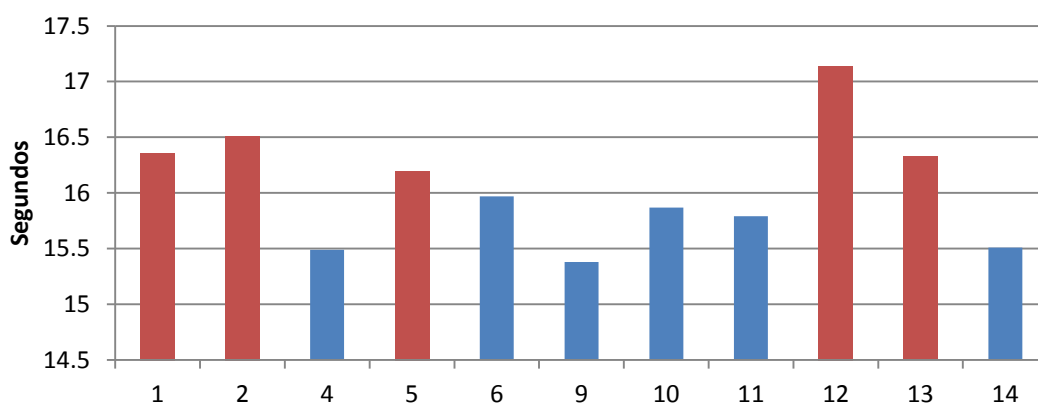
Os jogadores menos rápidos foram, mais uma vez, os guarda-redes. E a tendência dos alas serem os jogadores mais rápidos, confirmou-se também neste teste.

Relativamente à avaliação da agilidade foi utilizado o teste de Agilidade de Illinois (figura 2). Utilizou-se este teste por ser de fácil execução. A duração do percurso era de 10 metros e a largura (distância entre os pontos de início e fim) era de cinco metros. Foram usados quatro cones para marcar o início, fim e os dois pontos de viragem. Outros quatro cones foram colocados centralmente, estando espaçados 3,3 metros de distância entre si. Foi pedido aos atletas para realizarem o percurso o mais rápido



**Figura 2:** Teste de agilidade de Illinois (Getchell, 1979).

possível. Segundo Getchell (1979), Maria, Almeida e Arruda (2009), existe uma avaliação qualitativa dos resultados obtidos: excelente <15.2 segundos; bom de 16.1 – 15.2 segundos; na média de 18.1 – 16.2 segundos; abaixo da média 18.3-18.2 segundos e pobre se > 18.3 segundos. O gráfico XII apresenta os resultados obtidos:



**Legenda:** Azul – (bom de 16.1 – 15.2 segundos); Vermelho na média de 18.1 – 16.2 segundos.

**Gráfico XII:** Valores do Teste de agilidade de Illinois de cada jogador no escalão júnior de futsal ARF.

## Relatório de Estágio

A média de resultados obtidos foi de  $16.05 \pm 0.53$  segundos. Os jogadores que apresentam cor azul possuem valores dentro da escala considerada de “BOM”, que são seis jogadores e cinco dos jogadores a vermelho encontram-se na escala “MÉDIA” (o quadro revelador dos valores qualitativos está em Anexo (anexo 3) (Getchell, 1979 e Maria *et al.* 2009). No cômputo geral podemos dizer que a equipa obteve bons resultados, situando-se a média de tempo da equipa na escala considerada de “BOM”. O jogador que demorou mais a realizar o teste de agilidade, foi o guarda-redes (jogador12). Os jogadores mais ágeis são os Alas na generalidade.

#### IV. ANÁLISE DAS LESÕES OCORRIDAS

No presente trabalho foram descritos e referenciados casos clínicos acompanhados ao longo do estágio. O critério seguido para definir lesão, neste trabalho, foi a definição de Timpka, Risto e Björnsjö (2008), que a descrevem como: “Qualquer lesão que ocorra durante os jogos de futebol e que resulte em uma ou mais das seguintes condições: avaliação médica, impossibilidade de completar o jogo, ou afastamento do jogo subsequente.”

Depois de fazer o levantamento das lesões durante o período de estágio foram registadas 14, 3 destas, serão descritas posteriormente como casos clínicos, as outras situações patológicas foram consideradas menos relevantes. Uma vez que não reúnem todos os factores da designação de lesão que foi seguida neste relatório, ou seja, apesar de ter existido uma avaliação médica, não impossibilitou o jogador de completar o jogo ou o treino e também não levou ao afastamento no jogo subsequente. O tempo de paragem destas lesões nunca ultrapassou os 3 dias, para além de nenhuma destas ter afastado qualquer jogador dos jogos calendarizados. No quadro I estão descritas de forma resumida as lesões menos relevantes encontradas:

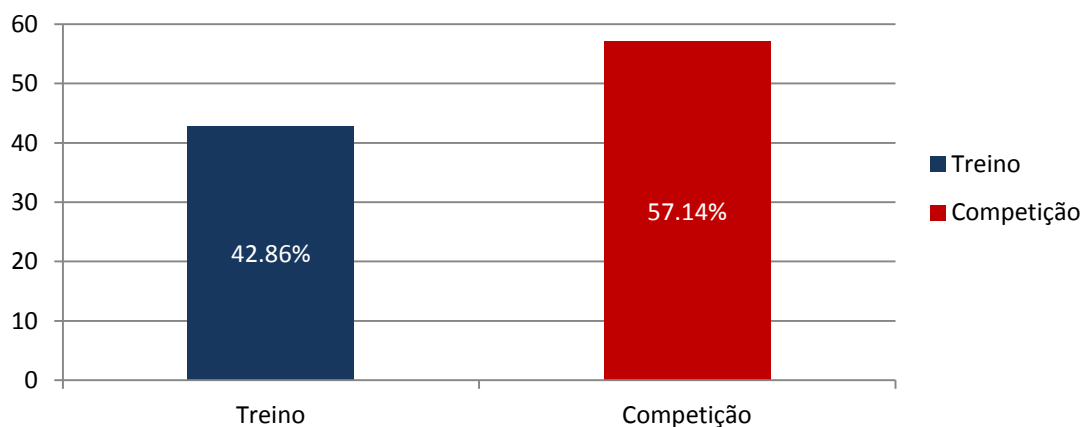
**Quadro I:** Lesões de menor relevância ocorridas.

	<b>DATA DA OCORRÊNCIA</b>	<b>SITUAÇÃO</b>	<b>PATOLOGIA</b>	<b>TEMPO DE AFASTAMENTO</b>
JOGADOR Nº 1	14/01/2011	Treino	Traumatismo Coxo femoral Direita	Sem afastamento do Treino ou Jogo
	25/01/2011	Treino	Contusão Cotovelo Direito	Sem afastamento do Treino ou Jogo
	29/01/2011	Competição/ Jogo	Traumatismo 5º dedo, mão direita	Sem afastamento do Treino ou Jogo
JOGADOR Nº 4	12/03/2011	Competição/ Jogo	Contusão Coxa direita	Sem afastamento do Treino ou Jogo
JOGADOR Nº 6	10/03/2011	Treino	Traumatismo joelho direito	Sem afastamento do Treino ou Jogo

## Relatório de Estágio

	DATA DA OCORRÊNCIA	SITUAÇÃO	PATOLOGIA	TEMPO DE AFASTAMENTO
JOGADOR Nº 9	01/02/2011	Treino	Distensão leve no Adutor esquerdo	3 dias de afastamento do treino
JOGADOR Nº 10	12/02/2011	Competição/ Jogo	Contusão Coxa Direita	Sem afastamento do Treino ou Jogo
	12/03/2011	Competição/ Jogo	Traumatismo hálux direito	3 dias de afastamento do treino
JOGADOR Nº 13	27/01/2011	Competição/ Jogo	Contusão face lateral da perna esquerda (Zona dos Peroniais)	Sem afastamento do Treino ou Jogo
	21/02/2011	Treino	Traumatismo Pé direito (articulação Lisfranc)	2 dias de afastamento do treino
JOGADOR Nº 14	29/01/2011	Competição/ Jogo	Entorse Tibio-Társica Grau I	3 dias de afastamento

De acordo com a situação em que ocorreram as lesões, é possível observar pelo gráfico XIII, um maior número de lesões ocorridas em competição (57,14%) do que em treino (42,86%).

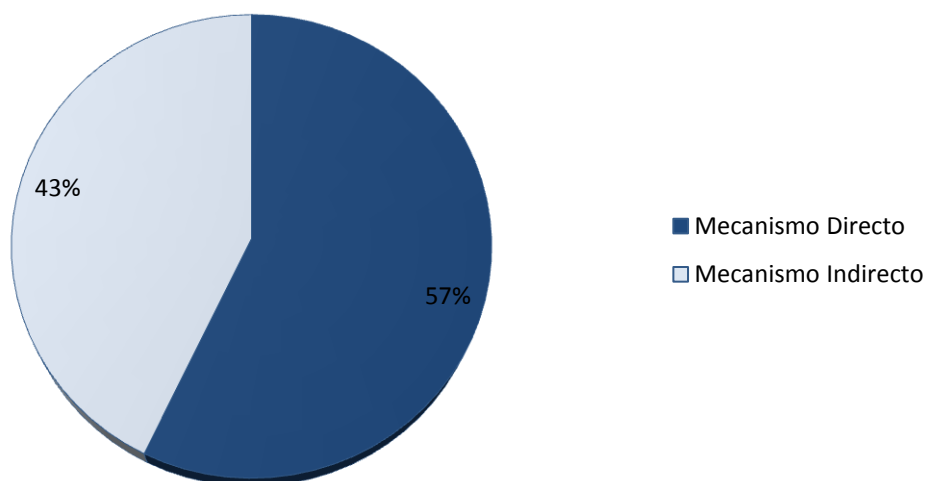


**Gráfico XIII:** Valores da frequência relativa de lesões ocorridas treino vs competição do escalão júnior de futsal ARF.

## Relatório de Estágio

Analisando especificamente os dados pode explicar-se, que o registo de mais lesões em competição pode ser justificado pela maior competitividade e agressividade, que se coloca em jogo em comparação com o treino. De acordo, com Backx, Beije and Bol (1991), Engstrom, Johanson and Tornkvist (1991) as lesões desportivas ocorrem com maior frequência, quando se registam elevados níveis competitivos e menor intensidade nos treinos.

De acordo com o gráfico XIV, verificamos que a maior parte dos atletas (57%) sofreram as lesões por mecanismo directo (em contacto físico com outro jogador) e 43% por mecanismo indirecto (sem contacto directo com outro jogador).

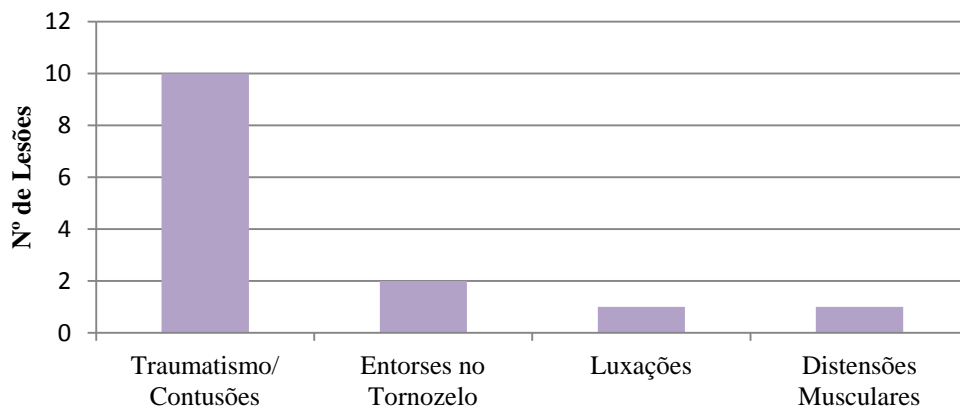


**Gráfico XIV:** Valores da frequência relativa das lesões ocorridas por mecanismo directo vs mecanismo indirecto no escalão júnior de futsal ARF.

Vários estudos apontam, que o mecanismo por contacto directo é bastante mais frequente. De acordo com estudos realizados o mecanismo por contacto directo anda entre 60 a 70% e o mecanismo por contacto indirecto situa-se nos valores de 30 a 40%. Portanto, segundo os resultados encontrados, a taxa de incidência de lesões por contacto directo é inferior ao encontrado na literatura (Ribeiro & Costa, 2006).

As lesões registadas mais comuns são: os traumatismos/ contusões e em segundo lugar aparecem as entorses do tornozelo, como é possível observar no gráfico XV:

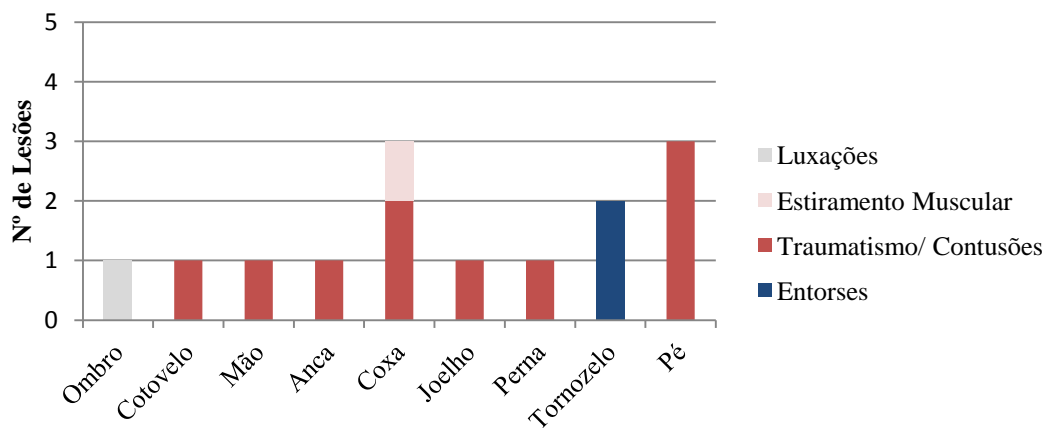
## Relatório de Estágio



**Gráfico XV:** Valores da frequência absoluta do tipo de lesões ocorridas no escalão júnior de futsal ARF.

Em comparação com outros estudos, principalmente de Ribeiro e Costa (2006), que analisaram a epidemiologia de lesões no Futsal durante o XV Campeonato Brasileiro de Seleções Sub 20, foi possível constatar que as lesões mais comuns são: as contusões e entorses do tornozelo, estando em consonância com os nossos resultados.

Relativamente ao local anatómico, em que as lesões tiveram mais incidência, verificou-se que a zona mais afectada, foi o pé e a coxa com três lesões em cada região, seguindo-se o tornozelo com duas lesões, como é possível constatar no gráfico que se segue:



**Gráfico XVI:** Valores de frequência absoluta do número de lesões em cada local do corpo no escalão júnior de futsal ARF.

Em termos comparativos com outros estudos, a tendência de lesões na nossa equipa, não segue a linha de resultados de outros estudos, no de Ribeiro e Costa (2006) existe uma maior incidência de lesões na coxa, não sendo descrito sequer lesões no pé, no de Dantas (2007), o local anatómico, em que se regista maior número de lesões, é no

## Relatório de Estágio

tornozelo. Neste relatório o tornozelo é apenas a terceira região com mais índice de lesões.

Na tabela IX, apresentam-se os dados do tempo de afastamento de jogos ou treinos.

**Tabela IX:** Frequência absoluta do tempo de afastamento consoante as lesões com contacto e sem contacto no escalão júnior de futsal ARF.

Tempo de Afastamento (n=14)		
Tempo de Afastamento	Lesões com Contacto	Lesões Sem contacto
Sem afastamento	5	2
1-3 Dias	2	2
4-7 Dias	0	0
7-28 Dias	1	1
>28 Dias	0	1

Com a análise destes resultados verifica-se que a maior parte das lesões ocorridas, não foram sinónimo de incapacidade para treinar ou jogar.

## V. INTERVENÇÃO NAS LESÕES DESPORTIVAS

### 1. Ficha Clínica 1 (Jogador 1)

No dia 12/02/2011, durante o jogo Associação Recreativa de Freixieiro – ASC Monte Pedras, o jogador, ao fazer um lançamento de baliza fez “torção” medial do tornozelo esquerdo e sentiu uma dor forte na face lateral do tornozelo. Caiu de imediato no solo com bastantes queixas. Foi assistido em campo e acabou por continuar em jogo apesar de ainda demonstrar algumas queixas, no entanto o jogador afirmou estar bem. No lance seguinte ao defender uma bola ressentiu-se e foi novamente assistido, acabou mesmo por ter de abandonar o jogo devido às intensas queixas álgicas referidas não conseguia apoiar o pé no solo.

Na avaliação imediata do jogador, na palpação, o atleta referiu dor intensa na zona do maléolo externo, atribuindo 9/ 10 na escala numérica da dor.

Apresenta edema moderado nessa região (aumento do perímetro na túbio-társica de cerca 2,5cm comparado com o tornozelo contralateral), vermelhidão e aumento da temperatura no mesmo local, indicando a existência de processo inflamatório.

Foram realizados, com dificuldade, testes activos e passivos dos movimentos de inversão, eversão, dorsiflexão e flexão plantar, e em todos estes movimentos o atleta referenciava dor, sendo o movimento de inversão o que agravava mais a sintomatologia. Com este dado, suspeitamos que possa ter ocorrido uma entorse dos ligamentos laterais do tornozelo. Esta hipótese foi confirmada na primeira reavaliação, onde se realizou o teste de tilt do astrágalo e o teste da gaveta anterior da tibia, em que ambos foram positivos, o que indica uma possível rotura do ligamento perónio astragalino anterior.

Com o objectivo de controlar os sinais inflamatórios foi realizado de imediato gelo e efectuada uma ligadura funcional, foram ainda disponibilizadas duas canadianas para o atleta se deslocar

De seguida o jogador foi encaminhado para o hospital onde fez um Rx, cujo relatório não tivemos acesso. Ao jogador foi-lhe dito que tinha uma “entorse nos

ligamentos laterais”. Receitaram-lhe Voltaren 50mg para os 5 primeiros dias e se as dores persistissem após esse período deveria tomar Benuron 1g.

Mediante este diagnóstico, orientou-se o tratamento e foram definidos os seguintes objectivos (Howard and Butcher, 2006): (1) diminuir o quadro álgico, (2) reduzir o edema, (3) promover a mobilidade normal da articulação, ou seja, o seu uso funcional, (4) aumentar a capacidade de carga, (5) aumentar a força muscular, (6) corrigir compensações ou movimentos viciosos, (7) promover o retorno desportivo e a actividade normal.

Para atingir os objectivos propostos no tratamento da entorse do tornozelo, foi elaborado um plano de intervenção com quatro fases (Howard and Butcher, 2006):

➤ **Fase de Inflamação** (três primeiros dias após a lesão):

- Terapia PRICE (gelo, repouso selectivo, compressão e elevação);
- Ligadura Funcional com limitação da inversão;
- Aconselhou-se o atleta a colocar gelo três a quatro vezes ao dia, a não colocar o peso do corpo no pé (e tendo em conta este factor, foi facultado ao jogador umas canadianas), ou seja, repouso selectivo, elevar o pé sempre que possível e fazer movimentos com os dedos, dentro do limiar de dor.

➤ **Fase de proliferação** iniciou-se ao 3º dia, e, portanto, para esta fase fizemos algumas alterações ao tratamento:

- Banho de gelo (até o pé ficar dormente);
- Exercícios de dorsiflexão e flexão plantar balanceando uma bola de bobath até desaparecer a dormência. E movimentos activos de eversão e inversão;
- Mobilização activa assistida (dorsiflexão; flexão plantar; inversão; eversão);
- MWM para flexão plantar e dorsiflexão (3x 4 repetições de cada) (Mulligan, 2010);
- Massagem transversal profunda suave (cinco minutos);
- Banhos de Contraste 20 minutos (quatro minutos água quente – um minuto água com gelo);

## Relatório de Estágio

- Exercícios de fortalecimento com theraband amarela (flexores plantares, dorsiflexores, eversores e inversores) (3 séries de 15 repetições);
- Massagem de drenagem;
- Alongamento da musculatura (gastrocnémios, Tibial anterior) (30 segundos de duração);
- Kinesio tapping (técnica para entorse da túbio-társica);
- Aconselhamento ao atleta para ir apoiando o pé no chão dentro do limiar da dor. Realizar banhos de contraste. Realizar exercícios de flexão plantar, dorsiflexão, inversão e eversão sempre que possível dentro do limiar da dor. Numa fase posterior aconselhou-se a fazer exercícios em casa com theraband.

➤ **Fase de remodelação tecidual** iniciou-se quando o atleta já não claudicava (22/ 02/2011) e, portanto, alguns componentes do tratamento foram alterados:

- Mobilização resístida (dorsiflexão; flexão plantar; inversão; eversão);
- MWM para flexão plantar e dorsiflexão (três vezes 10 repetições de cada) (Mulligan, 2010);
- Massagem transversal profunda até anestesiar (cinco a 10 minutos);
- Exercícios de fortalecimento com Theraband com maior resistência (flexores plantares, dorsiflexores, eversores e inversores) (3 séries de 15 repetições);
- Exercícios proprioceptivos (como não existe mini-trampolim utilizou-se um colchão dobrado e realizaram-se exercícios; 20 segundos com os olhos fechados em apoio unipodal, tentando equilibrar; atirar uma bola medicina em vários ângulos e com apoio unipodal tentar apanhar a bola);
- Alongamento da musculatura (gastrocnémios, Tibial anterior) (30 segundos de duração);
- Gelo no fim do tratamento (20 minutos);
- Aplicação de Ligadura de Mulligan para entorses da túbio-társica (promoção da posteriorização do perónio) (Mulligan, 2010);

➤ **Fase de retorno desportivo** foi praticamente realizada em simultâneo com a fase três. Nesta fase existiu uma reintegração desportiva do atleta e um retorno ao seu

## Relatório de Estágio

treino normal, onde se adicionou alguns componentes de tratamento, progredindo de forma gradual. Nesta fase o atleta realizou:

- Exercícios de agilidade (exercícios de mudança de direcção);
- Exercícios de salto;
- Reintegração em exercícios específicos da sua posição (guarda-redes).

Ao longo do tratamento foram feitas avaliações da perimetria, goniometria e teste muscular. Estas avaliações foram realizadas com o objectivo de verificar a evolução do caso para poder analisar e intervir no tratamento de forma mais objectiva.

**Tabela X:** Valores de perimetria do tornozelo (cm).

Tornozelo	15/02/2011	18/ 02/2011	22/02/2011	01/03/2011	
	Pé Direito	Pé Esquerdo (lesado)			
↓ do Maléolo medial	28,5	30,0	29,2	29,0	28,9
↓ 5cm	27,5	28,5	28,0	27,8	27,7
↓ 10cm	26,5	26,8	26,6	26,6	26,6

No decorrer do tempo observou-se uma diminuição da perimetria nos vários segmentos mas ainda sem apresentar valores idênticos aos do tornozelo contralateral. Na última avaliação verificou-se um aumento do perímetro de 0,4cm logo abaixo do maléolo medial, o que indica a possível existência de um edema residual, contudo, estes valores não são significativos. Quanto aos outros valores estão normais.

Na tabela XI estão descritos os valores referentes à evolução das amplitudes articulares ao longo do tratamento. O instrumento utilizado para a recolha destes dados foi o goniómetro acrílico de marca MSD Europe BVBA com 34cm de comprimento.

## Relatório de Estágio

**Tabela XI:** Valores goniométricos dos movimentos de flexão plantar, dorsiflexão, inversão e eversão (em graus °) do tornozelo.

		15/02/2011				22/02/2011		01/03/2011	
		DIREITO		ESQUERDO					
		<i>P</i>	<i>A</i>	<i>P</i>	<i>A</i>	<i>P</i>	<i>A</i>	<i>P</i>	<i>A</i>
		<i>A</i>	<i>C</i>	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>A</i>	<i>C</i>
		<i>S</i>	<i>T</i>	<i>S</i>	<i>T</i>	<i>S</i>	<i>T</i>	<i>S</i>	<i>T</i>
		<i>S</i>	<i>I</i>	<i>S</i>	<i>I</i>	<i>S</i>	<i>I</i>	<i>S</i>	<i>I</i>
		<i>I</i>	<i>V</i>	<i>I</i>	<i>V</i>	<i>I</i>	<i>V</i>	<i>I</i>	<i>V</i>
		<i>V</i>	<i>A</i>	<i>V</i>	<i>A</i>	<i>V</i>	<i>A</i>	<i>V</i>	<i>A</i>
		<i>A</i>		<i>A</i>		<i>A</i>		<i>A</i>	
Flexão plantar	<b>50°</b>	48°	47°	<b>40°</b>	<b>30°</b>	45°	<b>38°</b>	48°	47°
Dorsiflexão	<b>20°</b>	20°	18°	<b>17°</b>	<b>11°</b>	19°	<b>15°</b>	20°	18°
Inversão	<b>45°</b>	45°	47°	<b>39°</b>	<b>36°</b>	41°	<b>39°</b>	45°	47°
Eversão	30°	30°	29°	<b>28°</b>	<b>20°</b>	28°	<b>25°</b>	30°	29°

**Legenda:** Os valores a negrito indicam défice comparados com os valores de referência

Relativamente às amplitudes articulares do tornozelo esquerdo (lesado) observou-se, inicialmente, uma limitação mais acentuada na flexão dorsal activa, com 17° de défice em relação ao tornozelo contralateral. Esta limitação é explicada por estar no período da fase aguda e, conseqüentemente, os movimentos activos eram difíceis de executar por existir dor. Contudo, ao longo do tratamento a evolução foi positiva, sendo que à medida que o tempo de tratamento se ia alargando o quadro álgico era menor e, conseqüentemente, as amplitudes foram ficando restabelecidas.

Na avaliação da força muscular, utilizou-se uma escala de 0 a 5. O paciente não apresenta graus inferiores a funcional mais (3+). Na tabela XII podemos observar a evolução da força muscular no pé:

## Relatório de Estágio

**Tabela XII:** Avaliação muscular dos músculos inversores, eversores, flexores plantares e dorsiflexores através do teste muscular.

TESTE MUSCULAR	15/02/2011	18/02/2011	22/02/2010	25/02/2011	01/03/2011
	DIREITO	ESQUERDO			
Flexores Plantares	5	<b>3+</b>	<b>4</b>	4+	5
Dorsiflexores	5	<b>3+</b>	<b>4-</b>	4	5
Inversores	5	4-	4	4+	5
Eversores	5	<b>3+</b>	4	4+	5

**Legenda:** Os valores representados a negrito indicam os grupos musculares mais enfraquecidos e que causavam dor ao teste. **3+** - Depois de completa a amplitude de teste, o segmento aguentou uma resistência mínima; **4-** - Depois de completa a amplitude de teste, o segmento aguentou uma resistência entre mínima a moderada; **4** - Depois da amplitude de teste, o segmento aguentou uma resistência moderada; **4+** - Depois de completa a amplitude de teste, o segmento aguentou uma resistência entre moderada a máxima; **5** - Depois de completa a amplitude de teste o segmento aguentou uma resistência máxima.

Analisando os valores acima descritos, observamos que há graus assinalados a negrito, cujo intuito foi chamar a atenção sobre os grupos musculares mais enfraquecidos e que no processo de reabilitação se deu particular ênfase no que diz respeito ao fortalecimento. De referir também que o paciente tinha dor aos movimentos produzidos por estes mesmos músculos. Na primeira e na segunda avaliação o teste muscular dos flexores plantares (gastrocnêmios e solear) não foi efectuado em pé, pelo que o valor obtido se assinalou a vermelho. No cômputo geral pode-se observar um aumento da força muscular de avaliação para avaliação, como tinha sido previsto inicialmente.

### Conclusões clínicas:

Como é possível constatar pelos dados anteriores, o atleta recuperou dentro do prazo previsto, tendo os objectivos de tratamento sido cumpridos. Porém, após esta fase de tratamento mais intensivo realizou-se em todos os jogos e em todos os treinos possíveis, ligadura funcional (até ao final da época) e continuou com o programa de exercícios proprioceptivos, realizando fortalecimento excêntrico dos músculos eversores (Howard and Butcher, 2006).

## 2. Ficha Clínica 2 (Jogador 11)

No dia 19 de Fevereiro, no jogo com o Grupo Desportivo Praia Mar, na disputa de uma bola o jogador 11 caiu sobre o ombro e referiu bastantes queixas, foi prontamente assistido, acabando por sair de jogo. Após o trauma, o atleta referiu que ao mexer o braço deixou de ter a dor forte e sentiu uma espécie de “estalo”, desde esse momento passou a sentir apenas um desconforto e adoptou uma posição do membro superior esquerdo em rotação medial e adução (posição de protecção).

Imediatamente após o trauma, ao avaliar o jogador através da palpação da zona dolorosa (clavícula e acrómio) notou-se um aumento da temperatura e um ligeiro edema na articulação acrómio-clavicular esquerda. Não se verificaram sinais de descontinuidade nestes segmentos ósseos, colocando-se de parte a hipótese de fractura ao nível da clavícula, no entanto, o sinal da tecla de piano foi positivo o que nos levou a suspeitar de uma possível luxação acrómio-clavicular. Quando fazia movimentos com o membro superior esquerdo o atleta referia dor 6/ 10 na escala numérica da dor.

A dor referenciada pelo atleta, não provocava incapacidade funcional, no entanto, gerava um desconforto em repouso. O *Scarf Test* deu positivo, porque gerava fraqueza muscular e dor, também se realizaram testes passivos e activos do ombro (Flexão, Abdução, adução, rotação medial e lateral, adução e abdução horizontal). O paciente referenciou um aumento da dor e sensação de instabilidade, especificamente na abdução e flexão acima de 90°, na adução horizontal e na rotação lateral do ombro.

Este jogador apresenta antecedentes de luxação da clavícula esquerda, na época passada, mais especificamente em Junho, e posteriormente em Dezembro teve uma recidiva. Na altura, foi encaminhado para o hospital, onde foi reduzida, e andou 15 dias com uma ortótese de protecção do ombro. Segundo Lech (2005) a grande maioria das luxações tornar-se-á recidivante porque o processo de cicatrização do lábio glenoidal dificilmente ocorre. Uma outra causa para poder existir recidiva, poderá ser o facto de no período em que o atleta luxou a clavícula, não fez um programa de reforço muscular adequado de forma a aumentar a protecção da articulação acrómio-clavicular.

## Relatório de Estágio

Com o objectivo de diminuir o quadro álgico e reduzir o edema na zona, realizou-se gelo. Para protecção colocou-se uma ligadura funcional para a articulação acromio-clavicular, sendo posteriormente encaminhado para o hospital com o intuito de despiste de qualquer tipo de outra lesão associada, inclusive, fractura não visível pela observação/palpação.

O atleta chegou ao posto médico, depois de uma semana (25/01/2011) sem realizar treinos, dizendo que no hospital lhe tinham diagnosticado uma luxação da acrómio-clavicular (não foi facultado relatório do Rx), e que lhe disseram que não era nada de grave, receitaram-lhe Voltaren Rapid 50mg para tomar durante 3 dias. Como foi o terceiro episódio de luxação, disseram-lhe ainda para realizar terapia antiálgica, fortalecimento muscular e durante uma semana não realizar grandes movimentos com o membro superior.

Após a primeira semana de lesão o atleta sentia a zona do ombro afectada com alguma dor. Os movimentos que apresentavam mais sintomatologia, a nível de dor e limitação das amplitudes articulares, eram a rotação lateral, abdução e a adução horizontal.

No início do tratamento definimos os seguintes objectivos (Kjær, Krogsgaard, Magnusson, Roos and Woo, 2003; O'Connor, Sallis, Wilder and Pierre, 2005): (1) diminuir o quadro álgico, (2) relaxar a musculatura envolvente do ombro e cintura escapular, (3) restabelecer as amplitudes articulares normais, (4) fortalecer os músculos envolventes do ombro e cintura escapular, (5) reeducar proprioceptivamente o membro superior esquerdo.

O tratamento realizado está descrito por momentos, atendendo às evoluções naturais dos mesmos (Kjær *et al.*, 2003; O'Connor *et al.*, 2005):

➤ De 25/02/2011 a 01/03/2011

- TENS no local da dor;
- Massagem no ombro e toda a zona envolvente, com Voltaren Emulgel;
- Mobilização passiva e activa dos movimentos de flexão, abdução, rotação medial e lateral e abdução e adução horizontal do ombro (na amplitude não dolorosa);

## Relatório de Estágio

- Exercícios Pendulares (3 repetições de 1 minuto);
- Crioterapia (20 minutos);
- Aconselhou-se o jogador a realizar exercícios pendulares em casa (3 vezes ao dia, 3 repetições com a duração de 1 minuto) e exercícios activos assistidos, por exemplo, junto a uma parede com os dedos e ir progredindo para abdução ou flexão dentro da amplitude não dolorosa (3 vezes ao dia, 3 séries de 10 repetições).

### ➤ De 01/03/2011 a 12/03/2011

Nesta fase começou a realizar os exercícios seguintes:

- Exercícios Pendulares com peso de 1kg (3 repetições de 1 minuto);
- Exercícios activo-assistidos em cadeia cinética aberta e fechada;
- Reforço muscular dos vários grupos musculares;
- Trabalho proprioceptivo do membro;
- Crioterapia no final (10 minutos);
- Para além dos exercícios aconselhados para casa foram dadas instruções ao jogador para realizar exercícios de reforço muscular com theraband's amarela e/ou vermelha para os diferentes grupos musculares do ombro (3 series de 12 repetições e de propriocepção com uma bola encostada à parede realizar movimento de subir e descer deslizando a bola pela parede (5 minutos);

### ➤ Após 12/03/2011

- Deu-se instruções ao jogador para continuar a realizar exercícios de reforço muscular e de propriocepção, aumentando-se o número de séries e de repetições (4 séries de 12 repetições, 3 vezes ao dia);
- Em todos os jogos e treinos em que esteve presente foi efectuada ligadura funcional para protecção da articulação acrómio-clavicular.

É de salientar que o jogador apesar de ter realizado o tratamento acima descrito, por ser um elemento bastante importante para a equipa foi-lhe solicitado que começasse a jogar após a segunda semana de ausência.

## Relatório de Estágio

Durante a fase de tratamento fizeram-se registos goniométricos e de teste muscular para poder perceber, escolher e adequar as técnicas de tratamento à constante evolução da patologia.

Na tabela XIII estão descritos os valores referentes à evolução das amplitudes articulares do ombro ao longo do tratamento. O instrumento utilizado para a recolha destes dados foi o goniómetro acrílico de marca MSD Europe BVBA com 34cm de comprimento.

**Tabela XIII:** Valores goniométricos dos movimentos de flexão, extensão, abdução, rotação lateral e medial, adução e abdução horizontal da gleno-umeral (em graus °).

	VALORES DE REFERENCIA (ACTIVOS) (Magee et al 2002)	25/ 02/ 2011		04/ 03/ 2011		12/ 03/ 2011				
		DIREITO		ESQUERDO (LESADO)						
		<i>P</i>	<i>A</i>	<i>P</i>	<i>A</i>	<i>P</i>	<i>A</i>	<i>P</i>	<i>A</i>	<i>P</i>
O		<i>A</i>	<i>C</i>	<i>S</i>	<i>T</i>	<i>S</i>	<i>I</i>	<i>V</i>	<i>A</i>	
M		<i>S</i>	<i>T</i>	<i>S</i>	<i>I</i>	<i>S</i>	<i>I</i>	<i>V</i>	<i>A</i>	
B		<i>S</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>V</i>	<i>V</i>	<i>V</i>	<i>V</i>	<i>V</i>	
R		<i>I</i>	<i>V</i>	<i>V</i>	<i>A</i>	<i>A</i>	<i>A</i>	<i>A</i>	<i>A</i>	
O		<i>A</i>	<i>A</i>	<i>A</i>	<i>A</i>	<i>A</i>	<i>A</i>	<i>A</i>	<i>A</i>	
Flexão	170° a 180°	180°	180°	<b>165°</b>	<b>155°</b>	<b>173°</b>	<b>169°</b>	180°	180°	
Extensão	50° a 60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	60°	
Abdução	160° a 180°	180°	180°	<b>140°</b>	<b>127°</b>	<b>166°</b>	<b>155°</b>	180°	180°	
Adução	50° a 75°	70°	65°	67°	62°	70°	65°	70°	65°	
Rotação Medial	60° a 100°	100°	95°	96°	93°	100°	97°	100°	97°	
Rotação Lateral	80° a 90°	90°	80°	<b>80°</b>	<b>75°</b>	<b>90°</b>	<b>80°</b>	90°	80°	
Adução Horizontal	130°	130°	125°	<b>117°</b>	<b>112°</b>	<b>126°</b>	<b>121°</b>	130°	123°	
Abdução Horizontal	30° a 45°	45°	40°	41°	38°	45°	40°	45°	40°	

**Legenda:** Os Valores escritos a negrito indicam défice comparado com os valores de referência

Os movimentos que estavam mais limitados na 1ª avaliação eram: a abdução, a flexão e a adução horizontal. Os restantes movimentos foram considerados normais.

## Relatório de Estágio

No final do tratamento as amplitudes articulares eram normais pelo que consideramos a evolução do quadro clínico positiva.

**Tabela XIV:** Valores dos Graus do teste muscular dos flexores, extensores, abdutores, adutores, rotadores laterais e mediais, adutores e abdutores horizontais, da gleno-umeral.

OMBRO	25/02/2011		04/03/2010	12/03/2011
	DIREITO	ESQUERDO		
Flexores	5	<b>4*</b>	<b>5*</b>	5
Extensores	5	5	5	5
Abdutores	5	<b>3+**</b>	<b>4**</b>	5
Adutores	5	5	5	5
Rotadores Laterais	5	<b>4*</b>	<b>5*</b>	5
Rotadores Mediais	5	5	5	5
Adutores Horizontais	5	4	4+	5
Abdutores Horizontais	5	5	5	5

**Legenda:** Os valores representados a negrito indicam os grupos musculares mais enfraquecidos e que causavam dor ao teste. \*- Apresenta dor; \*\* - Dor a partir de 90° **3+** - Depois de completa a amplitude de teste, o segmento aguentou uma resistência mínima; **4** - Depois da amplitude de teste, o segmento aguentou uma resistência moderada; **4+** - Depois de completa a amplitude de teste, o segmento aguentou uma resistência entre moderada a máxima; **5** - Depois de completa a amplitude de teste o segmento aguentou uma resistência máxima.

Fazendo uma análise do teste muscular, na 1ª avaliação, verificou-se um défice de força não muito acentuado da musculatura do membro afectado (esquerdo). Inicialmente os grupos musculares com menos grau de força foram os adutores horizontais e os abdutores (Deltóide Médio e Supra Espinhoso). Este facto pode ser explicado porque esses músculos são os que causam movimentos que criam maior conflito na articulação e, conseqüentemente, existe uma predisposição a um menor grau de força. Na abdução, a partir principalmente de 90° de amplitude existia diminuição da força.

### Conclusões clínicas:

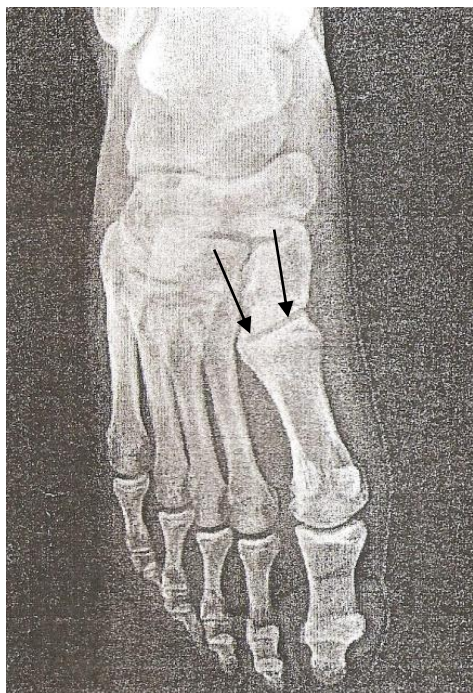
A necessidade de utilizar o atleta, antes de ter tido alta, limitou sempre o tempo de recuperação previsto para a patologia em questão, mesmo assim, o tratamento evoluiu positivamente. Dadas as circunstâncias, o jogador esteve sempre sob vigilância em todos os jogos e treinos, sendo efectuada uma ligadura funcional com intenção protectiva e reforço muscular para minimizar os efeitos da sua utilização.

### 3. Ficha Clínica 3 (Jogador 12)

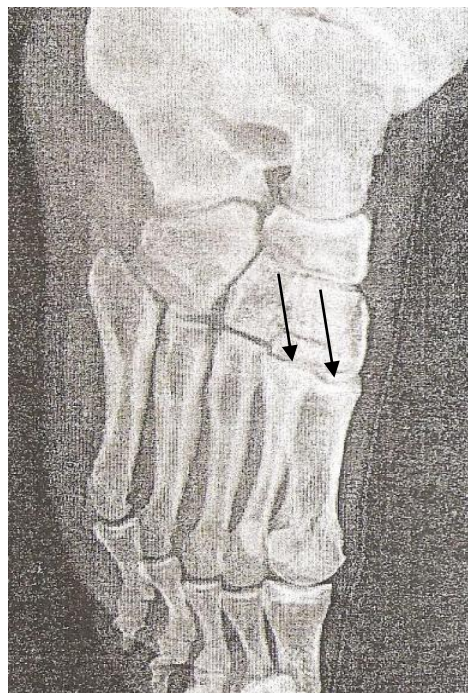
No dia 28/01/2011, durante o treino este jogador numa disputa de bola, “pé com o pé”, sentiu uma dor muito forte na face dorsal do pé esquerdo, saiu imediatamente do treino sem conseguir colocar o pé no solo, sendo assistido no posto médico de imediato.

Ao realizar a palpação o atleta apresentou dor intensa na articulação de Lisfranc mais especificamente na zona do 1º e 2º cuneiforme, classificando-a como 9/ 10 na escala numérica da dor.

Na face dorsal do pé existia um ligeiro edema relativamente ao pé contralateral. Na avaliação dos movimentos activos e passivos, o atleta apresentou dores na flexão e extensão dos dedos (principalmente do Hálux), à supinação e pronação do pé. Nos movimentos resistidos percebeu-se que o atleta apresentava fraqueza muscular, principalmente nos extensores e flexores dos dedos. Devido à intensidade da dor, o atleta foi encaminhado para o Centro de Saúde. No Hospital São João diagnosticaram através da realização de Rx, “Lesão Articulação Lisfranc”, como é possível observar na figura 3 e 4:



**Figura 3:** Rx pé esquerdo – Incidência Antero-Posterior. Setas indicam o local do trauma.



**Figura 4:** Rx pé esquerdo – Incidência médio-lateral (perfil). Setas indicam o local do trauma.

## Relatório de Estágio

Nas figuras anteriores (3 e 4) podemos observar o local da lesão através das setas vermelhas. Perante esta situação colocaram-lhe gesso no pé, informando o jogador que poderia retirá-lo passadas duas semanas. Receitaram-lhe Benuron 1g para a eventualidade de existirem dores fortes.

No dia 15/02/2011 retirou-se o gesso no gabinete do clube. Realizaram-se movimentos activos e passivos de flexão e extensão dos dedos (principalmente do Hálux) e supinação e pronação do pé. O atleta demonstrou dor principalmente à flexão e extensão do Hálux e à supinação do pé, que a quantificou de 4/ 10 de acordo com a escala numérica da dor. Quando se pediu ao atleta para colocar o pé no chão e tentar caminhar, referiu dor e “falta de confiança”. Demonstrava também diminuição da força muscular em geral.

Os objectivos designados para o tratamento foram os seguintes: (1) diminuir o quadro algico, (2) promover a mobilidade normal da articulação, ou seja, o seu uso funcional, (3) aumentar a capacidade de carga, (4) aumentar a força muscular, (5) promover o equilíbrio, (6) corrigir compensações ou movimentos viciosos, (7) reeducação proprioceptiva do pé, (8) promover o retorno à actividade normal e desportiva.

O tratamento seguido, para atingir os objectivos anteriormente propostos, foi o preconizado por Kjær *et al.* (2003) e O'Connor *et al.* (2005):

### ➤ **15-03-2011 a 23-03-2011**

- TENS;
- Devido à inexistência de calores húmidos imergiu-se o pé em água quente e pediu-se ao paciente para realizar movimentos de dorsiflexão; flexão plantar; inversão; eversão; flexão e extensão dos dedos;
- Massagem com pomada anti-inflamatória (Voltaren Emulgel);
- Mobilização activa assistida (dorsiflexão; flexão plantar; inversão; eversão; flexão e extensão dos dedos);

## Relatório de Estágio

- Exercícios de propriocepção - pediu-se ao atleta para fazer exercícios de dorsiflexão e flexão plantar balanceando uma bola de bobath até desaparecer a dormência. E movimentos activos de eversão e inversão;
- Exercícios de fortalecimento com Theraband's amarela e/ou vermelha para os flexores plantares, dorsiflexores, eversores; inversores; flexores e extensores dos dedos (3 séries de 12 repetições para cada grupo muscular);
  - Alongamento da musculatura (Flexores e extensores dos dedos);
  - Ligadura funcional para protecção da articulação;
  - Reeducação da marcha normal com apoio progressivo do pé.

### ➤ 23-03-2011 – 04-04/2011

Nesta fase o atleta começou a realizar os exercícios seguintes:

- Exercícios proprioceptivos (como não existe mini-trampolin utilizou-se um colchão dobrado e realizaram-se exercícios; 20 segundos com os olhos fechados em apoio unipodal, tentando equilibrar-se; atirar uma bola medicinal (peso) em vários ângulos e com apoio unipodal tentar apanhar a bola);
- Reintegração desportiva com exercícios específicos com bola (posição de guarda-redes).

No decorrer da primeira fase do tratamento o atleta evoluiu muito rápido relativamente à progressão para uma marcha normal. Inicialmente deixou de usar as duas canadianas e foi aconselhado a andar só com uma (do lado direito) de forma a poder distribuir as forças sobre o pé mais homogeneamente e sem forçar a articulação. Logo na primeira semana o jogador deixou de necessitar das duas canadianas.

Ao longo da aplicação deste programa de tratamento fizeram-se reavaliações ao nível da amplitude articular (tabela XV) e do teste muscular (tabela XVI) de forma a perceber se o programa estabelecido estava a ter os efeitos desejados.

## Relatório de Estágio

**Tabela XV:** Valores goniométricos dos movimentos de flexão plantar, dorsiflexão, inversão, eversão, flexão MTF (hallux), flexão MTF (4dedos), extensão MTF (Hallux), Extensão MTF (4 dedos) (em graus °).

	VALORES DE REFERENCIA (ACTIVO) (Magee et al 2002)	15/03/2011		23/03/2011		04/04/2011			
		DIREITO		ESQUERDO (LESADO)					
		<i>P</i>	<i>A</i>	<i>P</i>	<i>A</i>	<i>P</i>	<i>A</i>	<i>P</i>	<i>A</i>
<b>Flexão Plantar</b>	50°	50°	48°	<b>44°</b>	<b>40°</b>	50°	46°	50°	50°
<b>Dorsiflexão</b>	20°	22°	20°	<b>19°</b>	<b>17°</b>	23°	22°	23°	22°
<b>Inversão</b>	45° a 60°	63°	60°	<b>57°</b>	<b>54°</b>	61°	60°	61°	60
<b>Eversão</b>	15° a 30°	30°	27°	<b>28°</b>	<b>25°</b>	30°	28°	30°	28°
<b>Flexão MTF (Hallux)</b>	45°	50°	45°	<b>50°</b>	<b>43°</b>	50°	46°	50°	46°
<b>Extensão MTF (Hallux)</b>	70°	75°	70°	<b>74°</b>	<b>67°</b>	75°	71°	75°	71°
<b>Flexão MTF (4dedos)</b>	40°	43°	40°	43°	40°	43°	40°	43°	40°
<b>Extensão MTF (4dedos)</b>	40°	40°	36°	40°	35°	40°	35°	40°	35°

**Legenda:** Os Valores escritos a negrito indicam défice de amplitude articular comparado com os valores de referência. MTF – Metatarso-falângicas

Analisando os dados goniométricos podemos verificar que da 1ª para a 2ª avaliação (espaço de oito dias) normalizamos as amplitudes articulares do pé esquerdo.

Foi natural nesta 1ª avaliação existirem limitações articulares, pelo facto do pé ter estado imobilizado. Notou-se, contudo, uma baixa limitação da amplitude, este facto pode ser explicado, pelo motivo do gesso não abranger as articulações metatarso-falângicas (MTF). Por outro lado, durante a imobilização aconselhou-se o paciente a mexer os dedos sempre que possível, não só para promover a funcionalidade muscular, mas também para existir um retorno venoso mais eficiente do pé.

## Relatório de Estágio

Assim, constatamos que a 1ª semana de tratamento, foi direccionada essencialmente para o restabelecimento das amplitudes articulares.

Na tabela XVI estão representados os valores do teste muscular:

**Tabela XVI:** Valores dos Graus do teste muscular dos flexores, extensores, eversores, inversores, flexores e extensores dos dedos, do pé.

TESTE MUSCULAR	15/03/2011		23/03/2010	04/04/2011
	DIREITO	ESQUERDO		
Flexores Plantares	5	<b>4+</b>	5	5
Dorsiflexores	5	<b>4+</b>	5	5
Inversores	5	<b>4</b>	<b>4+</b>	5
Eversores	5	5	5	5
Flexores dos dedos	5	<b>4+</b>	5	5
Extensores dos dedos	5	<b>4+</b>	5	5

**Legenda:** Os valores representados a negrito indicam os grupos musculares mais enfraquecidos e que causavam dor ao teste. **4** – Depois da amplitude de teste, o segmento aguentou uma resistência moderada; **4+** - Depois de completa a amplitude de teste, o segmento aguentou uma resistência entre moderada a máxima; **5** – Depois de completa a amplitude de teste o segmento aguentou uma resistência máxima.

Relativamente aos dados referidos na tabela XV os maiores défices musculares encontram-se nos principais músculos (dorsiflexores, flexores plantares, inversores, extensores e flexores dos dedos). Este facto justifica-se, pela imobilização do pé que provocou uma atrofia da musculatura e, conseqüentemente, um défice muscular. Porém, a evolução da força ocorreu de acordo com o esperado, atingindo-se os objectivos propostos.

### Conclusões clínicas:

Os objectivos do tratamento foram cumpridos. A reintegração desportiva deste atleta acabou por ser mais cedo do que se pensava, tendo em consideração o peso do atleta, a posição que ocupa e para além disso o tempo de imobilização a que esteve sujeito.

## **VI. INICIATIVAS LEVADAS A CABO JUNTO DA EQUIPA**

### **1. Programa de Prevenção de Lesões**

De acordo com o perfil de competências de um fisioterapeuta no desporto, para além do tratamento e reeducação de lesões resultantes da prática desportiva é fundamental, intervir na área de prevenção das lesões (Costa & Pereira, 2009).

No seguimento da análise da modalidade e das lesões ao longo do estágio é possível constatar, que no Futsal a incidência de entorse é elevada. Este facto pode ser explicado pelo piso ser bastante mais aderente em comparação com o futebol o que origina condições que propiciam uma maior predisposição a entorses (Ribeiro e Costa et al 2006).

De acordo com Cohen e Abdalla (2003), Safran, Mckeag e Camp (2002) a entorse constitui cerca de 25% das lesões que ocorrem em desportos, envolvendo corridas, saltos e mudanças de direcção.

Com o objectivo de realizar um protocolo de prevenção de lesões, consideram-se como áreas fundamentais de intervenção: a força, a flexibilidade e a propriocepção.

Várias estratégias podem ser adoptadas para prevenir as entorses do tornozelo. As estratégias mais comumente utilizadas são: o treino proprioceptivo, treino muscular (sendo de salientar o papel dos músculos peroniais, principais músculos que contrariam a inversão do tornozelo) e estabilizadores laterais. Num estudo realizado por Mohammadi (2007), em que comparava alguns métodos de prevenção de lesões do tornozelo em futebolistas, concluiu que de todas as medidas preventivas o treino proprioceptivo foi, o que apresentou melhores resultados. Desta forma, direccionou-se o programa de prevenção para este tipo de treino.

Segundo Carrière (1999) a propriocepção pode ser definida, como sendo a variação especializada da sensibilidade ao tacto, que engloba a sensação de movimento articular (cinestesia) e posição articular. A melhoria da propriocepção baseia-se no facto

de o aumento dos impulsos proprioceptivos induzirem a activação das vias aferentes do Sistema Nervoso Central, e, conseqüentemente, uma melhoria da resposta eferente, prevenindo lesões adicionais.

Assim, o treino proprioceptivo tem um papel bastante importante no tratamento das lesões ligamentares. Verhagen *et al.*, (2004) e Hupperets, Verhangen e Mechelen (2008) referem, que o treino proprioceptivo reduz em 50% as lesões do tornozelo.

Relativamente ao programa de treino proprioceptivo, segundo Malliou, Gioftsidou, Pafis, Beneka and Godolias (2004), os programas proprioceptivos devem ser ajustados a cada modalidade, de forma a simular as actividades específicas dessa mesma modalidade. Tropp (2002) diz que o treino proprioceptivo deve abranger actividades, que provoquem inversão e eversão do tornozelo, visto que, provocam uma melhoria na actividade neuromuscular da articulação e conseqüentemente redução do número de lesões no tornozelo. Baltaci and Kohl (2003) referem, que os exercícios devem incluir seqüências de movimentos repetidos e conscientemente doseados, executados lentamente, bem como, rapidamente realizados em várias superfícies com olhos abertos e fechados, progredindo de um duplo apoio para uma posição unipodal. Ergen and Ulkar (2008) afirmam, que o treino proprioceptivo deve englobar exercícios, que favoreçam o sentido de movimento articular, o aumento da consciência do movimento e estabilidade articular dinâmica, bem como, a melhoria do controlo neuromuscular reactivo. Exemplos de exercícios que englobem essas características são: o treino de equilíbrio em tábuas de propriocepção como: exercícios pliométricos, exercícios em cadeia cinética fechada e aberta (saltos verticais, agachamentos, corrida em circulo ou em oito, passada cruzada, exercícios de estabilização dos quadricípites ou saltos a um apoio) (Baltaci and Kohl, 2003, Lephart, Pincivero, Giraldo and Fu, 1997).

Segundo Soares (2007), o treino proprioceptivo deve englobar exercícios com diferentes padrões de movimento em várias amplitudes de movimento, exercícios específicos de reforço muscular de forma a melhorar os estímulos aferentes. Defende também, que o treino de equilíbrio deve ser realizado com e sem informação visual, devendo ser estimulados movimentos de rotação linear e lateral, seguindo a progressão de grande estabilidade para baixa estabilidade.

## Relatório de Estágio

O tempo de aplicação deste programa de treino proprioceptivo segundo Tropp (2002), deverá ser de oito semanas, já Ergen and Ulkar (2008), acham que 10 semanas são o ideal, no entanto, Malliou *et al.*, (2004), defende 12 semanas de programa. Com base nestes autores optou-se por um programa, que teve 10 semanas.

No que concerne ao volume semanal do mesmo, não existe muita conformidade na bibliografia. Cumps (2007) defende, que deve ser realizado pelo menos duas a três vezes por semana, já Pafis, Ispirlidis and Godolias (2007), defendem cinco vezes por semana, enquanto, que Ergen and Ulkar (2008) afirmam, que deve ser realizado de preferência em todos os treinos. Quanto à duração, as pesquisas evidenciaram que o tempo aconselhado é de cinco a 15 minutos, sendo os períodos mais curtos para prevenção e os períodos mais longos para tratamento, (Baltaci and Kohl, 2003, Lephart *et al.*, 1997, Cumps *et al.*, 2007b, Ergen and Ulkar, 2008). Neste plano optou-se pela duração de 15 minutos.

No quadro II, está descrito o programa efectuado na ARF. Durante a sua elaboração, houve a preocupação de serem escolhidos exercícios, que não necessitassem de material caro e dispendioso.

**Quadro II:** Programa de prevenção de lesões

	<u>EXERCICIOS</u>	<u>METODOLOGIA</u>
<b>AQUECIMENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Jogging frontal e à retaguarda;</li><li>○ <i>Skipping</i> (baixo/ Alto);</li><li>○ Corrida Lateral;</li><li>○ Corrida com Passo Cruzado;</li><li>○ Corrida em “figura de oito”;</li><li>○ <i>Hops</i> frontais consecutivos;</li><li>○ <i>Hops</i> laterais consecutivos;</li><li>○ Balanços frontais e laterais dos membros inferiores;</li></ul>	<b>Distância:</b> 20 Metros  <b>Repetições</b> 2
<b>TREINO PROPRIOCEPTIVO ESPECÍFICO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Marcha com elevação do membro inferior; (1*)</li><li>• Marcha com diferentes tipos de apoio do pé no solo;</li><li>• Saltos no mesmo lugar com rotação do</li></ul>	<b>Duração:</b> 20’’

## Relatório de Estágio

	<u>EXERCÍCIOS</u>	<u>METODOLOGIA</u>
	tronco para o lado direito e esquerdo; (2*) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equilíbrio unipodal com desequilíbrios provocados por outro indivíduo; (1*)</li> <li>• Equilíbrio Unipodal com flexão e inclinação lateral do tronco;</li> <li>• Equilíbrio unipodal executando habilidade com a bola;</li> </ul>	<b>Repetições:</b>  Dois para cada membro no que refere aos exercícios unipodais
1* - A partir da terceira semana, os exercícios executam-se sem referências visuais. 2* - A partir da terceira semana, os exercícios foram realizados sem referências visuais e a seguir com salto e recepção a um pé.		

O programa de prevenção de lesões foi proposto ao corpo técnico no sentido de diminuir a incidência de lesões de entorse da tíbio-társica.

## **2. Acção de sensibilização sobre nutrição no futsal**

Após a avaliação da equipa, em termos de índice de massa corporal, apenas dois jogadores se encontravam fora dos parâmetros normais. Neste sentido, apesar da proporção de jogadores acima do peso não ser relevante, foi elaborado uma acção de sensibilização sobre as diversas questões nutricionais no âmbito do desporto na modalidade de Futsal.

Actualmente está demonstrado, que a nutrição afecta o desempenho físico e intelectual de qualquer indivíduo, contudo, assume ainda maior importância num desportista jovem. É essencial que o atleta realize uma alimentação diária equilibrada e variada, que associada a um plano de treino adequado complete os índices fundamentais para o sucesso e, naturalmente, óptimas performances.

Portanto, para além da preocupação do peso dos dois atletas referenciados, também é bastante importante, que os restantes atletas tenham conhecimento da alimentação que devem realizar, para atingir e obter um melhor rendimento desportivo.


A metodologia utilizada para a divulgação foi uma palestra com a posterior entrega de um folheto (figuras 5 e 6) a cada jogador. A palestra não se realizou com meios audiovisuais devido à inexistência de condições. Limitou-se a informar os jogadores, sobre como deveriam proceder nutricionalmente e também a responder a dúvidas criadas pelos mesmos.

Segundo Maughan & Burke (1999) é importante elaborar um programa nutricional educativo, no sentido de melhorar os conhecimentos dos atletas sobre a dietética. Como se pode observar, os objectivos desta acção de sensibilização visaram, acima de tudo, fornecer estratégias, conselhos e dicas para colmatar esses possíveis erros efectuados pelos atletas.

Horta (2006) defende, que deveria existir na nutrição um trabalho multidisciplinar com a vertente médica e um nutricionista especializado em desporto. Nesta óptica deveríamos ter em mente, não só a modalidade, mas também, as características próprias da equipa.


## Relatório de Estágio

Tendo por base estas limitações, tentou-se dar o melhor contributo, de forma, a que os jogadores retivessem aquilo que foi transmitido e posteriormente tentassem cumprir alguns dos conselhos. É necessário salientar que esta acção, por bem, deveria ser realizada no início de uma época desportiva.




Actualmente está demonstrado que a nutrição afecta o desempenho físico e intelectual de qualquer indivíduo, contudo assume ainda maior importância num desportista jovem. É essencial que o atleta realize uma alimentação diária equilibrada e variada, que associada a um plano de treino adequado formam os factores fundamentais para atingir um rendimento óptimo e o sucesso desportivo.

Neste panfleto, estão descritos alguns conselhos sobre a alimentação, que todos atletas devem seguir de forma a que possam atingir o máximo de rendimento desportivo em prol deste grande clube que vocês representam!!!!



FISIOTERAPEUTA JOÃO MIRANDA  
DEPARTAMENTO JUVENIL


ASSOCIAÇÃO RECREATIVA DE FREIXEIRO



**GUIA NUTRICIONAL**

(Departamento Juvenil)


Figura 5: 1ª parte do panfleto sobre a acção de sensibilização sobre nutrição no futsal.



ASSOCIAÇÃO RECREATIVA DE FREIXEIRO

**ALIMENTOS A CONSUMIR ANTES E DURANTE O DIA DO TREINO/ JOGO**

- **Beber muita ÁGUA;**
- Cereais não apucarados integrais (especialmente a aveia);
- Pão de mistura ou integral, mistura, Centeio;
- Sopas completamente passadas, em vez de comer legumes inteiros, para facilitar a digestão;
- Arroz, massa ou farinha-de-pão;
- Peixe grelhado ou cozido (atum fresco, cavala, cavala, salmão, sardinha, dourada e robalo) ou carnes brancas (peixe, frango e coelho) em vez de ovos, conservas, bacalhau ou carnes de porco, vitela ou cabrito;
- Maçã, pêra, amoras, framboesas, laranja e tangerina;
- Fruta cozida ou assada (maçã e pêra) ao natural
- Frutos secos especialmente as nozes, amêndoas, avelãs e amendoins sem sal;
- Sumos de fruta natural com polpa de laranja e batidos de fruta de banana, maçã, laranja, pêra.



**ALIMENTOS PROIBIDOS ANTES DO TREINO/ JOGO:**

- Snacks, Chocolates, Bolos, Bolachas, Fritados, Lanches, Salgados, Enchidos;
- Fast-food (pizzas, hamburgueres, francesinhas, etc);
- Bebidas alcoólicas e bebidas gasificadas e açucaradas (Refrigerantes inclusive o Ice Tea e o Compal);
- Leguminosas (Feijão, Ervilhas, Fava, Grão-de-bico), para evitar a flatulência (gases) durante o treino/jogo.
- Moderar a gordura e optar apenas por gorduras saudáveis (azeite).
- Kiwi, figos, uvas, amêndoas.

**ALIMENTOS A CONSUMIR IMEDIATAMENTE ANTES E/OU DURANTE O TREINO/ JOGO:**

- Água
- Sumos de fruta natural com polpa ou batidos de fruta;
- Bebidas energéticas (por exemplo, a Isostar). Ter em atenção que existem muitas bebidas energéticas que possuem cafeína. Não usar em excesso este tipo de bebidas que contenham cafeína pelos efeitos adversos que podem provocar em desportistas jovens;
- Barras de cereais energéticas

**ÁGUA E O DESPORTO**


O exercício físico desencadeia a produção de calor corporal. É através da eliminação de água por evaporação, ou seja, do suor, que o nosso corpo controla este "aquecimento" do organismo. A compensação de perdas hídricas antes, durante e depois do esforço físico deve ser uma das principais preocupações do desportista.

*Consequências da perda de água para os desportistas:* Quando se perde muita água, o volume sanguíneo em circulação diminui, na mesma proporção da perda de água. Para compensar as repercussões deste fenómeno na pressão arterial, a frequência cardíaca aumenta, o que limita o desempenho desportivo. Uma melhor hidratação resulta, portanto, num melhor desempenho do atleta. Esta hidratação necessita de substâncias simples como água.

**O QUE BEBER E QUANDO BEBER?**

**ÁGUA (3L/DIA):**

- **1L ANTES** do treino/ jogo;
- **0,5L DURANTE** o treino/jogo
- **1,5L APÓS** o treino/ jogo.



**IMPORTANTE:** Antes do treino fazer a refeição com uma antecedência de 2-3h. Embora tudo o que comemos possa influenciar o rendimento, esta refeição é muito importante para o desempenho da prova ou treino. Por isso, deve-se fazer correctamente, com calma e mastigando muito bem os alimentos.

Figura 6: 2ª parte do panfleto sobre a acção de sensibilização sobre nutrição no futsal.

## VII. ESTUDO DE CASO

### **Intervenção na rotura grau III do ligamento colateral medial associado a fractura de Salter-Harris tipo III e estiramento do LCA – Relato de Caso**

#### **1. Resumo**

Quando ocorre uma carga no joelho em valgo, geralmente estão associadas lesões do ligamento colateral medial e do ligamento cruzado anterior. No entanto, no atleta adolescente este mecanismo lesional também pode dar origem a uma fractura epifisária. A lesão combinada destas estruturas de uma forma geral ocorre raramente, tornando-se um desafio a recuperação deste tipo de casos. O objectivo do presente artigo foi analisar a eficácia do tratamento conservador até reintegração desportiva, realizado a um jogador juvenil de Futsal após rotura grau III do LCM associado a fractura de Salter-Harris tipo III do côndilo medial do fémur e estiramento do LCA. Como instrumentos de avaliação foram utilizados a perimetria, o teste muscular, a escala analógica da dor, a goniometria e *Lyshold Knee Scoring Scale*. O tratamento de fisioterapia realizado ao longo de 80 sessões centrou-se no tratamento da dor, na normalização das amplitudes e no fortalecimento muscular. Ao fim das sessões realizadas, o atleta apresentava ausência de edema, aumento da massa muscular relativamente ao membro contralateral, grau 5 no teste muscular, ausência de dor, amplitude de movimento normal e 89 pontos na *Lyshold Knee Scoring Scale*. No entanto, ainda estava condicionado ao nível de actividades mais vigorosas, sem se conseguir a reintegração desportiva ao fim de quatro meses de tratamento.

**Palavras-chave:** Rotura grau III do LCM; Fractura de Salter-Harris tipo III do côndilo medial do fémur; Estiramento do LCA; Tratamento Conservador; Jogador juvenil de Futsal.

#### **2. Introdução**

As lesões ligamentares no joelho das crianças têm sido historicamente raras. Como a cápsula articular é mais forte que a epífise a rotura completa dos ligamentos periarticulares, geralmente, ocorre após a maturação da placa de crescimento. Contudo, com o aumento do nível competitivo no desporto juvenil existem cada vez mais jovens a apresentar não só lesões epifisárias, mas também lesões ligamentares (Chen, Kim, Ahmad & Levine, 2007).

O complexo ligamentar colateral medial do joelho é o principal estabilizador a um stress em valgo aplicado sobre esta articulação. O ligamento colateral medial (LCM) é composto superficialmente pelo ligamento colateral tibial e mais profundo pelo ligamento capsular medial. A função específica desse ligamento é a contenção primária

do stress em valgo do joelho. Um estabilizador secundário do valgo do joelho é o ligamento cruzado anterior (LCA) (Kjær *et al.*, 2003; O'Connor *et al.*, 2005).

Quando ocorre um stress em valgo na articulação do mesmo, com ou sem rotação, geralmente, estão associadas a uma lesão do LCM e/ ou LCA. Existem três graus de lesão do LCM: o grau um e dois são roturas incompletas, enquanto que o grau três classifica-se como rotura total, em que as situações de rotura grau III estão associadas a lesões no LCA (Kjær *et al.*, 2003 e O'Connor *et al.*, 2005). Cerca de 12% das lesões que ocorrem no joelho em atletas são lesões do ligamento colateral medial (Seidenberg & Beutler, 2008).

O mecanismo em valgo, para além de causar as lesões dessas estruturas ligamentares, no atleta adolescente pode estar associado a uma fractura epifisária (Decoster & Vailas, 1995).

A classificação de Salter-Harris utiliza-se para qualificar fracturas ósseas que afectam a cartilagem de crescimento. Existem cinco tipos deste género de fracturas sendo que em fracturas do tipo III a divisão na epífise é geralmente na linha média (O'Connor *et al.*, 2005; Moran and Macnicol, 2006).

A placa de crescimento é considerada o ponto mais fraco no sistema esquelético imaturo. Apesar disso, as lesões da epífise representam apenas 20% de todas as fracturas em crianças, sendo que, cerca de 3% destas ocorrem no joelho (Chen *et al.*, 2007, Decoster & Vailas, 1995). De acordo com Neer, Horowitz, Peterson e Peterson, citados por Decoster e Vailas (1995) as lesões na epífise distal do fémur, são pouco habituais, apresentando de 1% a 6% das lesões da placa de crescimento, contudo, são mais comuns do que outras lesões epifisárias no joelho. Estes autores explicam, que esse facto é devido a todos os grandes ligamentos do joelho terem origem na epífise e o stress para os ligamentos resultaria em tracção da mesma.

Chen *et al.* (2007) referem que a existência de estudos recentes demonstram que as fracturas epifisárias não são impeditivas de lesões ligamentares e podem de facto estar associadas com uma alta incidência nestas estruturas.

O tratamento das lesões mediais do joelho tem evoluído bastante nos últimos tempos, na maior parte das vezes o tratamento cirúrgico só acontece em

comprometimento crónico do LCM ou quando o tratamento conservador falha. Na existência de lesões isoladas no LCM ainda existe muita controvérsia no que concerne à escolha do tratamento cirúrgico ou conservador, contudo, o tratamento não cirúrgico ainda é o mais aconselhado (Chen *et al.*, 2007). No entanto, Wilson, Satterfield e Johnson, citados Chen *et al.* (2007) defendem que quando existe uma associação de lesão ligamentar com fracturas epifisárias a reparação aguda é indicada, ou seja, na lesão associada do ligamento e epífise femoral inclui a redução e fixação da fractura Salter-Harris tipo III e reparo primário do LCM. Já Stanitski (1998), defende que fracturas do tipo III, apenas exigem intervenção cirúrgica, se existir um deslocamento articular superior a 2mm.

A imobilização deste tipo de lesões, após redução fechada ou aberta, é indispensável (Stanitski, 1998, Moran & Macnicol, 2006). Segundo Stanitski (1998) a imobilização normalmente é feita durante três a quatro semanas, enquanto Moran e Macnicol (2006) defendem um tempo de imobilização de quatro a seis semanas. Após a imobilização, a reabilitação deve ser orientada para a normalização das amplitudes e o fortalecimento muscular (Stanitski, 1998).

Este tipo de lesão, em virtude da natureza da lesão ser intra-articular, os atletas geralmente retornam para actividades normais no período compreendido de quatro a seis meses (Stanitski, 1998, Decoster & Vailas, 1995).

Consoante os factos apresentados, o objectivo do presente estudo foi analisar a eficácia do tratamento conservador até reintegração desportiva de um jogador juvenil de Futsal após rotura grau III do LCM associado a fractura de Salter-Harris tipo III e estiramento do LCA.

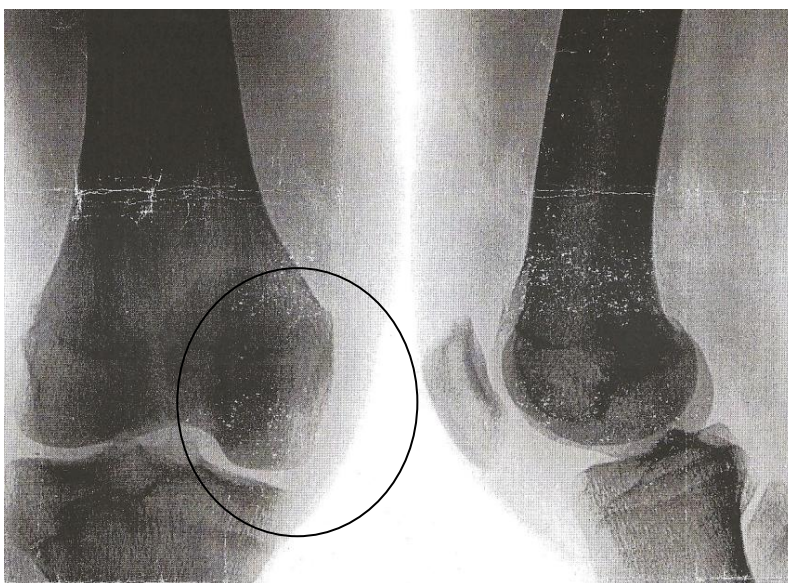
### **3. Metodologia**

O estudo realizado é observacional, descritivo, do tipo estudo de caso.

**i. Apresentação do Caso**

Um atleta de 16 anos, jogador do escalão juvenil da Associação Recreativa de Freixieiro, no dia 26 de Fevereiro de 2011 durante um treino, ao disputar uma bola com o guarda-redes da equipa, fez um traumatismo em valgo do joelho direito. Logo após a lesão, o jogador sentiu uma dor forte, descrevendo no momento que: “sentiu o joelho todo a estalar”. Caiu no solo com muitas queixas, contudo, tentou levantar-se, mas não conseguiu devido às dores, afirmando que, “sentia o joelho a mexer todo”.

Na inspecção do mesmo verificou-se um edema muito significativo e vermelhidão na face medial do joelho. Perante este panorama, o relator imobilizou o joelho com ligadura, colocou de imediato gelo e o jogador foi encaminhado para o Hospital. No Hospital de S. João, os médicos efectuaram punção do líquido inter-articular (foram retiradas três seringas de líquido) e foi realizado Rx (figura 7):



**Figura 7:** Rx joelho direito logo após o momento da lesão, incidência Antero-Posterior e de Perfil, respectivamente. A circunferência indica o côndilo medial, local onde ocorreu a fractura.

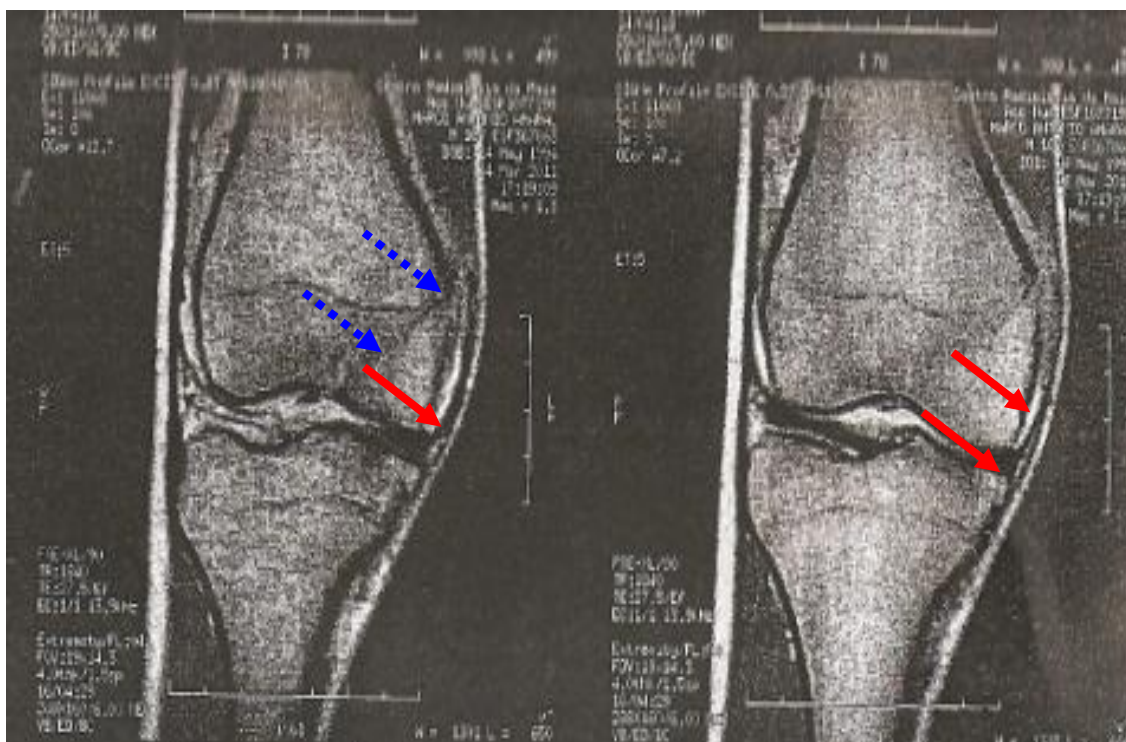
O resultado do Rx foi inconclusivo, mediante esta situação colocaram ligadura em todo o membro inferior, aconselharam o paciente a realizar muito gelo, a elevar a perna sempre que possível e facultaram-lhe duas canadianas para o atleta não fazer qualquer tipo de apoio com aquele membro. Receitaram “Voltaren Rapid 50mg” para atenuar os sinais inflamatórios e, conseqüentemente, diminuir as queixas álgicas. Após esta intervenção foi encaminhado para o Hospital Pedro Hispano, para uma melhor

## Relatório de Estágio

reavaliação do caso e, também, pelo facto de o jogador ser residente na zona de Matosinhos, porém, neste local nada fizeram.

Nos três primeiros dias o paciente confirmou sentir dores insuportáveis, classificando de 10/10 na Escala Numérica da Dor, apresentava o joelho com 15° de flexão. No dia quatro de Março foi ao médico da seguradora, onde foi avaliado de novo. Decidiram colocar um joelho elástico com estabilizadores laterais para evitar qualquer movimento no mesmo. Aconselharam o jogador a continuar a realizar muito gelo e marcaram Ressonância Magnética (RM).

Na segunda semana após a lesão, o jogador ainda apresentava sinais inflamatórios exacerbados, apresentando rubor, aumento da temperatura, edema acentuado e um grau de dor, na face medial do joelho direito, de 9/10 na Escala Numérica da Dor. Passadas duas semanas da consulta da seguradora (15/03/2011) realizou RM (figura 8).



**Figura 8:** Ressonância Magnética ao joelho direito- Incidência Coronal. Setas vermelhas contínuas indicam a rotura do ligamento lateral medial. As setas azuis a tracejado indicam a fractura de Salter-Harris do Côndilo femoral medial.

Analisando as imagens da RM, é possível perceber uma zona de hipersinal e descontinuidade do ligamento colateral medial (setas vermelhas e branca). Nas setas azuis é possível observar a fractura do côndilo medial do fémur.

## Relatório de Estágio

O relatório revelou o seguinte: “normal congruência articular das peças esqueléticas visualizadas, registando-se marcada alteração do sinal, envolvendo a região metafisária do fêmur e os côndilos femorais medial e lateral, significativamente mais acentuado ao nível do côndilo femoral medial, onde se observa a imagem de fractura de Salter-Harris tipo III. Associa-se rotura grau III do ligamento lateral medial. Estiramento do LCA. Ligamento cruzado posterior e complexo ligamentar lateral sem alterações. Não há critérios de laceração meniscal. Observa-se um discreto aumento de sinal ao nível da inserção tibial do tendão rotuliano, podendo traduzir aspectos de tendinopatia a este nível (síndrome de Osgood-Schlatter?). Discreto derrame articular. Não há lesões com efeito de massa das partes moles peri-articulares.”

Perante este resultado, o médico da seguradora afirmou, que o jogador teria de ser operado, contudo, ia encaminhar o caso para um especialista em Ortopedia. Neste especialista foi posta de parte a cirurgia, sendo encaminhado para realizar fisioterapia, dando a explicação que se houvesse uma boa sustentabilidade muscular, principalmente do quadrícipite, não seria necessária intervenção cirúrgica.

No dia 12 de Maio o atleta realizou Rx, indicando, que a fractura estava perfeitamente consolidada. Perante este resultado, no dia 15 de Maio, iniciou o tratamento de fisioterapia indicado pelo médico.

Na primeira avaliação realizou-se a inspecção do joelho onde eram visíveis sinais inflamatórios, com o aumento da temperatura e um edema ligeiro (1cm de diferença do joelho direito para o contralateral). O paciente referia 7/10 na Escala Numérica da Dor. Na palpação do joelho o paciente relatava dor na inserção próxima do ligamento rotuliano e na face medial do joelho. Realizou-se o teste de stress em valgo para o ligamento colateral medial que deu positivo. As amplitudes iniciais activas do joelho eram 83° e 94° no passivo, em comparação com o joelho contralateral apresentou menos 37° de amplitude activa, apresentando limitação devido à dor e estabilidade sentida na face anterior e lateral do joelho. O mesmo apresentava um flexo de 8°. O paciente andava com auxílio de duas canadianas, contudo, conseguia andar sem apoios com bastante dificuldade, mas não conseguia fazer flexão do joelho na marcha. Ao teste muscular o atleta apresentava 4/5 nos flexores e extensores do joelho respectivamente.

## ii. Procedimentos

Este estudo decorreu no período de 26 de Fevereiro a 02 de Setembro no posto médico da Associação Recreativa de Freixieiro. O atleta foi avaliado depois de ter assinado o consentimento informado e de acordo com as normas da Declaração de Helsínquia foi prosseguida a recolha dos dados.

- Avaliação

Com a lesão ocorrida, é natural que a articulação do joelho sofra algumas alterações ao nível da sua biomecânica e, também, a musculatura envolvente seja afectada. Na primeira avaliação (anexo 5) foram definidos como parâmetros de reavaliação: amplitude articular do joelho, força muscular, Escala Numérica da Dor, perimetria e aplicação *Lyshold Knee Scoring Scale* para verificar o nível de funcionalidade do joelho com a progressão do tempo.

As amplitudes articulares foram medidas através de um goniómetro acrílico (34cm), da marca MSD Europe BVBA. Para a realização da goniometria localizou-se o prato tibial que funcionou como eixo central deste movimento, sobre este eixo imaginário colocou-se o goniómetro e pediu-se ao paciente que realizasse movimentos de flexão e extensão activamente. Um dos braços permaneceu imóvel, sendo que, o outro foi deslocado por toda a amplitude de movimento da articulação. Na realização deste procedimento o paciente permaneceu sentado na marquesa com os membros inferiores para fora desta. O procedimento também foi feito passivamente, ou seja, o relator é que realizava o movimento. Segundo Palmer e Epler (2000), Oliveira e Araújo (2006) o goniómetro universal, como instrumento de medição das amplitudes articulares nos membros, em geral revela possuir uma confiabilidade de boa a excelente.

Na força muscular, foram avaliados quatro grupos musculares (flexores e extensores do joelho, adutores e abdutores). Utilizou-se o método de Palmer e Epler (2000), ou seja, o teste manual de força muscular (TMFM), utilizando-se uma graduação numérica de zero a cinco, de acordo com o *Medical Research Council*. Cuthbert e Goodheart (2007), através de um estudo profundo sobre este método,

demonstraram que este método de avaliação da força muscular apresenta um bom grau de validade e confiabilidade em lesões músculo esqueléticas.

Para avaliar a progressão e intensidade de dor no joelho, foi utilizada a escala numérica da dor. Com uma graduação de zero a dez, em que zero corresponde a ausência de dor e dez a dor máxima suportável, foi questionado ao paciente em cada avaliação o número que atribuía à sua dor (Direcção geral da Saúde, 2003).

Com o intuito de avaliar os índices de massa muscular e/ou presença de edema no joelho foi utilizada como método a perimetria. Foi medida a circunferência do quadrícipite, a partir do ápice da rótula em direcção à cintura pélvica, foram efectuadas medidas de cinco em cinco centímetros até à medida máxima de 25cm. A partir da base da rótula em direcção ao pé, foram da mesma forma efectuadas medidas de cinco em cinco centímetros até à medida máxima de 15cm. Sobre estes mesmos pontos realizou-se a medida da circunferência do membro. Estas medições foram realizadas com o paciente na posição ortostática (Carnaval, 2002). A perimetria é o método mais simples e mais utilizado na mudança da dimensão dos membros. A confiabilidade da perimetria, avaliada pelo coeficiente de correlação de intraclasses, varia de 0,91 a 1,00 (Karges, Mark, Stikeleather and Worrell *et al.*, 2003).

Para avaliar a funcionalidade ao nível da articulação do joelho, ao longo do tratamento, foi escolhida a “*Lyshold Knee Scoring Scale*”. Esta escala é composta por oito questões, com alternativas de respostas fechadas, cujo resultado final é expresso de forma nominal e ordinal, sendo "excelente" de 95 a 100 pontos; "bom", de 84 a 94 pontos; "regular", de 65 a 83 pontos e "mau", quando os valores forem iguais ou inferiores a 64 pontos. Esta escala encontra-se validada para a população portuguesa. O processo de validação consistiu na verificação da validade de conteúdo (pergunta aberta, colocada a seis experts e realização de pré teste, n=9); da validade simultânea/concorrente (comparação com valores da Escala Avaliação Funcional de Cincinnati, n=17, r=0,915); validade longitudinal/sensibilidade à mudança e da fidedignidade inter-observador (2observadores, n=17, r=0.988) (Santos, Ramos, Estevão, Lopes & Pascoalinho *et al.*, 2005).

- Tratamento

Iniciou-se o tratamento prescrito pelo médico, com sessões na clínica da seguradora (Clínica Médica de Matosinhos) cinco vezes por semana, com a duração aproximadamente de 90 minutos, realizando também fisioterapia no clube duas vezes por semana com tempos de duração idênticos. O tratamento efectuado, ao longo destes meses de avaliação, foi de 85 Sessões. As reavaliações foram feitas, a primeira à 10ª sessão, a segunda à 20ª sessão, a terceira à 40ª sessão e a última 80ª sessão. Optou-se inicialmente por fazer reavaliações mais próximas, pelo simples facto, de serem bastante significativas as evoluções verificadas

Apesar de não existir grande uniformidade de opiniões na bibliografia sobre o tratamento mais adequado para este tipo de lesões o tratamento escolhido no caso em questão foi o tratamento não invasivo, visto que, é ainda o mais aconselhado (Chen *et al.*, 2007).

Após a natural imobilização os objectivos de tratamento centraram-se no tratamento da dor, na normalização das amplitudes e no fortalecimento muscular como é preconizado por Stanitski (1998).

Phisitkul, James, Wolf e Amendola (2006), numa revisão de lesões do LCM, descrevem que o tratamento com exercícios de aumento gradual de amplitude articular e fortalecimento progressivo, produzirão excelentes resultados e uma taxa alta de retorno desportivo.

Reider (1996), elaborou um programa para reabilitações do LCM, chamado “Goal-Oriented” que mostrou facilitar um retorno precoce às actividades desportivas. Este programa fazia referência a modalidades como a eletroestimulação, exercícios isométricos inicialmente, massagem com gelo, treino da marcha, exercícios isotónicos progressivos e condicionamento físico (bicicleta, step, corrida). Este mesmo autor defende também o uso de joelho elástico por forma, a que, o atleta ganhe confiança no retorno desportivo.

Perante isto, de 26 de Fevereiro a 02 de Setembro, tempo em que foi acompanhado o atleta, o plano de tratamento realizado encontra-se descrito na tabela XVII.

## Relatório de Estágio

**Tabela XVII:** Tratamento realizado ao longo do período de acompanhamento do atleta (80 sessões).

<u>Tratamento</u>	Semanas									Meses
	1	2-5	6	7	8	9-10	11-12	13-14	15-16	5-7
<b>• Atitudes Protetivas</b>										
Tala de controlo da mobilidade	*									
Joelho Elástico com estabilizadores laterais metálicos		*								
Joelho Elástico com rótula aberta (com o exercício)			*	*	*	*	*	*	*	
Joelho Elástico com rótula aberta + tracção rotular descendente										*
<b>• Marcha + Carga</b>										
2 canadianas sem apoio do membro lesado	*	*								
1 canadiana com 50% do peso do corpo no membro lesado			*							
1 canadiana com 75% a 100% do peso do corpo				*						
Sem Canadianas					*	*	*	*	*	*
<b>• Medicação</b>										
Voltaren Rapid 50mg	*									
Meloxicam Actavis 15mg (durante 1 mês)										*
<b>• Crioterapia</b>										
	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<b>• Electroterapia</b>										
Ultra-Sons (Pulsátil)			*	*	*	*	*	*	*	*
Ionização com Cloreto de Cálcio			*	*	*	*	*	*	*	*
Electroestimulação (quadricípite)			*	*	*	*	*	*	*	*
<b>• Técnicas de Fisioterapia Específicas</b>										
Massagem de Drenagem			*	*	*	*				*
Mobilização da Rotula			*	*	*	*	*	*	*	*
Mobilização Activa – Assistida do joelho			*	*	*	*				
Auto-mobilização com bola de bobath			*	*						

## Relatório de Estágio

<u>Tratamento</u>	Semanas									Meses 5-7
	1	2-5	6	7	8	9-10	11-12	13-14	15-16	
Mobilização resístida do joelho							*	*	*	*
Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (PNF)			*	*	*	*	*	*	*	*
<b>• Fortalecimento Muscular</b>										
Exercícios de contração isométrica (flexores e extensores do joelho; adutores; abdutores)			*	*						
Exercícios com therabands para dorsiflexores e flexores plantares do pé (progressivo)			*	*	*	*	*			
Exercícios de contração concêntrica (flexores e extensores do joelho; adutores; abdutores):										
- 4kg (três series de 15 repetições)				*						
- 8kg (três series de 12 repetições)					*					
- 8kg (três series de 15 repetições)						*	*	*	*	
Cadeira do quadricípite										
- 4kg (três series de 10 repetições)					*					
- 4kg (três series de 15 repetições)						*	*			
- 8kg (três series de 12 repetições)								*		
- 8kg (três series de 15 repetições)									*	
-10kg (três series de 12/15 repetições)										*
Mini Agachamentos (com resistência progressiva de therabands – três series de 15 repetições)						*	*	*	*	*
Exercícios de agachamento com					*	*	*	*	*	*

## Relatório de Estágio

<u>Tratamento</u>	Semanas									Meses 5-7
	1	2-5	6	7	8	9-10	11-12	13-14	15-16	
auxílio da bola de bobath; Exercício estático (encostado à parede com progressão da flexão do joelhos)						*	*	*	*	*
<b>• <i>Agilidade / treino desportivo específico</i></b>										
Tábua de Freeman -Apoio Bipodal (com olhos abertos) -Apoio Unipodal (com olhos abertos) -Apoio Bipodal (com olhos fechados) -Apoio Unipodal (com olhos fechados) Trampolin Treino pliométrico Corrida com Mudanças de direcção				*	*		*	*	*	*
<b>• <i>Condicionamento</i></b>										
Bicicleta estacionária - Baixa resistência - Resistência Progressiva Bicicleta de exterior Jogging / corrida				*	*	*	*	*	*	*
<b>• <i>Alongamento s Musculares</i> (4repetições de 30segundos cada)</b>										
Quadricípites Isquiotibiais Adutores Abdutores Íliopsoas Tensor da Fáscia Lata			*	*	*	*	*	*	*	*

#### 4. Resultados

Tendo em conta os valores de perimetria observados na tabela XVIII, observa-se que ao fim da 20ª sessão a perimetria da inter-linha articular do joelho se encontra normalizada. Apesar de existir diferença de 1cm em relação ao membro contralateral não é resultado do edema no membro afectado. Ao invés verifica-se um consequente aumento da perimetria na zona do quadrícipite e gastrocnémios que é resultado da hipertrofia dos mesmos, atingindo-se valores de perimetria bem mais elevados comparando com o membro contralateral.

**Tabela XVIII:** Valores de perimetria do membro inferior.

Perimetria	Medições (cm)				
	Esquerdo		Direito (lesado)		
	1ª		2ª (fim de 20sessõe)	3ª (fim de 40sessõe)	4ª (fim de 80sessõe)
25 cm acima	49,0	47,5	49,0	50,5	50,5
20 cm acima	47,5	46,0	49,0	49,5	49,5
15 cm acima	44,5	42,5	46,5	47,0	47,5
10 cm acima	40,0	38,5	42,0	43,0	43,5
5 cm acima	35,0	34,0	36,5	37,5	37,0
Bordo superior da rótula	34,5	34,5	34,5	34,5	35,5
Interlinha Articular	34,0	<b>35,5</b>	35,0	35,0	35,0
Bordo inferior da rótula	33,0	34,0	34,5	34,5	33,5
5 cm abaixo	31,5	31,5	32,5	33,0	32,5
10 cm abaixo	33,0	33,0	34,0	34,5	33,0

**Legenda:** Valor a negrito: edema.

Na tabela XIX estão descritos os valores referentes à evolução das amplitudes articulares ao longo do tratamento.

## Relatório de Estágio

**Tabela XIX:** Valores goniométricos dos movimentos de flexão e extensão do joelho.

<b>Goniometria</b>							
<b>Avaliação</b>		<b>1<sup>a</sup></b>		<b>2<sup>a</sup></b> (fim de 10sessõe)	<b>3<sup>a</sup></b> (fim de 20sessõe)	<b>4<sup>a</sup></b> (fim de 40sessõe)	<b>5<sup>a</sup></b> (fim de 80sessõe)
		<b>Esquerdo</b>		<b>Direito</b>			
<b>Flexão</b>	<b>Passivo</b>	155°	<b>94°</b>	<b>122°</b>	139°	145°	<u>155°</u>
	<b>Activo</b>	120°	<b>83°</b>	<b>108°</b>	<b>116°</b>	125°	<u>130°</u>
<b>Extensão</b>	<b>Passivo</b>	11°	<b>-5°</b>	0°	0°	0°	0°
	<b>Activo</b>	8°	<b>-8°</b>	0°	0°	0°	0°

**Legenda:** Os Valores a negrito indicam défice comparado com os valores do membro contralateral; os valores a sublinhado representam dor, apesar das amplitudes articulares estarem normalizadas.

As amplitudes articulares, como é possível observar na tabela XIX, inicialmente estavam bastante limitadas devido à imobilização a que o joelho esteve sujeito. Apesar da severa lesão e do tempo de imobilização prolongado, os ganhos de amplitudes foram bastante positivos nas primeiras 20 sessões. Nas restantes sessões foram-se ganhando mais graus de amplitude, sendo que, no final da 80<sup>a</sup> sessão atingiu-se uma amplitude de 10° superior ao joelho “bom”. Contudo, no joelho afectado existe uma crepitação nestes últimos graus de amplitude.

Na avaliação da força muscular, utilizou-se o teste manual de força muscular (Palmer & Epler, 2000). Na tabela XX estão descritos os resultados obtidos:

**Tabela XX:** Avaliação dos grupos musculares flexores e extensores do joelho, adutores e abdutores, através do teste muscular.

<b>Teste Muscular</b>							
		<b>Esquerdo</b>		<b>Direito (lesado)</b>			
<b>Avaliação</b>		<b>1<sup>a</sup></b>		<b>2<sup>a</sup></b> (fim de 10sessõe)	<b>3<sup>a</sup></b> (fim de 20sessõe)	<b>4<sup>a</sup></b> (fim de 40sessõe)	<b>5<sup>a</sup></b> (fim de 80sessõe)
Flexores do Joelho		5	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	5
Extensores do Joelho		5	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	5	5
Adutores		5	4+	5	5	5	5
Abdutores		5	4+	5	5	5	5

**Legenda:** Os valores representados a negrito indicam os grupos musculares mais enfraquecidos e que causavam dor ao teste. Escala de 0 a 5 segundo Medical Research Council. **4** – Depois da amplitude de teste, o segmento aguentou uma resistência moderada; **4+** - Depois de completa a amplitude de teste, o segmento aguentou uma resistência entre moderada a máxima; **5** – Depois de completa a amplitude de teste o segmento aguentou uma resistência máxima.

## Relatório de Estágio

Analisando os resultados do teste muscular, na 1ª avaliação, verificou-se um défice de força não muito acentuado da musculatura do membro afectado (direito). Inicialmente, os grupos musculares com menos grau de força eram os flexores e extensores do joelho como é natural devido à imobilização. Apesar de o nível de força muscular ficar normalizado e até existir mais força no membro afectado no fim da 80ª sessão, existiu grau de dor ao teste até à penúltima reavaliação (40ª sessão).

A tabela XXI descreve a evolução dos resultados da dor através numérica da dor:

**Tabela XXI:** Avaliação da dor, através da escala numérica da dor.

<b>Escala Numérica da Dor</b>					
<b>Avaliação</b>	<b>1ª</b>	<b>2ª</b> (fim de 10sessõe)	<b>3ª</b> (fim de 20sessõe)	<b>4ª</b> (fim de 40sessõe)	<b>5ª</b> (fim de 80sessõe)
0-10	7	6	2	1	1

Conforme se observa na tabela XXI houve uma evolução positiva da dor, atingindo-se nas primeiras 20 sessões os resultados mais significativos. Contudo, chegou-se ao final das 80 sessões e o paciente ainda refere dores, não sendo, porém, contínuas. O grau um apresentado, refere as habituais dores matinais que costuma ter.

Para perceber a evolução da funcionalidade do joelho na tabela XXII, está representada a escala de *Lyshold Knee Scoring Scale*:

**Tabela XXII:** Avaliação do grau de funcionalidade do joelho através da *Lyshold Knee Scoring Scale*.

<b><i>Lyshold Knee Scoring Scale</i></b>				
<b>Avaliação</b>	<b>1ª</b>	<b>2ª</b> (fim de 20sessõe)	<b>3ª</b> (fim de 40sessõe)	<b>4ª</b> (fim de 80sessõe)
0-100	16 (Mau)	68 (Regular)	85 (Bom)	89 (Bom)

**Legenda:** Escala de 0 a 100. Excelente (95-100); Bom (84-94); Regular (65-83); Mau (<64).

Nos resultados apresentados na tabela anterior é possível perceber uma natural evolução de etapa para etapa. Nota-se uma grande evolução nas primeiras 20 sessões de tratamento, contudo, nas últimas duas avaliações não existiram grandes progressões, visto que, o atleta continua com sensação de instabilidade no joelho e dificuldades no agachamento, sentindo um desconforto.

### **5. Discussão de resultados**

De acordo com a bibliografia, quando existe lesões grau III do ligamento colateral medial (LCM) associada a lesões meniscais e lesão do ligamento cruzado anterior (LCA), a cirurgia é aconselhada, porém, na situação em questão existiu apenas estiramento do LCA e não existiu qualquer comprometimento meniscal, o que torna compreensível a decisão de não se realizar a cirurgia. Segundo a literatura, este tipo de lesão pode ser colmatada com um programa de reabilitação bem estruturado, sendo que, os tempos de retorno à actividade andam à volta das seis semanas. (Kjær *et al.*, 2003) Quanto à fractura de Salter-Harris encontramos bons resultados nos casos em que foi tratado conservadoramente, a indicação cirúrgica está apenas aconselhada em deslocamentos superiores a 2mm (Hrnack, Moore, Veazey & Pfeiffer, 2009).

Halinen citado por Chen *et al.*, (2007) afirma, que em lesões grau III do LCM associadas a lesões do LCA, o LCM, geralmente, é tratado conservadoramente com exercícios de ganho de amplitude e exercícios de fortalecimento do quadrícipite.

Wilson, Satterfield e Johnson, citados em Chen *et al.*, (2007), relatam que o tratamento de lesões grau III do LCM associados a fracturas epifisárias a reparação aguda é indicada, afirmando mesmo, que quando existem fracturas Salter-Harris III associadas a rotura do LCM, deverá existir fixação da fractura e reparo primário do LCM.

Como é possível observar, a opinião é divergente, não existindo consenso na literatura sobre o tratamento mais adequado, porém, neste caso específico optou-se pelo tratamento conservador.

## Relatório de Estágio

Segundo os resultados obtidos podemos observar uma grande evolução no estado do paciente nas primeiras 20 sessões de tratamento. Nos resultados dos perímetros existiu um aumento de massa muscular cerca de 2cm em média na coxa. A nível da goniometria existiu um aumento de 28° na flexão passiva, estando limitado por dor nesta amplitude. Na flexão activa o aumento foi de 25°, apesar de ser um aumento muito elevado há que realçar que, o paciente apresentou dor intensa na realização deste grau de flexão (manobras foram feitas de forma lenta e controlada). Este facto poderá ser explicado porque na flexão activa existe contracção muscular, o que causa uma consequente compressão e um aumento de tensão na cápsula articular e daí poderem surgir as dores referidas. Outro facto também a ter em conta é o tempo de imobilização a que o joelho esteve submetido, o que provoca várias alterações na articulação como: proliferação do tecido conjuntivo fibrogorduroso dentro do espaço articular, aderências na membrana sinovial, atrofia da cartilagem, enfraquecimento dos ligamentos nas zonas de inserção, entre outros (Norkin and Levangie, 2005). Também é de realçar, que existiu um estiramento do LCA, apesar da imobilização e consequente cicatrização do mesmo durante este período, o ligamento encontra-se vulnerável após a imobilização. Como o grau de flexão conseguido foi acima dos 90° sabe-se, que a partir desta amplitude existe um alongamento do LCA o que poderá também explicar a dor na flexão activa e passiva.

Contudo, foi possível abolir o flexo que havia na primeira avaliação. Relativamente aos níveis de força muscular na 2ª reavaliação, o grau 5/5 significa um aumento claro da força dos grupos musculares, porém, no teste muscular apresentou dor. Nesta avaliação atribuiu 6/10 na Escala Numérica da Dor, a especificidade da localização da dor continua a ser medialmente e, também, na inserção próximo do ligamento rotuliano.

Ao longo do tratamento existiu uma constante evolução ao nível de todas as avaliações implementadas. Tendo em consideração a última avaliação realizada, podemos verificar valores de perimetria do membro inferior esquerdo, mais especificamente na zona do quadricípite, superiores ao membro contralateral. Esta explicação reside no facto de o paciente trabalhar maioritariamente o membro lesado, gerando uma hipertrofia mais acentuada. As amplitudes activas encontram-se normalizadas (com maior amplitude no joelho que sofreu a lesão), contudo, no final da

## Relatório de Estágio

amplitude o jogador sente dor, “por dentro do joelho”, palavras do próprio. Nesta fase o paciente não apresenta dor praticamente, apenas relata existir sintomas de desconforto matinal, quando começa a caminhar. Estes sintomas podem ter origem, devido ao período de “imobilização” durante o repouso nocturno, visto que, por outro lado, o movimento articular é responsável pelo aumento da produção de líquido sinovial e pela distribuição desse líquido por todo o complexo articular. Portanto, a ausência de movimento vai causar um défice de líquido intra-articular o que aumentou a congruência da articulação e poder por sua vez causar dor, enquanto não existe um restabelecimento de líquido sinovial por todo o complexo articular.

Ao realizar as actividades de corrida nesta última fase da avaliação, não apresenta queixas álgicas, mas afirma, sentir que o joelho perde força em alguns momentos ao fim de 10 minutos de corrida, ou seja, sente que o joelho falha. Isto pode suceder devido ao rácio Isquiotibiais-Quadrícipite poder estar alterado, no que se traduz em possível falta de propriocepção no joelho lesado.

O atleta em 11/ 07 realizou uma ressonância magnética com o seguinte resultado:”Menisco interno e externo íntegros. Não há alteração sem significado lesional no ligamentos cruzados anterior e posterior. O ligamento colateral medial exhibe uma ligeira espessura e alteração de sinal na sua porção intermédia e inserção distal. Não há alterações valorizáveis no ligamento colateral lateral. Os tendões: quadricipital, rotuliano e retináculo patelar estão íntegros. Não há evidência de lesões osteocondrais. Não há existência de corpos livres intra-articulares, não há quistos poplíteos.” Com este resultado e o exame físico realizado por volta da 60ª sessão de tratamento pensamos que o joelho estava aparentemente recuperado.

Ao fim de 80 sessões de fisioterapia (aproximadamente cinco meses) o jogador apresenta melhoras significativas. Apesar deste facto, ainda existem algumas condicionantes ao nível de movimento ao acelerar e travar repentinamente. Normalmente, estas actividades solicitam o LCA, podendo indiciar que esta estrutura se encontra deficiente, contudo, tanto nos exames Imagiológicos como no teste de Lachman não é identificado qualquer anormalidade (anexo 5). A possível alteração do rácio Isquiotibiais-Quadrícipite pode ser origem deste factor.

## Relatório de Estágio

Nas actividades de agachamento também demonstra dificuldade, sendo que, no final da amplitude de flexão sente um estalido e só quando existe este estalido, é que existe mais conforto na realização do grau de flexão máxima. A realização da flexão máxima induz na articulação patelo-femoral um aumento das forças compressivas. A rótula apesar de apresentar uma mobilidade normal, na mobilização da mesma, apresenta um ligeiro ressalto, podendo clarificar que o desconforto e o estalido sentido possam advir dessa ligeira incongruência.

Roberts citado por Decoster e Vailas (1995), defende que a recuperação total ocorre de quatro a seis meses após a lesão. Contudo, neste caso específico, o jogador ainda não se encontra recuperado ao fim de sete meses após a lesão.

Perante a bibliografia, era portanto esperado um retorno à actividade desportiva antes dos seis meses de tratamento, mas não é possível devido à dor que o atleta ainda sente em realizar actividades mais vigorosas como: rematar, acelerar, desacelerar e mudanças de direcção repentinas. Este paradigma pode ser explicado devido às várias lesões ocorridas no joelho (rotura grau III ligamento colateral medial, fractura de Salter-Harris tipo III e estiramento do ligamento cruzado anterior). Este mesmo autor afirma, também, que várias complicações podem surgir após lesões na epífise distal do fémur, como danos na artéria poplítea e ou nos nervos da região, rigidez, instabilidade, atrofia persistente do joelho, deformidade angular e discrepância no comprimento das pernas.

O tratamento conservador implementado neste estudo de caso específico, incidiu, sobretudo, em hipertrofiar a musculatura envolvente do joelho, por forma, a reduzir o risco de instabilidade e de proteger a articulação ao máximo, estando este facto realçado na perimetria do quadricípite e do grau de força no joelho lesionado, apesar do grau cinco apresentar maior índice de quantidade de força produzida. Contudo, o tratamento conservador acarreta alguns riscos.

Segundo Kannus, citado por Phisitkul *et al.*, (2006), em lesões grau III do LCM mostrou que o resultado a longo prazo do tratamento conservador, é de alta frequência de instabilidade medial, disfunção secundária do LCA, fraqueza muscular, e osteoartrite pós-traumática do joelho lesionado.

Para além destes comprometimentos provocados pelas sequelas da rotura grau III do LCM, outros problemas podem ser equacionados com a associação da fractura de Salter-Harris tipo III no côndilo femoral medial. Neste tipo de fracturas existe um risco de angulação e, conseqüentemente, encurtamento do membro, isto, porque a placa de crescimento da parte distal do fémur é responsável pelo crescimento longitudinal do membro inferior. (Moran & Macnicol, 2006). Heinrich, Finney e D'Ambrosia, citados por Moran e Macnicol (2006) mostraram que, entre os 16 e os 20 anos ocorre a última fase de maturação da placa de crescimento. Como este atleta tem 16 anos enquadra-se nesta última fase, portanto, este comprometimento pode ser mínimo. Estudos retrospectivos mostraram uma incidência de alteração do comprimento dos membros entre 36% e 60% (Decoster & Vailas, 1995).

Em termos futuros é importante existir uma avaliação específica do tratamento conservador implementado neste estudo, de forma a perceber se estes comprometimentos descritos anteriormente, vão ter influência na actividade desportiva, ou de certa forma serem condicionantes para a prática da mesma. Provavelmente, factores importantíssimos prendem-se com o treino proprioceptivo da articulação do joelho, que pode ser a base para a recuperação total e o retorno à actividade desportiva.

Para terminar referimos como uma das limitações deste estudo a escassa literatura encontrada e que refere opiniões muito diversas em relação ao tratamento a ser implementado e ao tempo de retorno à actividade desportiva nesta associação de lesões, tendo em conta que a modalidade em questão é o Futsal e nesta modalidade as articulações estão sujeitas a grandes tensões devido às mudanças de velocidade e de direcção.

## **6. Conclusão**

Pelos resultados obtidos podemos perceber, que o tratamento conservador implementado produziu efeitos positivos, contudo, após sete meses de lesão ainda não foi conseguida a reintegração desportiva.

## VIII. CONCLUSÃO

O estágio realizado foi um valor acrescentado, tanto em termos profissionais, como relacionais. Os aspectos gerais e fundamentais a observar no mesmo, foram alcançados com dedicação e sentido de responsabilidade. Desenvolvi e coloquei em prática grande parte dos conhecimentos teóricos e técnicas adquiridas ao longo do mestrado. Devo referir, que não é fácil, muitas vezes, enquadrar a teoria com realidades tão diferenciadas que a vida profissional nos vai mostrando no dia-a-dia. No âmbito geral, todas as tarefas efectuadas contribuíram para um melhor conhecimento do que é a realidade em Organizações desportivas, são experiências que nos enriquecem e nos fornecem um maior traquejo, o necessário feedback profissional para compreendermos como funciona e como se resolvem os problemas que vão surgindo.

A experiência diz-me, que o fisioterapeuta tem que desenvolver um estudo permanente e continuado, promover novos mecanismos e explorar métodos de vanguarda para encontrar novos caminhos, novas soluções e assim adquirir paulatinamente mais progressos e competências.

Concluo, afirmando, que o estágio foi uma experiência gratificante, sendo uma mais-valia, pois contribuiu para me familiarizar com uma realidade que desconhecia.

## IX. BIBLIOGRAFIA

- Aires, L. & L. Horta. (2007). *Biomecânica segmentar na traumatologia do Futebol. Prevenção de Lesões no Desporto* (3ª ed.), Lisboa: Caminho, pp. 67-84;
- American College of Sports Medicine. (2009). *Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. (8th ed.). USA, Lippincott Williams & Willkins;
- Araújo, T.L, Andrade D.R., Figueira, A.J., & Ferreira, M. (1996). Demanda Fisiológica durante o jogo de futebol de salão, através da distância percorrida. *Revista APEF Londrina*, 11 (19), 12-20;
- Associação Recreativa de Freixieiro. (2011). Recuperado em 8 Março, 2011, de [http://www.arfreixieiro.pt/o\\_nosso\\_clube/historia.asp](http://www.arfreixieiro.pt/o_nosso_clube/historia.asp);
- Backx, F.J., Beijer, H. J., and Bol, E. (1991, March) Injuries in high risk persons and high risk sports. *American Journal of Sports Medicine*, 19 (2), pp. 124-130;
- Baltaci, J. and Kohl, W. H. (2003). Does proprioceptive training during knee and ankle rehabilitation improve outcome? *Physical Therapy Reviews*. 8, pp. 5-16;
- Bienfait, M. (1995). *Os desequilíbrios estáticos: fisiologia, patologia e tratamento fisioterápico*. São Paulo, Editora Summus;
- Bompa, T. O. (2002). *Treinamento Total para Jovens Campeões*. Tradução de Cássia Maria Nasser. *Revisão Científica de Aylton J. Figueira Jr. Barueri: Manole*;
- Carey, D.P., Smith, G., Smith, D.T., Shepherd, J.W., Skriver, J., Ord, L. and Rutland, A. (2001). Footedness in world soccer: an analysis of France '98. *Journal of Sports Science*, 19, pp. 855-864;
- Carrière, B. (1999). *Bola suíça - Teoria, Exercícios Básicos e Aplicação Clínica*. São Paulo, Manole;
- Carminatti, L.J., Benetti, M., Della, M.C., Giustina, R.D., Bona, E.D., & Pelissari M.F. (2002). Parâmetros de aptidão física de atletas de futsal de Santa Catarina - categoria 14 a 17anos. *Revista Brasileira de Medicina no Esporte*, 8 (5);
- Carnaval, P. E. (2002). *Medidas e avaliação em ciências do esporte*. (5ª ed.), Editora Sprint;
- Chen, L., Kim, P. D., Ahmad, C. S. and Levine, W. N. (2007). Medial collateral ligament injuries of the knee: current treatment Concepts. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*. 1, pp. 108–113;
- Cohen, M. & Abdalla, R. J. (2003). *Lesões nos Esportes: Diagnóstico, Prevenção, Tratamento*. Rio de Janeiro, Revinter;
- Costa, J. & Pereira, D. (2009) Perfil e Padrões de Prática dos Fisioterapeutas no Futebol em Portugal – um Estudo Observacional. *Revista Portuguesa de Fisioterapia no Desporto*. 3 (1);
- Cumps, E., Verhagen, E. & Meeusen, R. R. (2007b). Prospective epidemiological study of basketball injuries during one competitive season: Ankle sprains and overuse knee injuries. *Journal of Sports Science and Medicine*, 6, pp. 204-211;
- Cunha, F. A. (2002). *Treinamento da velocidade e agilidade no futebol*. Rio de Janeiro, Shape Editora;
- Cuthbert, S.C. & Goodheart, G. J. (2007). On the Reliability and Validity of Manual Muscle Testing: a literature review. *Chiropractic & Osteopathy*, Cuthbert and Goodheart 15(4);
- Cyrino, E.S., Altimari, L.R., Okano, A.H., & Coelho C.F. (2002). Efeitos do treinamento de futsal sobre a composição corporal e o desempenho motor de jovens atletas. *Revista Brasileira de Ciência do Movimento*. 10 (1), pp. 41-6;
- Dantas, J. A. (2007). *Frequência das lesões nos membros inferiores no futsal profissional*. Dissertação de licenciatura, Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal;
- Dantas, E. H. M. (1998). *A prática da preparação física*. Rio de Janeiro. Shape Editora;
- Decoster, L. C. and Vailas, J. C. (1995, June). Fracture Through the Distal Femoral Epiphysis. *Journal of Athletic Training*, 30 (2);
- - Direção geral da saúde. Circular Normativa nº09/DGCG. *A dor como quinto sinal vital. Registo sistemático da intensidade de dor*. Recuperado em 19 de Maio, 2011, de <http://www.myos.pt/downloads/circular5sinalvital.pdf>;

## Relatório de Estágio

- Dragramaci, S. N. and Watsford, M. L. (2006) A comparison of two different methods for time-motion analysis in team sports. *International Journal of Performance Anaysis in Sport*, 6 (1), pp. 73–83;
- Engstrom, C.B., Johanson, C. and Tornkvist, H. (1991, July). Soccer injuries among elite female players. *American Journal of Sports Medicine*, 19 (4), pp. 372-375;
- Ergen, E. and Ulkar, B. (2008). Proprioception and ankle injuries in soccer. *Clinics in Sports Medicine*. 27, pp. 195-217;
- Federação Portuguesa de Futebol. (2011). *História do Futsal*. Recuperado em 16 Abril, 2011, de [http://www.fpf.pt/portal/page/portal/portal\\_futebol/historiadofutsal/futsal](http://www.fpf.pt/portal/page/portal/portal_futebol/historiadofutsal/futsal)
- Filho, E. F., Menzel, H. J., & Chagas, M. H. (2003). Determinação da confiabilidade de diferentes testes de velocidade/agilidade aplicados na modalidade futsal. *Revista Mineira de Educação Física*. Viçosa, 11 (1), pp. 47-55;
- Gaya, A.C.A., Cardoso, M., Torres, L., & Siqueira, O. (1996). *Os jovens atletas brasileiros: relatório do estudo de campo dos jogos da juventude*. Brasília, Indesp;
- Gaya, A., & Silva, G. (2007). Projeto Esporte Brasil. *Observatório Permanente dos Indicadores de saúde e fatores de prestação esportiva em crianças e jovens*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, p. 28;
- Getchell B. (1979). *Physical Fitness: A Way of Life*. (2<sup>a</sup> ed). New York, John Wiley and Sons, Inc;
- Gonzáles, M. P., & Rius, J. B. (2002). La velocidad en el fútbol sala. Buenos Aires. *Revista Digital Efedeportes*, 8 (47);
- Haywood, K.M, & Getchell, N. (2004). *Desenvolvimento Motor ao Longo da Vida*. Porto Alegre, Artmed;
- Horta, L. (2006). *Nutrição no Desporto (3<sup>a</sup> ed.)*. Lisboa: Caminho;
- Howard, T. M. and Butcher, J. D. (2006). *Little Black Book of Sports Medicine*. (2nd ed.), Jones and Bartlett Publishers;
- Hrnack, S. A., Moore, G. T., Veazey, B. and Pfeiffer, R. (2009). Salter Harris III Medial Femoral Condyle Fracture with Concomitant Complete Anterior Cruciate Ligament Tear. A Case Report and Review of the Literature. *Internet Journal of Orthopedic Surgery*, 15 (1), pp.9-19;
- Hupperets, M., Verhangen, E., & Mechelen, W. (2008). The 2BFit study: in na unsupervised proprioceptive balance board training programme, givenin addition to usual care, effective in preventing ankle sprain recurrences? Design of a randomized controlled trial. *BioMed Central – Musculoskeletal Disorders*. 9, p. 71;
- Juliano, A. Z. & Richard, F. S. (2010, Febrero 14). Fracionamento do peso corporal total dos atletas de futsal da equipe Unisul / Farol Shopping / Penalty. *Revista Digital - Buenos Aires*, 141;
- Júnior, J.N., Pastre., C. M., & Monteiro, H. L. (2004). Alterações posturais em atletas brasileiros do sexo masculino que participaram de provas de potência muscular em competições internacionais. *Revista Brasileira de Medicina no Esporte*, 10 (3), pp. 195-198;
- Kjær, M., Krogsgaard, M., Magnusson, M. P., Roos, L.E.H and Woo, T. T. S. (2003). *Textbook of Sports Medicine: Basic Science and Clinical Aspects of Sports Injury and Physical Activity*. Blackwell Science;
- Karges, J.R., Mark, B.E., Stikeleather, S.J. and Worrell T.W. (2003). Concurrent Validity of Upper-Extremity Volume Estimates: Comparison of calculated Volume Derived From Girth Measurements and Water Displacement. *Physical Therapy*. 83, pp. 134-145;
- Lech, O. (2005). *Membro Superior – Abordagem Fisioterapêutica das Patologias Ortopédicas mais Comuns*. Rio de Janeiro, Editora Revinter;
- Lephart, S. M., Pincivero, D.M., Giraldo, J. L., and Fu, F. H. (1997). The rule of proprioception in the management and a rehabilitation of athletic injuries. *The American Journal of Sports Medicine*. 25 (1), pp. 130-137;
- Levandosky G., Cardoso F.L., & Cieslak F. (2007). Perfil somatótípo, variáveis antropométricas, aptidão física e desempenho motor em atletas juvenis de voleibol feminino da cidade de Ponta Grossa. *Fitness & Perfomance Journal*, 6 (5), pp. 309-314;
- Levandosky, G., Cieslak, F., Santos, T.K., Carvalho, F.K., Rocha, A.M.B., & Ogg, F. (2009, jan-fev). Composição Corporal e aptidão física de atletas juvenis de futsal da cidade de ponta grossa. *Fitness & Perfomance Journal*, 8 (1), pp. 27-31;
- Levangie, P. K. and Norkin, C.C. (2005). *Joint Structure and Function. A Comprehensive Analsys*. (4th ed.). Copyright by F. A. Davis Company;
- Magee, D. J. (2002). *Orthopedic Physical Assessment*. (4th ed.). Enhanced edition, Saunders;

## Relatório de Estágio

- Malliou, P., Gioftsidou, A., Pafis, G., Beneka, A. and Godolias, G. (2004). Proprioceptive training (balance exercises) reduces lower extremity injuries in young soccer players. *Journal of Back and Musculoskeletal*. 17, pp. 101-104;
- Maria, T. S., Almeida, A. G., & Arruda, M. (2009). *Futsal Treinamento de Alto Rendimento*. São Paulo, SP, Phorte;
- Maughan, R. J. & L. M. Burke (1999). L'alimentation du footballeur au cours de l'entraînement et de la compétition. *Science & Sports*. 14, pp. 227-232;
- McGill, S. (2002). *Low Back Disorders: Evidence-Based Prevention and Rehabilitation*. (2nd ed.). Copyrighted Material;
- Mohammadi, F. (2007). Comparison of 3 Preventive Methods to reduce the Recurrence of Ankle Inversion Sprains in male Soccer Players. *The American Journal of Sports Medicine*, 35 (6), pp. 922-926;
- Moran, M. and Macnicol, M.F. (2006). Paediatric epiphyseal fractures around the knee. *Current Orthopaedics*. 20, pp. 256–265;
- Mulligan, B. R (2010). *Manual Therapy Nags, Snags, MWMS etc.* (6th ed.), FNZSP (Hon), Dip MT;
- Mutti, D. (1994). *Futsal - futebol de salão - artes e segredos*. São Paulo, Emus;
- Nahas, M. V. (2003). *Atividade Física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo*. (3a ed), Londrina: Midiograf;
- O'Connor, F. G., Sallis, R. E., Wilder, R. P. and Pierre, P. S (2005). *Sports medicine, justs the facts*. The McGraw-Hill Companies, Inc;
- Oliveira, L. M & Araujo, P. M. P. (2006). *Manual de medida articular*. São Paulo, Atheneu;
- Pafis, G., Ispirilidis, I. and Godolias, G. (2007). Balance training programs for soccer injury prevention. *Physical Training*. 2 (1);
- Palmer, L.M. & Epler, M.E. (2000). *Fundamentos das Técnicas de Avaliação Musculoesquelética*. (2ª ed.). São Paulo: Guanabara Koogan, pp. 42-62., pp.195-212;
- Phisitkul, P., James, S. L., Wolf, B. R. and Amendola, A. (1996). Medial collateral ligament injuries in athletes. *Sports Medicine*. 21(2), pp. 147–156;
- Pozarny, E. and Kanat, I.O. (1987). Epiphyseal growth plate fracture: Salter-Harris type V. *J. Foot Surgery*, 26, pp. 204-209;
- Ré, A.H.N., Teixeira, C.P., Massa M., & Bohme M.T.S. (2003). Interferência de características antropométricas e de aptidão física na identificação de talentos no futsal. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 11 (4), pp. 51-6;
- Reider B. (2006). MCL Injuries of the Knee: Current Concepts Review. *The Iowa Orthopaedic Journal*. Copyright. 26, pp.77–90;
- Ribeiro, R. M., & Costa, L. O. P. (2006, Jan/Fev). Análise epidemiológica de lesões no futebol de salão durante o XV Campeonato Brasileiro de Seleções Sub 20. *Revista Brasileira de Medicina no Esporte*, 12 (1);
- Safran, M. R., Mckeag, D., & Camp, S. P. V. (2002). *Manual de Medicina Esportiva*. São Paulo, Manole;
- Santos, F. & Laudier, J. (1995). *Futsal, preparação física*. Rio de Janeiro: Sprint;
- Santos, A. P, Ramos, N. C., Estevão, P. C., Lopes, A. M. F & Pascoalinho, J. (2005). Instrumentos de Medida Úteis no Contexto da Avaliação em Fisioterapia. Re(habilitar) – *Revista da ESSA*. Edições Colibri, pp. 131-156;
- Seidenberg, H., & Beutler, A. I. (2008). *The sports medicine resource manual*. (26), Saunders;
- Soares, J. (2007). *O treino do Futebolista. Lesões – Nutrição*. (Vol. 2). Porto, Porto Editora;
- Souchard, P. E. (1996). *O stretching global ativo: a reeducação postural global a serviço do esporte*.(1ª ed.). Edição Manole.
- Stanitski, C. L. (1998, October). Epiphyseal fractures about the knee. *Operative Techniques in Sports Medicine*. 6 (4), pp. 234-242.;
- Teixeira., J.J. (1996). *Futsal 2000: o Esporte do Novo Milenio*. Porto Alegre, Ed. Autor;
- Timpka, T., Risto, O., and Bjormsjo, M. (2008). Boys soccer league injuries: a community-based study of time-loss from sports participation and long-term sequela. *European Journal of Public Health*, 18 (1), pp. 19-24;
- Thonden, J.S. (1991). *Physiological testing of the high performance athlete. Evaluation the aerobic power*. Human Kinetics;
- The Harpenden Skinfold Caliper. (2011). Recuperado em 16 Março, 2011, de [www.fitnessassist.co.uk/skinfoldmeasurementkit](http://www.fitnessassist.co.uk/skinfoldmeasurementkit);

## Relatório de Estágio

- The Cooper Institute for Aerobics Research (1998). *The Physical Fitness Specialist Certification Manual*. Dallas TX (revised 1997 printed in *Advance Fitness Assessment & Exercise Prescription*, 3rd Edition, Vivian H. Heyward, p.48);
- Tropp, H. (2002). Commentary: Functional ankle instability revisited. *Journal of Athletic Training*. 37(4), pp.512-515;
- Verhagen, E., Van der Beek, A., Twisk, J., Bouter, L., Bahr, R., & Van Mechelen, W. (2004). The effect of a proprioceptive balance board training programme for the prevention of ankle sprains. A prospective controlled trial. *The American Journal of Sports Medicine*. 32 (6), pp. 1385-1393;
- Wojtys, E. M., Ashton-Miller, J.A., Huston, L. J., and Moga, P. J. (2000). The association between athletic training time and the sagittal curvature of the immature spine. *American Journal of Sports Medicine*, 28 (4), 490-498.

## X. ANEXOS

### 1. ANEXO 1

#### i. FICHA DE CARACTERIZAÇÃO – ATLETA 1

DATA DA AVALIAÇÃO: 11/ 01/ 2011

NOME: V. H. J. F. S.

IDADE: 18 anos

DATA DE NASCIMENTO: 29/ 02/ 1992

PESO INÍCIO DE ÉPOCA: 86 kg

PESO ACTUAL: 84 kg

ALTURA: 180 cm

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL: 25,93 kg/m<sup>2</sup>

POSIÇÃO:

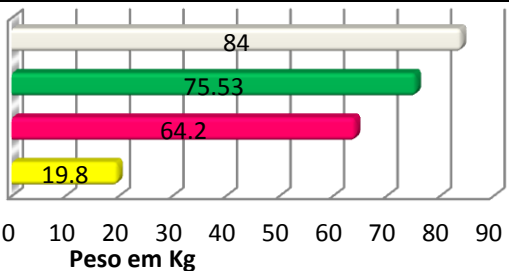
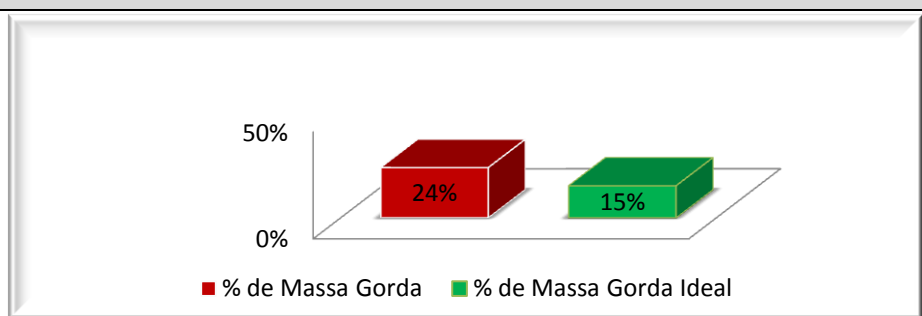
Guarda-Redes	Fixo	Ala	Pivô	Universal
X				

Nº: 1

#### ANAMNESE

	Esquerdo	Direito	Ambos
<b>Lateralidade:</b> (pé dominante)	X		
<b>Nº de anos que pratica:</b> 11 Anos			
<b>Nº de anos que está no clube:</b> 11 Anos			
<b>Clubes anteriores:</b> Não teve.			
<b>História Médica *:</b>			
- Luxação do Punho esquerdo (4 meses de paragem);			
- Múltiplos traumatismos e ruptura cápsula-ligamentar nos dedos de ambas as mãos (tempo de paragem nunca superior a 2 semanas);			
- Entorse Tornozelo esquerdo (4semanas de paragem).			
<b>Cirurgias relacionadas com o Desporto?</b>			
<input type="checkbox"/> SIM		<input checked="" type="checkbox"/> NÃO	
<b>Se sim, quais?</b>			
* Nota: Contabiliza-se as lesões que deixaram o atleta fora da prática desportiva cerca de 1 semana.			

## Relatório de Estágio

<b><u>MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS</u></b>										
<b>1) COMPOSIÇÃO CORPORAL</b>										
Peso Actual Peso Óptimo Peso da Massa Corporal Magra Peso da Massa Corporal Gorda	 <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Peso Actual</td><td style="text-align: center;">84</td></tr> <tr><td>Peso Óptimo</td><td style="text-align: center;">75.53</td></tr> <tr><td>Peso da Massa Corporal Magra</td><td style="text-align: center;">64.2</td></tr> <tr><td>Peso da Massa Corporal Gorda</td><td style="text-align: center;">19.8</td></tr> </table>	Peso Actual	84	Peso Óptimo	75.53	Peso da Massa Corporal Magra	64.2	Peso da Massa Corporal Gorda	19.8	
Peso Actual	84									
Peso Óptimo	75.53									
Peso da Massa Corporal Magra	64.2									
Peso da Massa Corporal Gorda	19.8									
<b>2) % DE MASSA GORDA</b>										
 <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td>% de Massa Gorda</td><td style="text-align: center;">24%</td></tr> <tr><td>% de Massa Gorda Ideal</td><td style="text-align: center;">15%</td></tr> </table>			% de Massa Gorda	24%	% de Massa Gorda Ideal	15%				
% de Massa Gorda	24%									
% de Massa Gorda Ideal	15%									
<b>3) PREGAS ADIPOSAS</b>										
Subescapular:	28,00 mm									
Peitoral:	22,00 mm									
SupraIlíaca:	12,00 mm									
Abdominal:	26,00 mm									
Tricipital:	19,00 mm									
Bicipital:	12,00 mm									
Crural:	20,00 mm									
Geminal:	16,00 mm									
<b>4) MORFOLOGIA (PERIMETROS)</b>										
Tronco (zona mamilar):	Inspiração	104cm								
	Expiração	97cm								
Umbigo		88,5cm								
Cinta		92,5cm								
Crural	Direito	65cm								

## Relatório de Estágio

	Esquerdo	65,5cm	
Geminal	Direito	42,5cm	
	Esquerdo	42,5cm	
<b><u>CAPACIDADE CARDIORESPIRATÓRIA</u></b>			
Pressão Arterial de Repouso		142/ 79 mmHg	
Frequência Cardíaca de Repouso		62 bpm	
Frequência Cardíaca de Trabalho		36 bp 15 segundos	
VO2 Máximo (Step Test)		51 ml/kg/min	
VO2 corrigido pela idade		l/min	
<b><u>CAPACIDADES CONDICIONAIS</u></b>			
<b>1) FLEXIBILIDADE</b>			
<b>Quadrícipites</b> (distância glúteo-calcanhar, deitado)	Esquerdo	Passiva	0 cm
		Activa	14 cm
	Direito	Passiva	0 cm
		Activa	13,5 cm
<b>Isquiotibiais</b> ( <i>seat and reach test</i> )		37,5 cm	
<b>2) FORÇA</b>			
Teste endurance flexores		101 Segundos *	
Teste endurance extensores		61 Segundos *	
Side-Bridge	Direito:	72 Segundos *	
	Esquerdo:	49 Segundos *	
R	Side bridge direito/ esquerdo	≈1,47	
Á	Side bridge direito / extensão	≈1,18	
C	Side bridge esquerdo / extensão	≈0,80	
I	Flexão / extensão:	≈1,66	
O			
<b>3) VELOCIDADE</b>			
Teste velocidade 20m		5,49m/s	
Teste de velocidade com mudança de direcção	Direito	3,19m/s	
	Esquerdo	3,28m/s	
<b>4) AGILIDADE</b>			
<b>Teste de Agilidade de Illinois</b>		16,36 Segundos	

## Relatório de Estágio

<b>AVALIAÇÃO POSTURAL</b>	
<b>FACE ANTERIOR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cabeça alinhada;</li> <li>- Fossa supraclavicular esquerda aumentada;</li> <li>- Ombros rodados medialmente;</li> <li>- Ombro esquerdo mais elevado;</li> <li>- Rotação da cintura escapular esquerda;</li> <li>- Cristas Ilíacas alinhadas;</li> <li>- Espinhas Ilíacas Antero Superiores alinhadas;</li> <li>- Articulação dos Joelhos em Valgo;</li> <li>- Rótulas rodadas lateralmente;</li> <li>- Maior apoio em bordo lateral do pé direito;</li> <li>- Arco longitudinal medial, dos pés, é cavo;</li> <li>- Antepé esquerdo abduzido e Antepé direito alinhado;</li> <li>-Hálux direito e esquerdo em valgo.</li> </ul>
<b>FACE POSTERIOR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ombro esquerdo mais elevado;</li> <li>- Omoplata esquerda alada;</li> <li>- Ângulo inferior da omoplata esquerda mais elevado;</li> <li>- Coluna Cervical, Torácica e Lombar alinhadas;</li> <li>- Espinhas Ilíacas Postero-Superiores alinhadas;</li> <li>- Articulação dos Joelhos em Valgo;</li> <li>- Pregas poplíteas simétricas;</li> <li>- Calcanhar direito alinhado e calcanhar esquerdo em valgo.</li> </ul>
<b>FACE LATERAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protracção da cabeça;</li> <li>- Protracção dos ombros;</li> <li>- Rotação da cintura escapular esquerda;</li> <li>- Rectilinição da lordose cervical;</li> <li>- Aumento da cifose torácica;</li> <li>- Aumento da lordose lombar;</li> <li>- Anteversão da Cintura Pélvica;</li> <li>- Articulações dos quadris e joelhos alinhadas;</li> </ul>

**ii. FICHA DE CARACTERIZAÇÃO – ATLETA 2**

DATA DA AVALIAÇÃO: 11/ 01/ 2011

NOME: J.M.V.M

IDADE: 17 anos

DATA DE NASCIMENTO: 24/ 03/ 1993

PESO INÍCIO DE ÉPOCA: 51 kg

PESO ACTUAL: 50 kg

ALTURA: 164 cm

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL: 18,59 kg/m<sup>2</sup>

POSIÇÃO:

Guarda-Redes	Fixo	Ala	Pivô	Universal
		X		

Nº: 2

**ANAMNESE**

<b>Lateralidade:</b> (pé dominante)	Esquerdo	Direito	Ambos
		X	

**Nº de anos que pratica:** 10 Anos

**Nº de anos que está no clube:** 1 Ano

**Clubes anteriores:** F. C. Alpendorada.

**História Médica \*:**

- Asma;
- Traumatismo Hálux direito (2 semanas de paragem);
- Entorse Tornozelo direito (3semanas de paragem).

**Cirurgias relacionadas com o Desporto?**

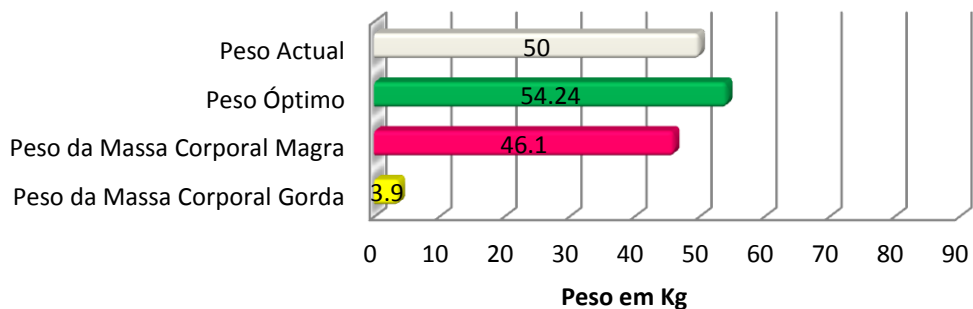
SIM       NÃO      Se sim, quais?

\* Nota: Contabiliza-se as lesões que deixaram o atleta fora da prática desportiva cerca de 1 semana.

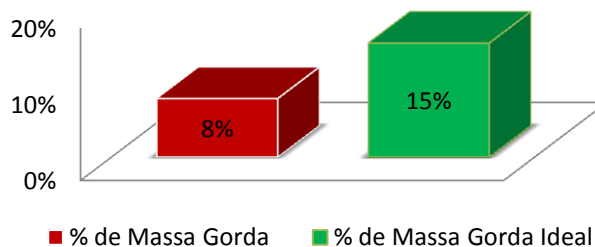
**MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS**

## Relatório de Estágio

### 1) COMPOSIÇÃO CORPORAL



### 2) % DE MASSA GORDA



### 3) PREGAS ADIPOSAS

Subescapular:	5,00 mm
Peitoral:	5,00 mm
SupraÍliaca:	4,00 mm
Abdominal:	9,00 mm
Tricipital:	6,00 mm
Bicipital:	4,00 mm
Crural:	11,00 mm
Geminal:	6,00 mm

### 4) MORFOLOGIA (PERIMETROS)

Tronco (zona mamilar):	Inspiração	85,5cm
	Expiração	79cm
Umbigo		72 cm
Cinta		73 cm
Crural	Direito	46 cm
	Esquerdo	45,5 cm

## Relatório de Estágio

Geminal	Direito	32 cm	
	Esquerdo	32 cm	
<b><u>CAPACIDADE CARDIORESPIRATÓRIA</u></b>			
Pressão Arterial de Repouso		99/ 71 mmHg	
Frequência Cardíaca de Repouso		76 bpm	
Frequência Cardíaca de Trabalho		28 bp 15 segundos	
VO2 Máximo (Step Test)		64 ml/kg/min	
VO2 corrigido pela idade		l/min	
<b><u>CAPACIDADES CONDICIONAIS</u></b>			
<b>1) FLEXIBILIDADE</b>			
<b>Quadricípites</b> (distância glúteo-calcanhar, deitado)	Esquerdo	Passiva	0 cm
		Activa	8,5 cm
	Direito	Passiva	0 cm
		Activa	12 cm
<b>Isquiotibiais</b> ( <i>seat and reach test</i> )		34 cm	
<b>2) FORÇA</b>			
Teste endurance flexores		139 Segundos	
Teste endurance extensores		151 Segundos	
Side-Bridge	Direito:	82 Segundos	
	Esquerdo:	132 Segundos	
R	Side bridge direito/ esquerdo	≈1,61	
Á	Side bridge direito / extensão	≈0,92	
C	Side bridge esquerdo / extensão	≈0,87	
I	Flexão / extensão:	≈0,92	
O			
<b>3) VELOCIDADE</b>			
Teste velocidade 20m		5,63m/s	
Teste de velocidade com mudança de direcção	Direito	3,44m/s	
	Esquerdo	3,48m/s	
<b>4) AGILIDADE</b>			
<b>Teste de Agilidade de Illinois</b>		16,51 Segundos	
<b><u>AVALIAÇÃO POSTURAL</u></b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cabeça inclinada para o lado esquerdo;</li> <li>- Fossa supra-clavicular esquerda aumentada;</li> </ul>		

## Relatório de Estágio

<b>FACE ANTERIOR</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ombro esquerdo mais elevado;</li><li>- Linha Mamária direita mais elevada;</li><li>- Aumento da distância Tronco-Braço no hemicorpo esquerdo;</li><li>- Crista Ilíaca direita mais elevada;</li><li>- Espinhas Ilíacas Antero Superiores direita mais elevada;</li><li>- Articulação dos Joelhos em varo;</li><li>- Rótulas alinhadas;</li><li>- Maior apoio em bordo lateral do pé esquerdo;</li><li>- Arco longitudinal medial, dos pés, é cavo.</li></ul>
<b>FACE POSTERIOR</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ombro esquerdo mais elevado;</li><li>- Omoplata esquerda alada;</li><li>- Ângulo inferior da omoplata esquerda mais elevado;</li><li>- Coluna Cervical, Torácica e Lombar alinhadas;</li><li>- Espinhas Ilíacas Postero-Superiores alinhadas;</li><li>- Articulação dos Joelhos em varo;</li><li>- Pregas poplíteas assimétricas;</li><li>- Calcâneos em varo.</li></ul>
<b>FACE LATERAL</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Protracção da cabeça;</li><li>- Ombros rodados medialmente;</li><li>- Rotação da cintura escapular esquerda;</li><li>- Aumento da lordose cervical;</li><li>- Aumento acentuado da cifose torácica;</li><li>- Rectilinizacão da lordose lombar;</li><li>- Retroversão da Cintura Pélvica;</li><li>- Articulações dos quadris alinhadas;</li><li>- Recurvatum do joelho esquerdo.</li></ul>

**iii. FICHA DE CARACTERIZAÇÃO – ATLETA 4**

DATA DA AVALIAÇÃO: 14/ 01/ 2011

NOME: F.F.M.F

IDADE: 17 anos

DATA DE NASCIMENTO: 27/ 11/ 1993

PESO INÍCIO DE ÉPOCA: 55 kg

PESO ACTUAL: 60 kg

ALTURA: 174 cm

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL: 19,82 kg/m<sup>2</sup>

POSIÇÃO:

Guarda-Redes	Fixo	Ala	Pivô	Universal
				X

Nº: 4

**ANAMNESE**

<b>Lateralidade:</b> (pé dominante)	Esquerdo	Direito	Ambos
		X	

**Nº de anos que pratica:** 2 Anos  
**Nº de anos que está no clube:** 1 Ano  
**Clubes anteriores:** A.D.C Santa Isabel.

**História Médica \*:**

- Bursite Hálux (3 Semanas de paragem);
- Já foi submetido a intervenção cirurgia não relacionada com o desporto.

**Cirurgias relacionadas com o Desporto?**

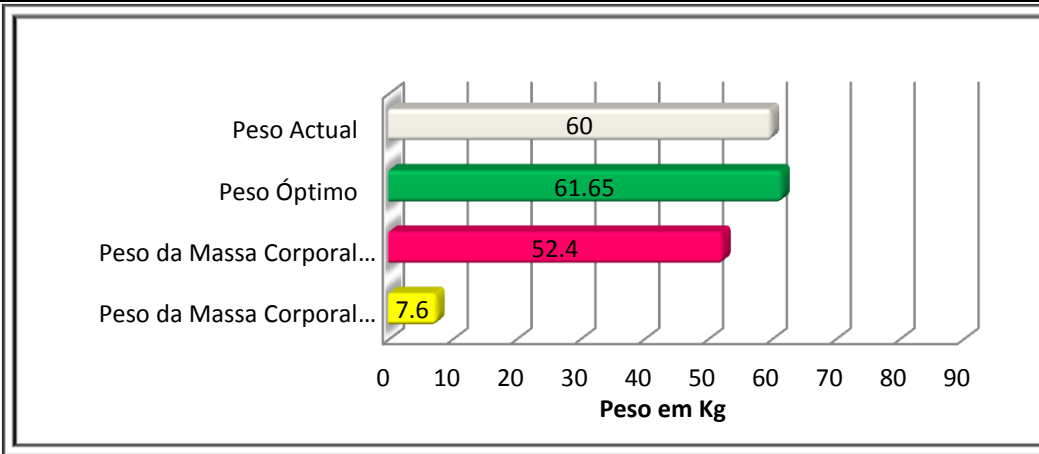
SIM       NÃO      Se sim, quais?

\* Nota: Contabiliza-se as lesões que deixaram o atleta fora da prática desportiva cerca de 1 semana.

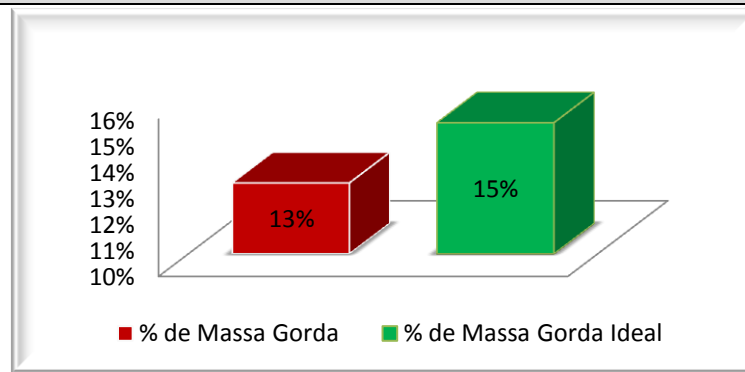
**MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS**

## Relatório de Estágio

### 1) COMPOSIÇÃO CORPORAL



### 2) % DE MASSA GORDA



### 3) PREGAS ADIPOSAS

Subescapular:	9,00 mm
Peitoral:	9,00 mm
Suprallíaca:	7,00 mm
Abdominal:	8,00 mm
Tricipital:	8,00 mm
Bicipital:	5,00 mm
Crural:	7,00 mm
Geminal:	4,00 mm

### 4) MORFOLOGIA (PERIMETROS)

Tronco (zona mamilar):	Inspiração	90,5 cm
	Expiração	84 cm
Umbigo		70 cm

## Relatório de Estágio

Cinta		73 cm	
Crural	Direito	52 cm	
	Esquerdo	51 cm	
Geminal	Direito	34 cm	
	Esquerdo	34 cm	
<b><u>CAPACIDADE CARDIORESPIRATÓRIA</u></b>			
Pressão Arterial de Repouso		125/ 69 mmHg	
Frequência Cardíaca de Repouso		64 bpm	
Frequência Cardíaca de Trabalho		26 bp 15 segundos	
VO2 Máximo (Step Test)		68 ml/kg/min	
VO2 corrigido pela idade		l/min	
<b><u>CAPACIDADES CONDICIONAIS</u></b>			
<b>1) FLEXIBILIDADE</b>			
<b>Quadrícipites</b> (distância glúteo- calcanhar, deitado)	Esquerdo	Passiva	0 cm
		Activa	9 cm
	Direito	Passiva	0 cm
		Activa	7 cm
<b>Isquiotibiais</b> ( <i>seat and reach test</i> )		35,5 cm	
<b>2) FORÇA</b>			
Teste endurance flexores		96 Segundos	
Teste endurance extensores		102 Segundos	
Side-Bridge	Direito:	102 Segundos	
	Esquerdo:	80 Segundos	
R	Side bridge direito/ esquerdo	≈1,28	
Á	Side bridge direito / extensão	1,00	
C	Side bridge esquerdo / extensão	≈0,78	
I	Flexão / extensão:	≈0,90	
O			
<b>3) VELOCIDADE</b>			
Teste velocidade 20m		5,48m/s	
Teste de velocidade com mudança de direcção	Direito	3,76m/s	
	Esquerdo	3,69m/s	

## Relatório de Estágio

<b>4) AGILIDADE</b>	
<b>Teste de Agilidade de Illinois</b>	15,49 Segundos
<b><u>AVALIAÇÃO POSTURAL</u></b>	
<b>FACE ANTERIOR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cabeça inclinada para o lado esquerdo;</li> <li>- Cabeça inclinada para o lado direito;</li> <li>- Fossa supra-clavicular direita aumentada;</li> <li>- Ombro direito mais elevado;</li> <li>- Linha Mamária direita mais elevada;</li> <li>- Aumento da distância Tronco-Braço no hemicorpo direito;</li> <li>- Crista Ilíaca direita mais elevada;</li> <li>- Espinhas Ilíacas Antero Superiores esquerda mais elevada;</li> <li>- Valgismo aumentado no joelho direito;</li> <li>- Maior apoio em bordo medial do pé esquerdo;</li> <li>- Arco longitudinal medial, dos pés, é cavo, contudo está; aumentado à direita.</li> </ul>
<b>FACE POSTERIOR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ombro direito mais elevado;</li> <li>- Omoplata direita alada;</li> <li>- Ângulo inferior da omoplata direita mais elevado;</li> <li>- Escoliose dorsal com convexidade direita;</li> <li>- Espinhas Ilíacas Postero-Superiores alinhadas;</li> <li>- Valgismo aumentado no joelho direito;</li> <li>- Pregas poplíteas assimétricas;</li> <li>- Calcâneos em valgo.</li> </ul>
<b>FACE LATERAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protracção da cabeça;</li> <li>- Ombros rodados medialmente;</li> <li>- Tronco rodado para a direita;</li> <li>- Aumento da cifose torácica;</li> <li>- Aumento da lordose lombar;</li> <li>- Anteversão da Cintura Pélvica;</li> <li>- Articulações dos quadris alinhadas;</li> <li>- Articulações dos joelhos alinhadas.</li> </ul>

**Nota:** \* Parou o teste devido a dor nas costas

**iv. FICHA DE CARACTERIZAÇÃO – ATLETA 5**

DATA DA AVALIAÇÃO: **14/ 01/ 2011**

NOME: **B.M.M.T**

IDADE: **17 anos**

DATA DE NASCIMENTO: **27/ 06/ 1993**

PESO INÍCIO DE ÉPOCA: **56 kg**

PESO ACTUAL: **60 kg**

ALTURA: **176 cm**

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL: **19,37 kg/m<sup>2</sup>**

POSIÇÃO:

Guarda-Redes	Fixo	Ala	Pivô	Universal
	X			

Nº: 5

**ANAMNESE**

<b>Lateralidade:</b> (pé dominante)	Esquerdo	Direito	Ambos
		X	

**Nº de anos que pratica:** 10 Anos

**Nº de anos que está no clube:** 10 Anos

**Clubes anteriores:** Não teve.

**História Médica \*:**

- Ruptura Muscular gastrocnémio direito (2 meses de paragem).

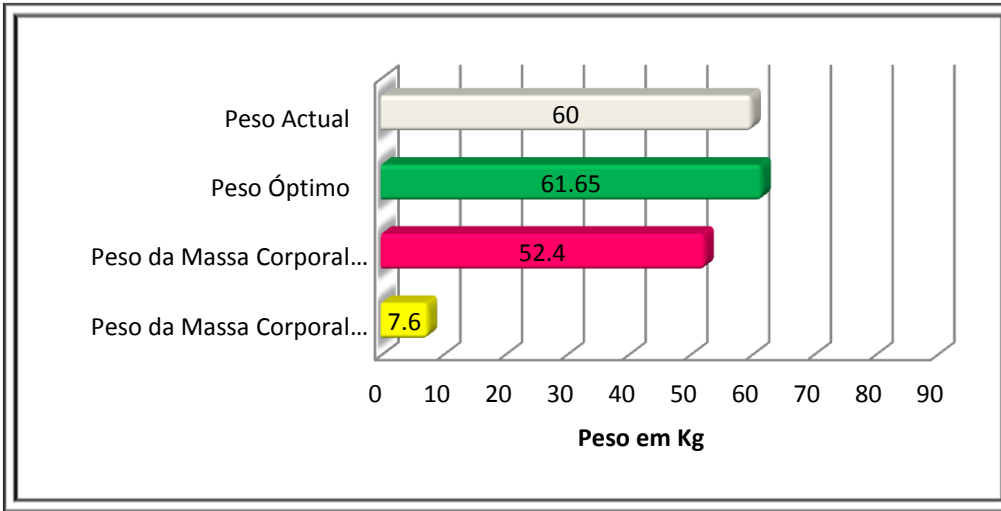
**Cirurgias relacionadas com o Desporto?**

SIM       NÃO      **Se sim, quais?**

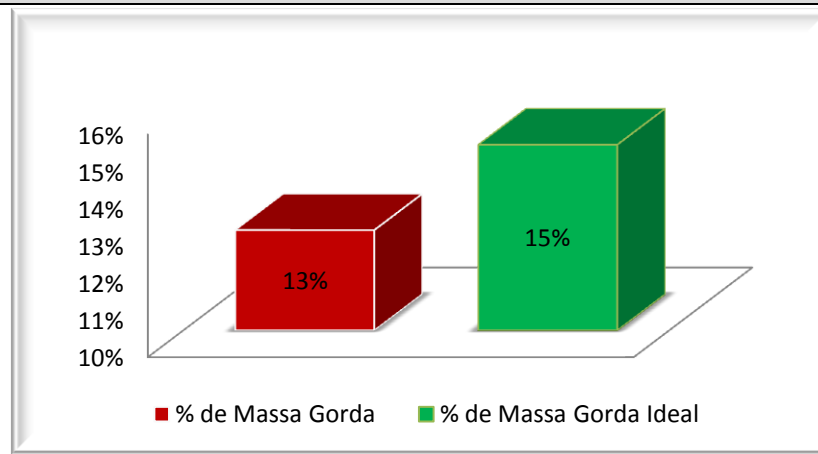
\* Nota: Contabiliza-se as lesões que deixaram o atleta fora da prática desportiva cerca de 1 semana.

**MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS**

**1) COMPOSIÇÃO CORPORAL**



**2) % DE MASSA GORDA**



**3) PREGAS ADIPOSAS**

Subescapular:	10,00 mm
Peitoral:	5,00 mm
Suprallíaca:	7,00 mm
Abdominal:	19,00 mm
Tricipital:	7,00 mm
Bicipital:	5,00 mm
Crural:	14,00 mm
Geminal:	8,00 mm

**4) MORFOLOGIA (PERIMETROS)**

Tronco (zona mamilar):	Inspiração	89 cm
	Expiração	84 cm
Umbigo		77 cm

## Relatório de Estágio

Cinta		79 cm	
Crural	Direito	53,5 cm	
	Esquerdo	51,5 cm	
Geminal	Direito	34 cm	
	Esquerdo	34 cm	
<b><u>CAPACIDADE CARDIORESPIRATÓRIA</u></b>			
Pressão Arterial de Repouso		121/ 72 mmHg	
Frequência Cardíaca de Repouso		63 bpm	
Frequência Cardíaca de Trabalho		35 bp 15 segundos	
VO2 Máximo (Step Test)		53ml/kg/min	
VO2 corrigido pela idade		l/min	
<b><u>CAPACIDADES CONDICIONAIS</u></b>			
<b>1) FLEXIBILIDADE</b>			
<b>Quadríceps</b> (distância glúteo-calcanhar, deitado)	Esquerdo	Passiva	0 cm
		Activa	14,5 cm
	Direito	Passiva	0 cm
		Activa	12 cm
<b>Isquiotibiais</b> ( <i>seat and reach test</i> )		19 cm	
<b>2) FORÇA</b>			
Teste endurance flexores		89 Segundos	
Teste endurance extensores		98 Segundos	
Side-Bridge	Direito:	97 Segundos	
	Esquerdo:	93 Segundos	
R	Side bridge direito/ esquerdo	≈1,04	
Á	Side bridge direito / extensão	≈0,99	
C	Side bridge esquerdo / extensão	≈0,95	
I			
O	Flexão / extensão:	≈0,91	
<b>3) VELOCIDADE</b>			
Teste velocidade 20m		5,31m/s	
Teste de velocidade com mudança de direcção	Direito	3,85m/s	
	Esquerdo	3,73m/s	
<b>4) AGILIDADE</b>			
<b>Teste de Agilidade de Illinois</b>		16,20 Segundos	

## Relatório de Estágio

<b><u>AVALIAÇÃO POSTURAL</u></b>	
<b>FACE ANTERIOR</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cabeça alinhada;</li><li>- Ombro esquerdo mais elevado;</li><li>- Linha mamária esquerda mais elevada;</li><li>- Aumento da distância Tronco-Braço no lado direito</li><li>- Crista Ilíaca direita mais elevada;</li><li>- Espinhas Ilíacas Antero Superiores mais levada à direita;</li><li>- Articulação dos Joelhos normais;</li><li>- Maior apoio em bordo lateral pé direito;</li><li>- Arco longitudinal medial, dos pés, é cavo;</li><li>- Antepé direito mais abduzido.</li></ul>
<b>FACE POSTERIOR</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ombro esquerdo mais elevado;</li><li>- Escoliose dorso- lombar com convexidade direita;</li><li>- Espinhas Ilíacas Postero-Superiores direita mais elevada;</li><li>- Articulação dos Joelhos normais;</li><li>- Pregas poplíteas assimétricas;</li><li>- Calcanhares em varo.</li></ul>
<b>FACE LATERAL</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Protração da cabeça;</li><li>- Protração dos ombros;</li><li>- Retilinição da lordose cervical;</li><li>- Aumento da cifose dorsal</li><li>- Aumento acentuado da lordose lombar;</li><li>- Anteversão da Cintura Pélvica;</li><li>- Articulações dos quadris alinhadas;</li><li>- Flexo do joelho esquerdo.</li></ul>

**Nota:** \* Parou o teste devido a dor nas costas

v. **FICHA DE CARACTERIZAÇÃO – ATLETA 6**

DATA DA AVALIAÇÃO: **18/ 01/ 2011**

NOME: **B.M.O.M.**

IDADE: **17 anos**

DATA DE NASCIMENTO: **13/ 02/ 1993**

PESO INÍCIO DE ÉPOCA: **69 kg**

PESO ACTUAL: **68 kg**

ALTURA: **168 cm**

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL: **24,09 kg/m<sup>2</sup>**

POSIÇÃO:

Guarda-Redes	Fixo	Ala	Pivô	Universal
	X			

Nº: 6

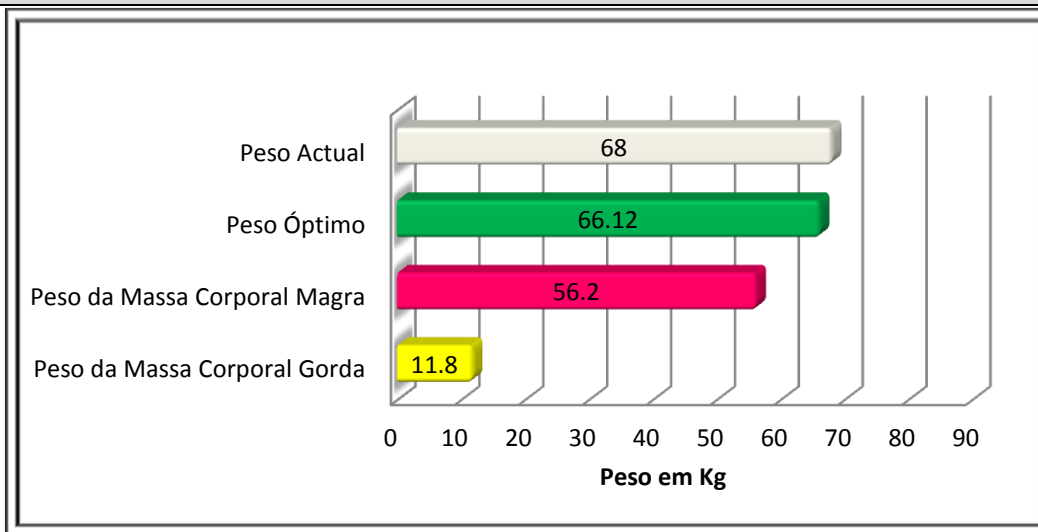
**ANAMNESE**

<b>Lateralidade:</b> (pé dominante)	Esquerdo	Direito	Ambos
	X		

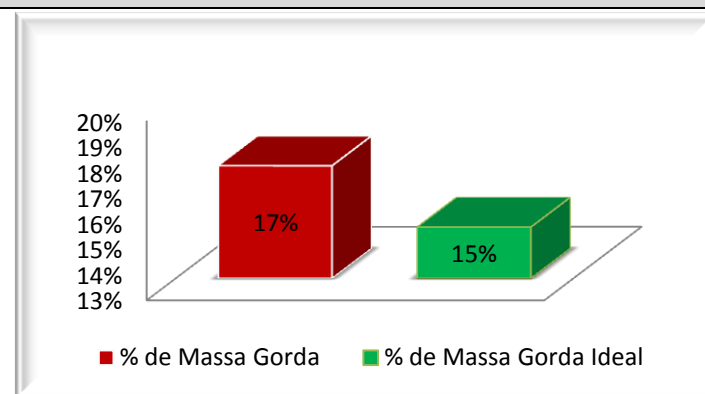
**Nº de anos que pratica:** 10 Anos  
**Nº de anos que está no clube:** 10 Anos  
**Clubes anteriores:** Não teve.  
**História Médica \*:**  
 - Pubalgia bilateral (3 semana de paragem).  
**Cirurgias relacionadas com o Desporto?**  
 SIM       NÃO      Se sim, quais?  
 \* Nota: Contabiliza-se as lesões que deixaram o atleta fora da prática desportiva cerca de 1 semana.

**MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS**

**1) COMPOSIÇÃO CORPORAL**



**2) % DE MASSA GORDA**



**3) PREGAS ADIPOSAS**

Subescapular:	14,00 mm
Peitoral:	9,00 mm
Suprallíaca:	9,00 mm
Abdominal:	19,00 mm
Tricipital:	15,00 mm
Bicipital:	5,00 mm
Crural:	15,00 mm
Geminal:	4,00 mm

**4) MORFOLOGIA (PERIMETROS)**

Tronco (zona mamilar):	Inspiração	95,5 cm
	Expiração	90,5 cm
Umbigo		79 cm
Cinta		78,5cm

## Relatório de Estágio

Crural	Direito	56 cm	
	Esquerdo	53 cm	
Geminal	Direito	41 cm	
	Esquerdo	40 cm	
<b><u>CAPACIDADE CARDIORESPIRATÓRIA</u></b>			
Pressão Arterial de Repouso		124/ 77 mmHg	
Frequência Cardíaca de Repouso		66 bpm	
Frequência Cardíaca de Trabalho		30 bp 15 segundos	
VO2 Máximo (Step Test)		61 ml/kg/min	
VO2 corrigido pela idade		l/min	
<b><u>CAPACIDADES CONDICIONAIS</u></b>			
<b>1) FLEXIBILIDADE</b>			
<b>Quadrícipites</b> (distância glúteo- calcanhar, deitado)	Esquerdo	Passiva	3,5 cm
		Activa	11 cm
	Direito	Passiva	3,5 cm
		Activa	12 cm
<b>Isquiotibiais</b> ( <i>seat and reach test</i> )		19,5 cm	
<b>2) FORÇA</b>			
Teste endurance flexores		135 Segundos	
Teste endurance extensores		261 Segundos	
Side-Bridge	Direito:	152 Segundos	
	Esquerdo:	138 Segundos	
R	Side bridge direito/ esquerdo	≈1,10	
Á	Side bridge direito / extensão	≈0,58	
C	Side bridge esquerdo / extensão	≈0,53	
I			
O	Flexão / extensão:	≈0,52	
<b>3) VELOCIDADE</b>			
Teste velocidade 20m		5,29 m/s	
Teste de velocidade com mudança de direcção	Direito	3,55 m/s	
	Esquerdo	3,61 m/s	
<b>4) AGILIDADE</b>			
<b>Teste de Agilidade de Illinois</b>		15,97 Segundos	
<b><u>AVALIAÇÃO POSTURAL</u></b>			

## Relatório de Estágio

<b>FACE ANTERIOR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cabeça inclinada Alinhada</li> <li>- Fossa supra-clavicular direita aumentada;</li> <li>- Ombro direito mais elevado;</li> <li>- Linha mamária direita mais elevada;</li> <li>- Aumento da distância Tronco-Braço no hemicorpo direito</li> <li>- Cristas Ilíacas direita mais elevada;</li> <li>- Espinhas Ilíacas Antero Superiores direita mais elevada;</li> <li>- Articulação dos Joelhos normais</li> <li>- Maior apoio em bordo lateral do pé esquerdo;</li> <li>- Arco longitudinal medial, dos pés, é cavo, contudo mais acentuado no pé esquerdo;</li> <li>- Antepé esquerdo abduzido e Antepé direito alinhado.</li> </ul>
<b>FACE POSTERIOR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ombro direito mais elevado;</li> <li>- Omoplata direita alada;</li> <li>- Ângulo inferior da omoplata direita mais elevado;</li> <li>- Escoliose dorsal-lombar com convexidade direita;</li> <li>- Espinha Ilíaca Postero-Superiore direita mais elevada;</li> <li>- Articulação dos Joelhos normais;</li> <li>- Pregas poplíteas assimétricas;</li> <li>- Calcanhares em valgo.</li> </ul>
<b>FACE LATERAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protracção da cabeça;</li> <li>- Ombros rodados medialmente;</li> <li>- Rotação da cintura escapular direita;</li> <li>- Aumento da cifose torácica;</li> <li>- Apagamento da lordose lombar;</li> <li>- Anteversão da Cintura Pélvica;</li> <li>- Articulações dos quadris alinhadas;</li> <li>- Flexo do joelho esquerdo.</li> </ul>

**Nota:** \* Parou o teste devido a dor nas costas

vi. FICHA DE CARACTERIZAÇÃO – ATLETA 9

DATA DA AVALIAÇÃO: 18/ 01/ 2011

NOME: A.F.S.S.

IDADE: 17 anos

DATA DE NASCIMENTO: 07/ 05/ 1993

PESO INÍCIO DE ÉPOCA: 69 kg

PESO ACTUAL: 71 kg

ALTURA: 176 cm

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL: 22,99 kg/m<sup>2</sup>

POSIÇÃO:

Guarda-Redes	Fixo	Ala	Pivô	Universal
				X

Nº: 9

**ANAMNESE**

<b>Lateralidade:</b> (pé dominante)	Esquerdo	Direito	Ambos
	X		

Nº de anos que pratica: 5 Anos

Nº de anos que está no clube: 3 Anos

Clubes anteriores: Associação Desportiva de Baguim Monte;

**História Médica \*:**

- Operado às amígdalas;
- Entorse tornozelo esquerdo (4 semanas de paragem);
- Pubalgia (2 semanas de paragem).

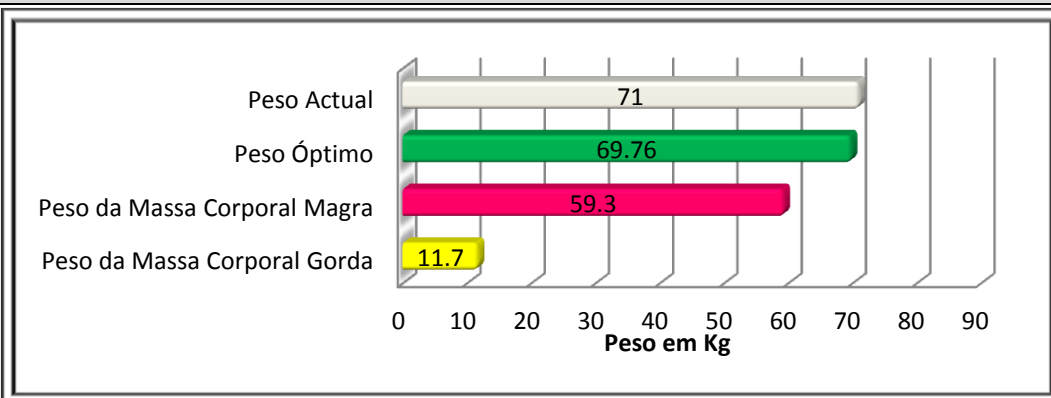
**Cirurgias relacionadas com o Desporto?**

SIM       NÃO      Se sim, quais?

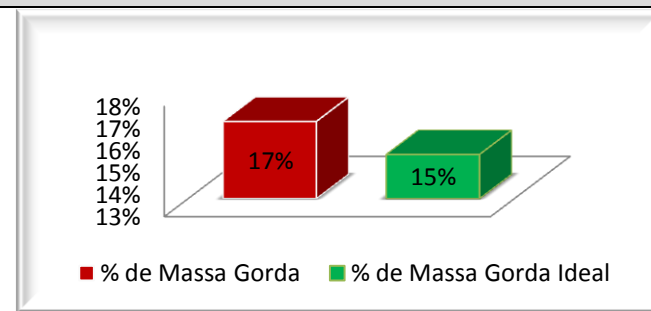
\* Nota: Contabiliza-se as lesões que deixaram o atleta fora da prática desportiva cerca de 1 semana.

**MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS**

**1) COMPOSIÇÃO CORPORAL**



**2) % DE MASSA GORDA**



**3) PREGAS ADIPOSAS**

Subescapular:	12,00 mm
Peitoral:	8,00 mm
Suprallíaca:	12,00 mm
Abdominal:	18,00 mm
Tricipital:	8,00 mm
Bicipital:	8,00 mm
Crural:	16,00 mm
Geminal:	7,00 mm

**4) MORFOLOGIA (PERIMETROS)**

Tronco (zona mamilar):	Inspiração	96 cm
	Expiração	89 cm
Umbigo		84 cm

## Relatório de Estágio

Cinta		85cm	
Crural	Direito	54,5 cm	
	Esquerdo	53,5 cm	
Geminal	Direito	38,5 cm	
	Esquerdo	38 cm	
<b><u>CAPACIDADE CARDIORESPIRATÓRIA</u></b>			
Pressão Arterial de Repouso		114/ 64 mmHg	
Frequência Cardíaca de Repouso		61 bpm	
Frequência Cardíaca de Trabalho		30 bp 15 segundos	
VO2 Máximo (Step Test)		61 ml/kg/min	
VO2 corrigido pela idade		l/min	
<b><u>CAPACIDADES CONDICIONAIS</u></b>			
<b>1) FLEXIBILIDADE</b>			
<b>Quadrícipites</b> (distância glúteo- calcanhar, deitado)	Esquerdo	Passiva	0 cm
		Activa	12,5 cm
	Direito	Passiva	0 cm
		Activa	13 cm
<b>Isquiotibiais</b> ( <i>seat and reach test</i> )		34 cm	
<b>2) FORÇA</b>			
Teste endurance flexores		87 Segundos	
Teste endurance extensores		122 Segundos	
Side-Bridge	Direito:	66 Segundos	
	Esquerdo:	68 Segundos	
R	Side bridge direito/ esquerdo	≈0,97	
Á	Side bridge direito / extensão	≈0,54	
C	Side bridge esquerdo / extensão	≈0,56	
I			
O	Flexão / extensão:	≈0,71	
<b>3) VELOCIDADE</b>			
Teste velocidade 20m		5,60 m/s	
Teste de velocidade com mudança de direcção	Direito	3,62 m/s	
	Esquerdo	3,64 m/s	

## Relatório de Estágio

4) AGILIDADE	
Teste de Agilidade de Illinois	15,38 Segundos
<b>AVALIAÇÃO POSTURAL</b>	
<b>FACE ANTERIOR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cabeça alinhada;</li> <li>- Fossa supra-clavicular esquerda aumentada;</li> <li>- Ombros rodados medialmente;</li> <li>- Ombro esquerdo mais elevado;</li> <li>- Linha mamária Direita mais elevada;</li> <li>- Cristas Ilíacas esquerda mais elevada;</li> <li>- Espinhas Ilíacas Antero Superiores esquerda mais elevada;</li> <li>- Articulação dos Joelhos alinhadas (normal);</li> <li>- Maior apoio em bordo medial dos pés;</li> <li>- Apagamento do Arco longitudinal medial.</li> <li>- Antepé esquerdo abduzido e Antepé direito alinhado.</li> </ul>
<b>FACE POSTERIOR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ombro esquerdo mais elevado;</li> <li>- Omoplata esquerda alada;</li> <li>- Ângulo inferior da omoplata esquerda mais elevado;</li> <li>- Gibosidade esquerda;</li> <li>- Coluna Cervical, Torácica e Lombar alinhadas;</li> <li>- Espinhas Ilíacas Postero-Superiores alinhadas;</li> <li>- Articulação dos Joelhos normal;</li> <li>- Pregas poplíteas assimétricas;</li> <li>- Calcâneos em valgo.</li> </ul>
<b>FACE LATERAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protracção da cabeça;</li> <li>- Protracção dos ombros;</li> <li>- Rotação da cintura escapular esquerda;</li> <li>- Rectilinição da lordose cervical;</li> <li>- Aumento da cifose torácica;</li> <li>- Aumento da lordose lombar;</li> <li>- Anteversão da Cintura Pélvica;</li> <li>- Articulações dos quadris alinhadas;</li> <li>- Articulações dos joelhos alinhadas.</li> </ul>

**Nota:** \* Parou o teste devido a dor nas costas.

**vii. FICHA DE CARACTERIZAÇÃO – ATLETA 10**

DATA DA AVALIAÇÃO: 21/ 01/ 2011

NOME: L.J.M.

IDADE: 17 anos

DATA DE NASCIMENTO: 05/ 05/ 1993

PESO INÍCIO DE ÉPOCA: 53 kg

PESO ACTUAL: 55 kg

ALTURA: 174 cm

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL: 18,17 kg/m<sup>2</sup>

POSIÇÃO:

Guarda-Redes	Fixo	Ala	Pivô	Universal
		X		

Nº: 10

**ANAMNESE**

<b>Lateralidade:</b> (pé dominante)	Esquerdo	Direito	Ambos
	X		

**Nº de anos que pratica:** 7 Anos

**Nº de anos que está no clube:** 6 Anos

**Clubes anteriores:** A. Leça da Palmeira; Leixões S. C.

**História Médica \*:**

- Entorse Tornozelo Direito (3 semanas).

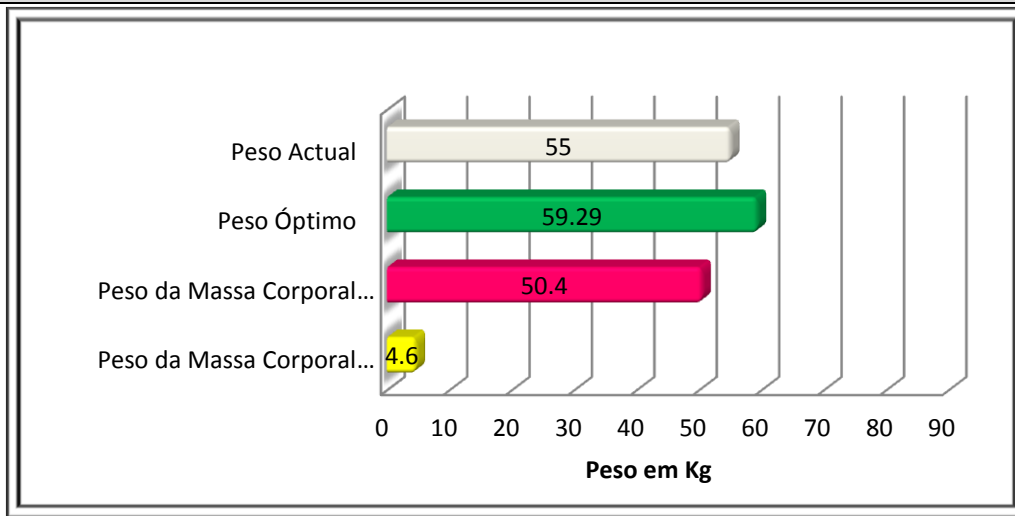
**Cirurgias relacionadas com o Desporto?**

SIM       NÃO      Se sim, quais?

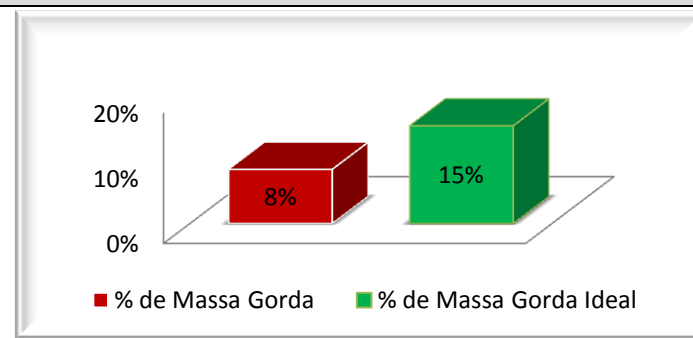
\* Nota: Contabiliza-se as lesões que deixaram o atleta fora da prática desportiva cerca de 1 semana.

**MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS**

**1) COMPOSIÇÃO CORPORAL**



**2) % DE MASSA GORDA**



**3) PREGAS ADIPOSAS**

Subescapular:	5,00 mm
Peitoral:	5,00 mm
Suprallíaca:	6,00 mm
Abdominal:	6,00 mm
Tricipital:	5,00 mm
Bicipital:	4,00 mm
Crural:	9,00 mm
Geminal:	5,00 mm

**4) MORFOLOGIA (PERIMETROS)**

Tronco (zona mamilar):	Inspiração	86 cm
	Expiração	79,5 cm
Umbigo		71,5 cm
Cinta		76cm

## Relatório de Estágio

Crural	Direito	44 cm	
	Esquerdo	47 cm	
Geminal	Direito	32 cm	
	Esquerdo	33 cm	
<b><u>CAPACIDADE CARDIORESPIRATÓRIA</u></b>			
Pressão Arterial de Repouso		128/76 mmHg	
Frequência Cardíaca de Repouso		61 bpm	
Frequência Cardíaca de Trabalho		29 bp 15 segundos	
VO2 Máximo (Step Test)		63 ml/kg/min	
VO2 corrigido pela idade		l/min	
<b><u>CAPACIDADES CONDICIONAIS</u></b>			
<b>1) FLEXIBILIDADE</b>			
<b>Quadríceps</b> (distância glúteo- calcanhar, deitado)	Esquerdo	Passiva	3 cm
		Activa	14,5 cm
	Direito	Passiva	3 cm
		Activa	13,5 cm
<b>Isquiotibiais</b> ( <i>seat and reach test</i> )		17 cm	
<b>2) FORÇA</b>			
Teste endurance flexores		85 Segundos	
Teste endurance extensores		100 Segundos	
Side-Bridge	Direito:	74 Segundos	
	Esquerdo:	78 Segundos	
R	Side bridge direito/ esquerdo	≈0,95	
Á	Side bridge direito / extensão	0,74	
C	Side bridge esquerdo / extensão	0,85	
I			
O	Flexão / extensão:	0,78	
<b>3) VELOCIDADE</b>			
Teste velocidade 20m		6,08 m/s	
Teste de velocidade com mudança de direcção	Direito	3,60 m/s	
	Esquerdo	3,86 m/s	
<b>4) AGILIDADE</b>			
Teste de Agilidade de Illinois		15,87 Segundos	
<b><u>AVALIAÇÃO POSTURAL</u></b>			

## Relatório de Estágio

<b>FACE ANTERIOR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cabeça inclinada para o lado esquerdo;</li> <li>- Fossa supra-clavicular esquerda aumentada;</li> <li>- Ombros rodados medialmente;</li> <li>- Ombro esquerdo mais elevado;</li> <li>- Aumento da flexão do cotovelo esquerdo;</li> <li>- Crista Ilíaca direita mais elevada;</li> <li>- Espinhas Ilíacas Antero Superiores alinhadas;</li> <li>- Articulação dos Joelhos em Varo;</li> <li>- Maior apoio em bordo lateral dos pés;</li> <li>- Pés em supinação;</li> <li>- Arco longitudinal medial, dos pés, é cavo.</li> </ul>
<b>FACE POSTERIOR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ombro esquerdo mais elevado;</li> <li>- Omoplata esquerda alada;</li> <li>- Ângulo inferior da omoplata esquerda mais elevado;</li> <li>- Escoliose dorso-lombar com convexidade esquerda</li> <li>- Espinhas Ilíacas Postero-Superiores alinhadas;</li> <li>- Articulação dos Joelhos em Varo;</li> <li>- Pregas poplíteas simétricas;</li> <li>- Valgismo maior no calcanhar direito.</li> </ul>
<b>FACE LATERAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protracção da cabeça;</li> <li>- Protracção dos ombros;</li> <li>- Rectilinizacção da lordose cervical;</li> <li>- Aumento acentuado da cifose torácica;</li> <li>- Rectilinizacção da lordose lombar;</li> <li>- Retroversão da Cintura Pélvica;</li> <li>- Articulações dos quadris alinhadas;</li> <li>- Articulações dos joelhos alinhadas.</li> </ul>

**Nota:** \* Parou o teste devido a dor nas costas

**viii. FICHA DE CARACTERIZAÇÃO – ATLETA 11**

DATA DA AVALIAÇÃO: **21/ 01/ 2011**

NOME: **M.F.S.T.**

IDADE: **17 anos**

DATA DE NASCIMENTO: **25/ 01/ 1993**

PESO INÍCIO DE ÉPOCA: **65 kg**

PESO ACTUAL: **65 kg**

ALTURA: **172 cm**

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL: **21,97 kg/m<sup>2</sup>**

POSIÇÃO:

Guarda-Redes	Fixo	Ala	Pivô	Universal
		X		

Nº: 11

**ANAMNESE**

<b>Lateralidade:</b> (pé dominante)	Esquerdo	Direito	Ambos
		X	

**Nº de anos que pratica:** 10 Anos

**Nº de anos que está no clube:** 1 Ano

**Clubes anteriores:** F.C. Alpendorada.

**História Médica \*:**

- Luxação Clavícula esquerda (3 semanas de paragem);

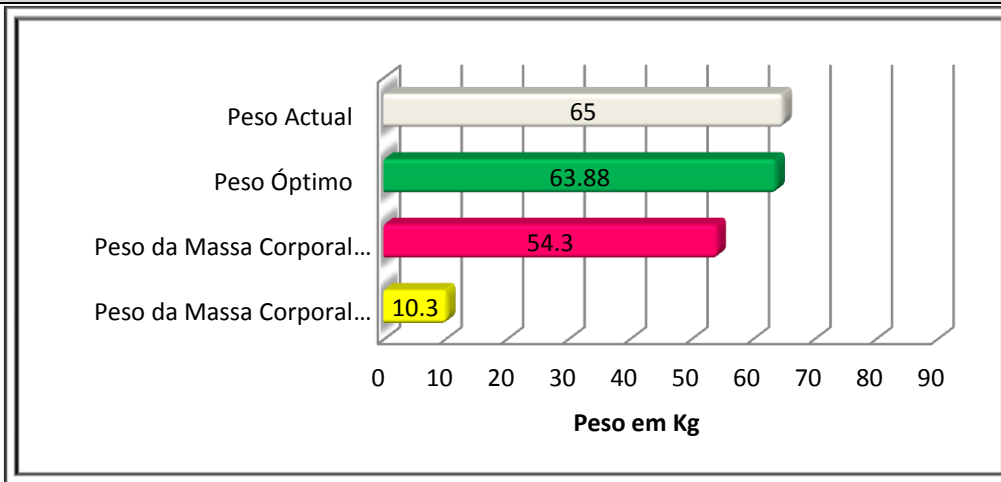
**Cirurgias relacionadas com o Desporto?**

SIM       NÃO      **Se sim, quais?**

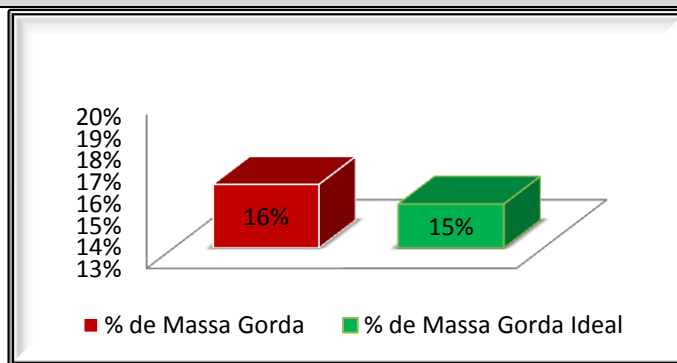
\* Nota: Contabiliza-se as lesões que deixaram o atleta fora da prática desportiva cerca de 1 semana.

**MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS**

**1) COMPOSIÇÃO CORPORAL**



**2) % DE MASSA GORDA**



**3) PREGAS ADIPOSAS**

Subescapular:	13,00 mm
Peitoral:	5,00 mm
Suprallíaca:	10,00 mm
Abdominal:	16,00 mm
Tricipital:	9,00 mm
Bicipital:	6,00 mm
Crural:	11,00 mm
Geminal:	8,00 mm

**4) MORFOLOGIA (PERIMETROS)**

Tronco (zona mamilar):	Inspiração	90 cm
	Expiração	86 cm
Umbigo		69,5cm

## Relatório de Estágio

Cinta		67 cm	
Crural	Direito	52 cm	
	Esquerdo	54 cm	
Geminal	Direito	35,5 cm	
	Esquerdo	36 cm	
<b><u>CAPACIDADE CARDIORESPIRATÓRIA</u></b>			
Pressão Arterial de Repouso		135/ 98 mmHg	
Frequência Cardíaca de Repouso		57 bpm	
Frequência Cardíaca de Trabalho		30 bp 15 segundos	
VO2 Máximo (Step Test)		61 ml/kg/min	
VO2 corrigido pela idade		l/min	
<b><u>CAPACIDADES CONDICIONAIS</u></b>			
<b>1) FLEXIBILIDADE</b>			
<b>Quadríceps</b> (distância glúteo- calcanhar, deitado)	Esquerdo	Passiva	0 cm
		Activa	20 cm
	Direito	Passiva	0 cm
		Activa	17 cm
<b>Isquiotibiais</b> ( <i>seat and reach test</i> )		21 cm	
<b>2) FORÇA</b>			
Teste endurance flexores		127 Segundos	
Teste endurance extensores		140 Segundos	
Side-Bridge	Direito:	130 Segundos	
	Esquerdo:	121 Segundos	
R	Side bridge direito/ esquerdo	≈1,07	
Á	Side bridge direito / extensão	≈0,93	
C	Side bridge esquerdo / extensão	≈0,86	
I			
O	Flexão / extensão:	≈0,91	
<b>3) VELOCIDADE</b>			
Teste velocidade 20m		5,25m/s	
Teste de velocidade com mudança de direcção	Direito	3,38m/s	
	Esquerdo	3,69m/s	
<b>4) AGILIDADE</b>			
Teste de Agilidade de Illinois		15,79 Segundos	

## Relatório de Estágio

<u>AVALIAÇÃO POSTURAL</u>	
<b>FACE ANTERIOR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cabeça inclinada para o lado esquerdo;</li> <li>- Fossa supra-clavicular direita aumentada;</li> <li>- Ombros rodados medialmente;</li> <li>- Ombro direito mais elevado;</li> <li>- Linha mamária direita mais elevada;</li> <li>- Distância tronco – braço aumentada à esquerda;</li> <li>- Cristas Ilíaca esquerda mais elevada;</li> <li>- Espinha Ilíaca Antero Superior esquerda mais elevada;</li> <li>- Articulação dos Joelhos em Varo;</li> <li>- Rótulas rodadas lateralmente;</li> <li>- Maior apoio em bordo lateral do pé esquerdo;</li> <li>- Maior rotação do pé esquerdo;</li> <li>- Arco longitudinal medial, dos pés, é cavo;</li> <li>- Antepé esquerdo abduzido e Antepé direito alinhado.</li> </ul>
<b>FACE POSTERIOR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ombro direito mais elevado;</li> <li>- Ângulo inferior da omoplata direita mais elevado;</li> <li>- Omoplata direita alada;</li> <li>- Coluna Cervical, Torácica e Lombar alinhadas;</li> <li>- Espinhas Ilíaca Postero-Superior esquerda mais elevada;</li> <li>- Articulação dos Joelhos em Varo;</li> <li>- Pregas poplíteas assimétricas;</li> <li>- Calcânhar direito varo e calcânhar esquerdo em valgo.</li> </ul>
<b>FACE LATERAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protracção da cabeça;</li> <li>- Protracção dos ombros;</li> <li>- Rotação da cintura escapular direita;</li> <li>- Rectilinizacção da lordose cervical;</li> <li>- Aumento da cifose torácica;</li> <li>- Anteversão da Cintura Pélvica;</li> <li>- Articulações dos quadris alinhadas;</li> <li>- Articulações dos joelhos alinhadas;</li> </ul>

**Nota:** \* Parou o teste devido a dor nas costas

**ix. FICHA DE CARACTERIZAÇÃO – ATLETA 12**

DATA DA AVALIAÇÃO: 25/ 01/ 2011

NOME: **R.M.B.G**

IDADE: **16 anos**

DATA DE NASCIMENTO: **10/ 05/ 1994**

PESO INÍCIO DE ÉPOCA: **85 kg**

PESO ACTUAL: **90 kg**

ALTURA: **177 cm**

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL: **28,73 kg/m<sup>2</sup>**

POSIÇÃO:

Guarda-Redes	Fixo	Ala	Pivô	Universal
X				

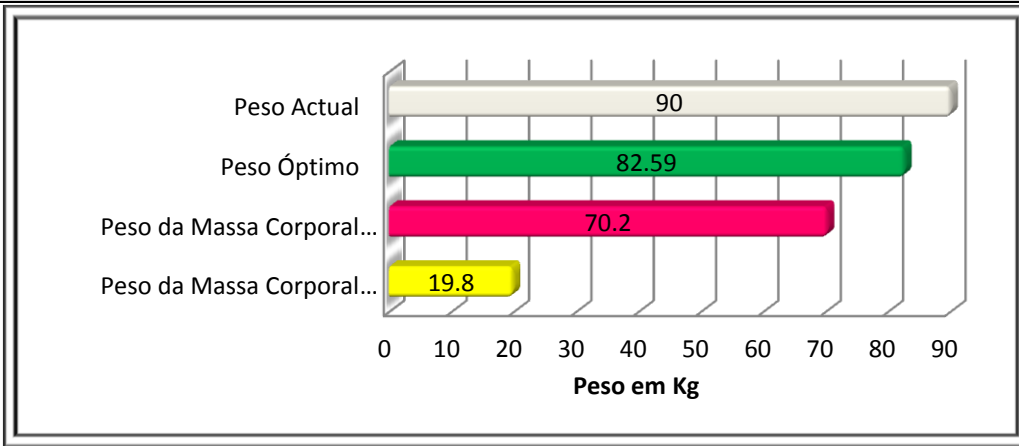
Nº: 12

**ANAMNESE**

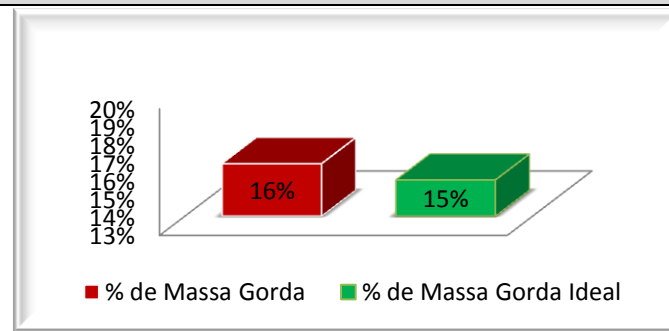
<b>Lateralidade:</b> (pé dominante)	Esquerdo	Direito	Ambos
			X
<b>Nº de anos que pratica:</b> 5 Anos			
<b>Nº de anos que está no clube:</b> 1 Ano			
<b>Clubes anteriores:</b> Pescadores de Matosinhos; Santa Cruz F. C.			
<b>História Médica *:</b>			
- Entorse com ruptura de ligamentos no Tornozelo Esquerdo (3 anos paragem);			
- Ruptura Cápsula-Ligamentar Punho direito (2 semanas de paragem).			
<b>Cirurgias relacionadas com o Desporto?</b>			
<input type="checkbox"/> SIM	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO	<b>Se sim, quais?</b>	
* Nota: Contabiliza-se as lesões que deixaram o atleta fora da prática desportiva cerca de 1 semana.			

**MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS**

**1) COMPOSIÇÃO CORPORAL**



**2) % DE MASSA GORDA**



**3) PREGAS ADIPOSAS**

Subescapular:	15,00 mm
Peitoral:	22,00 mm
Suprallíaca:	13,00 mm
Abdominal:	29,00 mm
Tricipital:	21,00 mm
Bicipital:	14,00 mm
Crural:	29,00 mm
Geminal:	19,00 mm

**4) MORFOLOGIA (PERIMETROS)**

Tronco (zona mamilar):	Inspiração	106 cm
	Expiração	101 cm
Umbigo		61,5 cm
Cinta		56cm

## Relatório de Estágio

Crural	Direito	65,5 cm	
	Esquerdo	65 cm	
Geminal	Direito	44 cm	
	Esquerdo	44,5cm	
<b><u>CAPACIDADE CARDIORESPIRATÓRIA</u></b>			
Pressão Arterial de Repouso		133/109 mmHg	
Frequência Cardíaca de Repouso		59 bpm	
Frequência Cardíaca de Trabalho		32 bp 15 segundos	
VO2 Máximo (Step Test)		58 ml/kg/min	
VO2 corrigido pela idade		l/min	
<b><u>CAPACIDADES CONDICIONAIS</u></b>			
<b>1) FLEXIBILIDADE</b>			
<b>Quadríceps</b> (distância glúteo- calcanhar, deitado)	Esquerdo	Passiva	5,5 cm
		Activa	15 cm
	Direito	Passiva	5 cm
		Activa	15,5 cm
<b>Isquiotibiais</b> ( <i>seat and reach test</i> )		39 cm	
<b>2) FORÇA</b>			
Teste endurance flexores		135 Segundos	
Teste endurance extensores		84 Segundos	
Side-Bridge	Direito:	68 Segundos	
	Esquerdo:	80 Segundos	
R	Side bridge direito/ esquerdo	0,85	
Á	Side bridge direito / extensão	≈0,81	
C	Side bridge esquerdo /	≈0,95	
I	extensão		
O	Flexão / extensão:	≈1,61	
<b>3) VELOCIDADE</b>			
Teste velocidade 20m		5,05m/s	
Teste de velocidade com mudança de direcção	Direito	3,50m/s	
	Esquerdo	3,38m/s	
<b>4) AGILIDADE</b>			
<b>Teste de Agilidade de Illinois</b>		17,14 Segundos	

## Relatório de Estágio

<u>AVALIAÇÃO POSTURAL</u>	
<b>FACE ANTERIOR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cabeça alinhada;</li> <li>- Ombro direito mais elevado;</li> <li>- Linha mamária direita mais elevada;</li> <li>- Aumento da distância Tronco-Braço no lado direito</li> <li>- Crista Ilíaca direita mais elevada;</li> <li>- Espinhas Ilíacas Antero Superiores alinhadas;</li> <li>- Articulação dos Joelhos normais;</li> <li>- Maior apoio em bordo lateral;</li> <li>- Arco longitudinal medial, dos pés, é cavo;</li> <li>- Antepé direito mais abduzido.</li> </ul>
<b>FACE POSTERIOR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ombro direito mais elevado;</li> <li>- Omoplata direito alada;</li> <li>- Ângulo inferior da omoplata direito mais elevado;</li> <li>- Gibosidade direita;</li> <li>- Coluna Cervical, Torácica e Lombar alinhadas;</li> <li>- Espinhas Ilíacas Postero-Superiores alinhadas;</li> <li>- Articulação dos Joelhos normais;</li> <li>- Pregas poplíteas assimétricas;</li> <li>- Calcânhar direito em valgo e calcânhar esquerdo em varo.</li> </ul>
<b>FACE LATERAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protracção da cabeça;</li> <li>- Protracção dos ombros;</li> <li>- Rotação tronco para o lado esquerdo;</li> <li>- Rectilinição da lordose cervical;</li> <li>- Aumento acentuado da lordose lombar;</li> <li>- Anteversão da Cintura Pélvica;</li> <li>- Articulações dos quadris alinhadas;</li> <li>- Flexo do joelho direito.</li> </ul>

**Nota:** \* Parou o teste devido a dor nas costas

**x. FICHA DE CARACTERIZAÇÃO – ATLETA 13**

DATA DA AVALIAÇÃO: 25/ 01/ 2011

NOME: S.E.C.A

IDADE: 17 anos

DATA DE NASCIMENTO: 10/ 09/ 1993

PESO INÍCIO DE ÉPOCA: 59 kg

PESO ACTUAL: 63 kg

ALTURA: 165 cm

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL: 23,14 kg/m<sup>2</sup>

POSIÇÃO:

Guarda-Redes	Fixo	Ala	Pivô	Universal
		X		

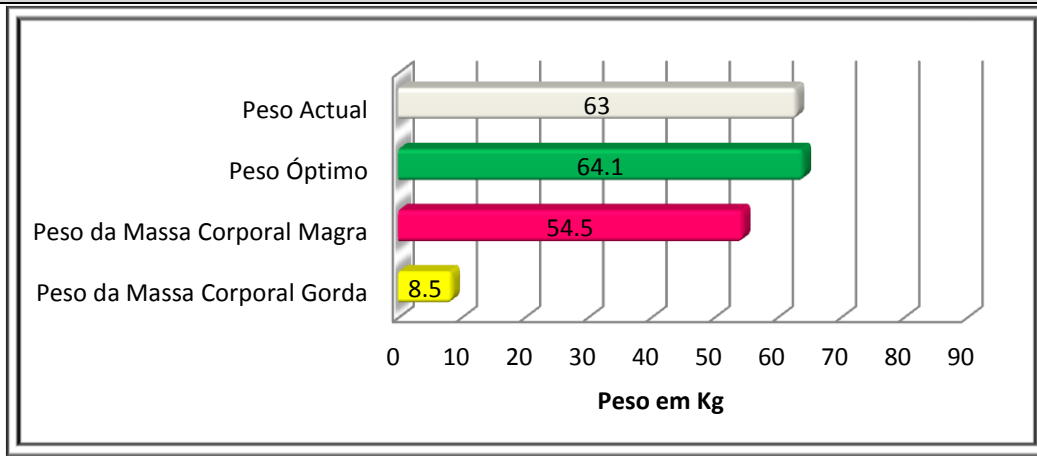
Nº: 13

**ANAMNESE**

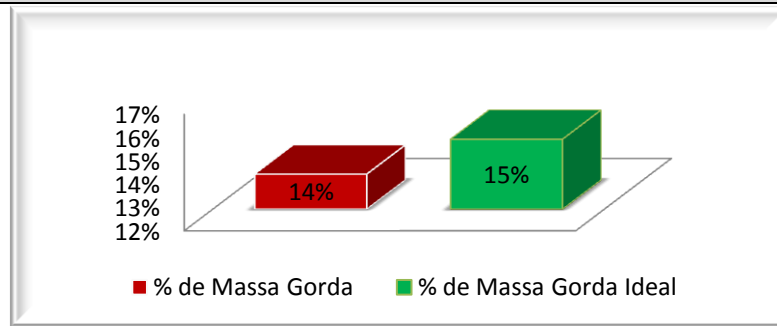
<b>Lateralidade:</b> (pé dominante)	Esquerdo	Direito	Ambos
		X	
<b>Nº de anos que pratica:</b> 8 Anos			
<b>Nº de anos que está no clube:</b> 1 Ano			
<b>Clubes anteriores:</b> F. C. Alpendorada.			
<b>História Médica *:</b>			
- Entorse Tornozelo Direito (4semanas de paragem);			
- Traumatismo joelho esquerdo (3semanas de paragem);			
- Asma;			
- Luxação da Clavícula Direita (3Semanas de paragem).			
<b>Cirurgias relacionadas com o Desporto?</b>			
<input type="checkbox"/> SIM	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO	<b>Se sim, quais?</b>	
* Nota: Contabiliza-se as lesões que deixaram o atleta fora da prática desportiva cerca de 1 semana.			

**MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS**

**1) COMPOSIÇÃO CORPORAL**



**2) % DE MASSA GORDA**



**3) PREGAS ADIPOSAS**

Subescapular:	12,00 mm
Peitoral:	11,00 mm
Suprallíaca:	4,00 mm
Abdominal:	14,00 mm
Tricipital:	11,00 mm
Bicipital:	4,00 mm
Crural:	15,00 mm
Geminal:	6,00 mm

**4) MORFOLOGIA (PERIMETROS)**

Tronco (zona mamilar):	Inspiração	94 cm
	Expiração	91,5 cm
Umbigo		75 cm
Cinta		75cm
Crural	Direito	51,5cm

## Relatório de Estágio

	Esquerdo	52 cm	
Geminal	Direito	35,5 cm	
	Esquerdo	35,5 cm	
<b><u>CAPACIDADE CARDIORESPIRATÓRIA</u></b>			
Pressão Arterial de Repouso		133/ 63 mmHg	
Frequência Cardíaca de Repouso		59 bpm	
Frequência Cardíaca de Trabalho		31 bp 15 segundos	
VO2 Máximo (Step Test)		59 ml/kg/min	
VO2 corrigido pela idade		l/min	
<b><u>CAPACIDADES CONDICIONAIS</u></b>			
<b>1) FLEXIBILIDADE</b>			
<b>Quadrícipites</b> (distância glúteo-calcanhar, deitado)	Esquerdo	Passiva	0 cm
		Activa	13 cm
	Direito	Passiva	0 cm
		Activa	15 cm
<b>Isquiotibiais</b> ( <i>seat and reach test</i> )		33 cm	
<b>2) FORÇA</b>			
Teste endurance flexores		142 Segundos	
Teste endurance extensores		161 Segundos	
Side-Bridge	Direito:	120 Segundos	
	Esquerdo:	115 Segundos	
R	Side bridge direito/ esquerdo	≈1,04	
Á	Side bridge direito / extensão	≈0,75	
C	Side bridge esquerdo / extensão	≈0,71	
I			
O	Flexão / extensão:	≈0,88	
<b>3) VELOCIDADE</b>			
Teste velocidade 20m		5,29m/s	
Teste de velocidade com mudança de direcção	Direito	3,86m/s	
	Esquerdo	3,89m/s	
<b>4) AGILIDADE</b>			
<b>Teste de Agilidade de Illinois</b>		16,33 Segundos	
<b><u>AVALIAÇÃO POSTURAL</u></b>			
	- Cabeça inclinada para o lado direito;		

## Relatório de Estágio

<b>FACE ANTERIOR</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fossa supra-clavicular esquerda aumentada;</li><li>- Ombro direito mais elevado;</li><li>- Linha mamária esquerda mais elevada;</li><li>- Cristas Ilíaca alinhadas;</li><li>- Espinhas Ilíacas Antero Superiores alinhadas;</li><li>- Articulação dos Joelhos em Varo;</li><li>- Rótulas rodadas lateralmente;</li><li>- Arco longitudinal medial, dos pés, diminuído;</li><li>- Antepé esquerdo abduzido e Antepé direito alinhado.</li></ul>
<b>FACE POSTERIOR</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ombro esquerdo mais elevado;</li><li>- Omoplata esquerda alada;</li><li>- Ângulo inferior da omoplata esquerda mais elevado;</li><li>- Gibosidade esquerda;</li><li>- Coluna Cervical, Torácica e Lombar alinhadas;</li><li>- Espinhas Ilíacas Postero-Superiores alinhadas;</li><li>- Articulação dos Joelhos em Varo;</li><li>- Pregas poplíteas assimétricas;</li><li>- Calcaneares em varo.</li></ul>
<b>FACE LATERAL</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Protração da cabeça;</li><li>- Anteversão da Cintura Pélvica;</li><li>- Articulações dos quadris alinhadas;</li><li>- Articulações dos joelhos alinhadas;</li></ul>

**Nota:** \* Parou o teste devido a dor nas costas

**xi. FICHA DE CARACTERIZAÇÃO – ATLETA 14**

DATA DA AVALIAÇÃO: 28/ 01/ 2011

NOME: F.M.M

IDADE: 18 anos

DATA DE NASCIMENTO: 17/ 11/ 1992

PESO INÍCIO DE ÉPOCA: 53 kg

PESO ACTUAL: 55 kg

ALTURA: 156 cm

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL: 22,60 kg/m<sup>2</sup>

POSIÇÃO:

Guarda-Redes	Fixo	Ala	Pivô	Universal
			X	

Nº: 14

**ANAMNESE**

<b>Lateralidade:</b> (pé dominante)	Esquerdo	Direito	Ambos
		X	

**Nº de anos que pratica:** 7 Anos

**Nº de anos que está no clube:** 1 Ano

**Clubes anteriores:** A.M.U.S.G; Cave 94, S.G.E.N.S.

**História Médica \*:**

- Entorse Tornozelo Direito (4semanas de paragem);
- Traumatismo joelho esquerdo (3semanas de paragem);
- Asma.

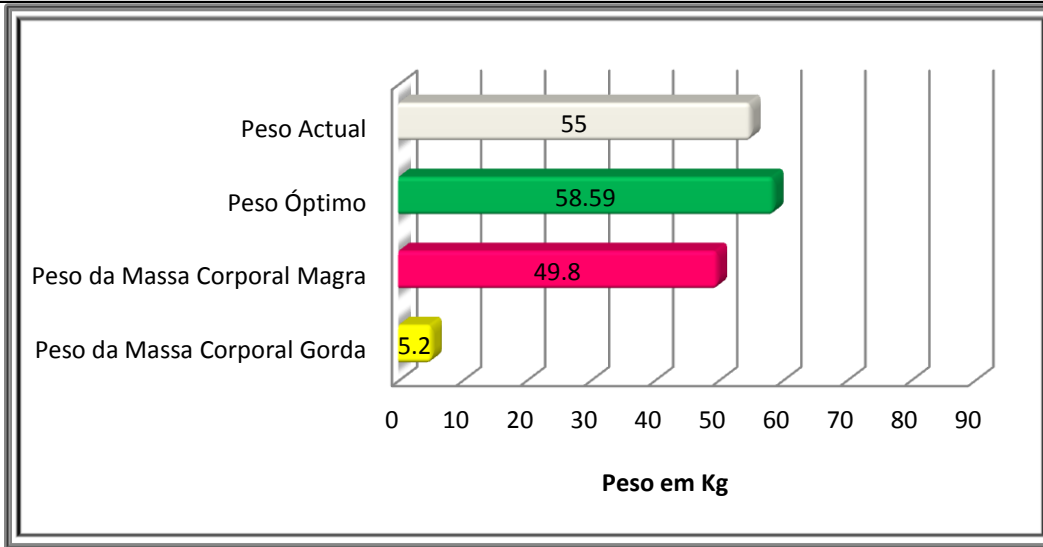
**Cirurgias relacionadas com o Desporto?**

SIM       NÃO      Se sim, quais?

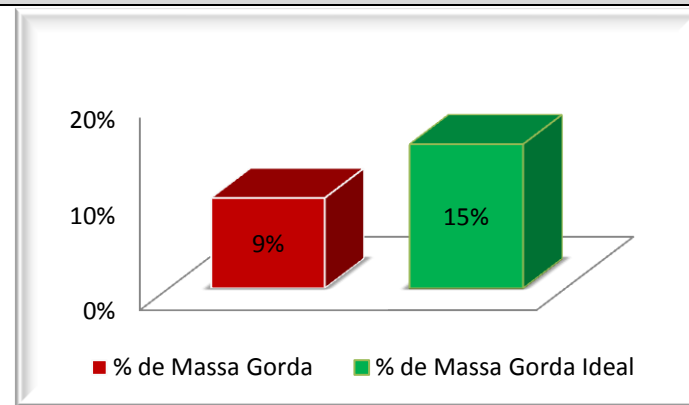
\* Nota: Contabiliza-se as lesões que deixaram o atleta fora da prática desportiva cerca de 1 semana.

**MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS**

**1) COMPOSIÇÃO CORPORAL**



**2) % DE MASSA GORDA**



**3) PREGAS ADIPOSAS**

Subescapular:	6,00 mm
Peitoral:	7,00 mm
SupraIlíaca:	6,00 mm
Abdominal:	8,00 mm
Tricipital:	6,00 mm
Bicipital:	4,00 mm
Crural:	10,00 mm
Geminal:	7,00 mm

**4) MORFOLOGIA (PERIMETROS)**

Tronco (zona	Inspiração	87,5 cm
--------------	------------	---------

## Relatório de Estágio

mamilar):	Expiração	81 cm	
	Umbigo	69,5 cm	
	Cinta	67cm	
Crural	Direito	48 cm	
	Esquerdo	48,5 cm	
Geminal	Direito	33 cm	
	Esquerdo	32,5 cm	
<b><u>CAPACIDADE CARDIORESPIRATÓRIA</u></b>			
Pressão Arterial de Repouso		111/ 59 mmHg	
Frequência Cardíaca de Repouso		59 bpm	
Frequência Cardíaca de Trabalho		30 bp 15 segundos	
VO2 Máximo (Step Test)		61 ml/kg/min	
VO2 corrigido pela idade		l/min	
<b><u>CAPACIDADES CONDICIONAIS</u></b>			
<b>1) FLEXIBILIDADE</b>			
<b>Quadrícipites</b> (distância glúteo- calcanhar, deitado)	Esquerdo	Passiva	0 cm
		Activa	6 cm
	Direito	Passiva	0 cm
		Activa	5,5 cm
<b>Isquiotibiais</b> ( <i>seat and reach test</i> )		21 cm	
<b>2) FORÇA</b>			
Teste endurance flexores		130 Segundos	
Teste endurance extensores		135 Segundos	
Side-Bridge	Direito:	122 Segundos	
	Esquerdo:	135 Segundos	
R	Side bridge direito/ esquerdo	≈0,90	
Á	Side bridge direito / extensão	≈0,90	
C	Side bridge esquerdo /	1,00	
I	extensão		
O	Flexão / extensão:	≈0,96	
<b>3) VELOCIDADE</b>			
Teste velocidade 20m		6,04m/s	
Teste de velocidade com mudança de direcção	Direito	3,64m/s	
	Esquerdo	3,57m/s	

## Relatório de Estágio

<b>4) AGILIDADE</b>	
<b>Teste de Agilidade de Illinois</b>	15,50 Segundos
<b><u>AVALIAÇÃO POSTURAL</u></b>	
<b>FACE ANTERIOR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cabeça inclinada para o lado esquerdo;</li> <li>- Fossa supra-clavicular direita aumentada;</li> <li>- Ombros rodados medialmente;</li> <li>- Ombro direito mais elevado;</li> <li>- Distancia Tronco-Braço maior à esquerda;</li> <li>- Linha mamária esquerda mais elevada;</li> <li>- Cristas Ilíaca esquerda mais elevada;</li> <li>- Espinhas Ilíacas Antero Superiores alinhadas;</li> <li>- Articulação dos Joelhos em Valgo;</li> <li>- Rótulas rodadas lateralmente;</li> <li>- Pés em pronação;</li> <li>- Arco longitudinal medial, dos pés, diminuído;</li> <li>- Antepé esquerdo abduzido e Antepé direito alinhado;</li> <li>-Hálux direito e esquerdo em valgo.</li> </ul>
<b>FACE POSTERIOR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ombro direito mais elevado;</li> <li>- Omoplata direita alada;</li> <li>- Ângulo inferior da omoplata direita mais elevado;</li> <li>- Gibosidade direita;</li> <li>- Coluna Cervical, Torácica e Lombar alinhadas;</li> <li>- Espinhas Ilíacas Postero-Superiores alinhadas;</li> <li>- Articulação dos Joelhos em Valgo;</li> <li>- Pregas poplíteas simétricas;</li> <li>- Calcaneares em valgo.</li> </ul>
<b>FACE LATERAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protracção da cabeça;</li> <li>- Protracção dos ombros;</li> <li>- Rotação do tronco para o lado esquerdo;</li> <li>- Aumento da cifose torácica;</li> <li>- Rectilinizacção da lordose lombar;</li> <li>- Retroversão da Cintura Pélvica;</li> <li>- Articulações dos quadris alinhadas;</li> <li>- Articulações dos joelhos alinhadas.</li> </ul>

**Nota:** \* Parou o teste devido a dor nas costas.

## 2. ANEXO 2

### i. Programa de Flexibilidade (Stretching Global Activo)

O Stretching Global Activo (S.G.A) é uma técnica de alongamento criado por Philippe Emmanuel Souchart. Esta técnica foi concebida com o objectivo de ganhar e/ou manter o alongamento de forma a melhorar o rendimento desportivo dos atletas e corrigir problemas posturais.

Este tipo de alongamento foi escolhido porque o alongamento de forma analítica, normalmente não associa uma cadeia muscular mas sim músculos específicos, tendo como limitação uma rara associação ao gesto desportivo e aos desequilíbrios encontrados. O S.G.A tem por base as cadeias musculares durante o processo de alongamento, evitando compensações desnecessárias, obtendo-se como resultado final um trabalho seguro e eficaz.

Como alguns elementos da equipa apresentavam desequilíbrios posturais (principalmente o atleta 10) foi implementado um programa de alongamento.

#### **Metodologia:**

- O alongamento durava cerca de 10 minutos;
- Executado 2 vezes por semana durante 2 meses;
- Inicialmente foi ensinado ao atleta a controlar a respiração diafragmática e de seguida foram dadas as instruções para realizar este alongamento em casa, devido à pouca disponibilidade existente nos treinos;
- Começou-se por uma posição mais acessível (1º posição) de realizar e quando existiu um controlo da primeira técnica passou-se para a segunda posição. Trabalhou-se apenas a Cadeia de Extensão (músculos do arco do pé, tricípite sural, isquiotibiais, tibial posterior, glúteos profundos e espinhais).



**Figura 9:** 1º posição de alongamento da cadeia posterior.



**Figura 10:** 2º posição de alongamento da cadeia posterior.

### 3. ANEXO 3

Agility Run Ratings (seconds)		
Rating	Males	Females
Excellent	< 15.2	< 17.0
Good	16.1-15.2	17.9-17.0
Average	18.1-16.2	21.7-18.0
Fair	18.3-18.2	23.0-21.8
Poor	> 18.3	> 23.0

### 4. ANEXO 4

Male (values in ml/kg/min)

Age	Very Poor	Poor	Fair	Good	Excellent	Superior
13-19	<35.0	35.0 - 38.3	38.4 - 45.1	45.2 - 50.9	51.0 - 55.9	>55.9
20-29	<33.0	33.0 - 36.4	36.5 - 42.4	42.5 - 46.4	46.5 - 52.4	>52.4
30-39	<31.5	31.5 - 35.4	35.5 - 40.9	41.0 - 44.9	45.0 - 49.4	>49.4
40-49	<30.2	30.2 - 33.5	33.6 - 38.9	39.0 - 43.7	43.8 - 48.0	>48.0
50-59	<26.1	26.1 - 30.9	31.0 - 35.7	35.8 - 40.9	41.0 - 45.3	>45.3
60+	<20.5	20.5 - 26.0	26.1 - 32.2	32.3 - 36.4	36.5 - 44.2	>44.2

## 5. ANEXO 5

### i. Ficha de Avaliação (estudo de caso)

**Lateralidade:**

(pé dominante)

Esquerdo	Direito	Ambos
	X	

**Nº de anos que pratica:** 5 Anos

**Nº de anos que está no clube:** 1 Ano

**Clubes anteriores:** Santa Cruz F. C.

**História Médica \*:**

- Pubalgia Esquerda (2 semanas de paragem);
- Raquialgia (2 semanas de paragem)

**Cirurgias relacionadas com o Desporto?**

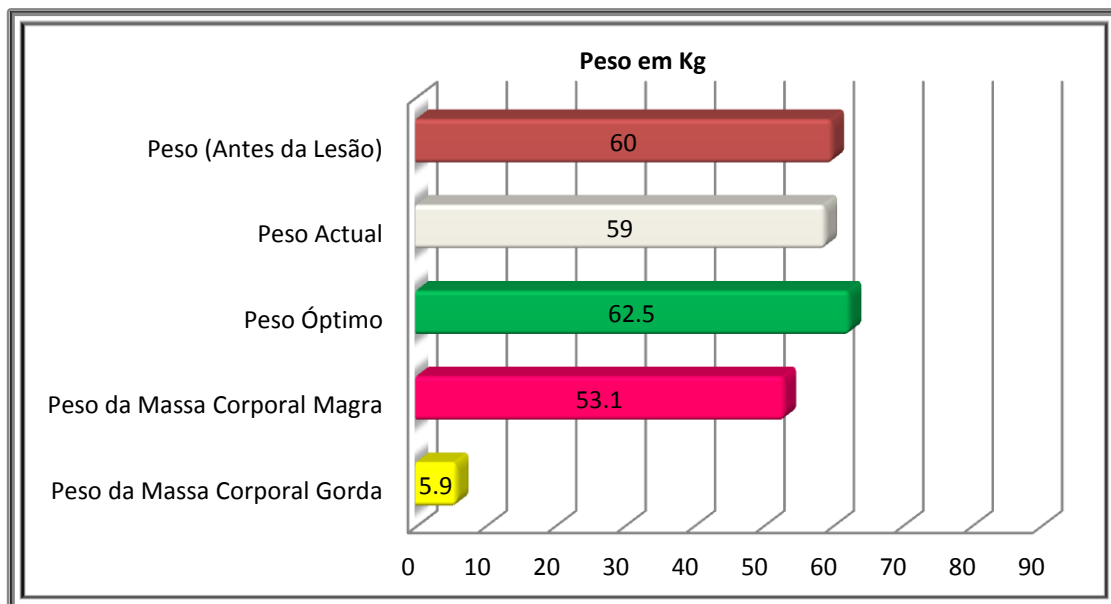
SIM

NÃO

Se sim, quais?

\* Nota: Contabiliza-se as lesões que deixaram o atleta fora da prática desportiva cerca de 1 semana.

**Composição Corporal:**



➤ Avaliação inicial, antes de realizar a 1ª sessão de fisioterapia (15 de Abril de 2011)

**História Clínica**

- **Mecanismo de lesão:** O atleta ao disputar uma bola com o guarda-redes da equipa, fez um traumatismo em valgo do joelho direito, sentindo um “estalido” no joelho. A lesão ocorreu na fase de aceleração quando o jogador estava a rematar à baliza.

-**Funcionalidade do Joelho:** Consegue fazer 83° de flexão do joelho. Apresenta flexo de 8°.

-**Quadro Algico:** Apresenta dor na face medial do joelho e na face inferior da rótula. O joelho encontra-se edemaciado, gordura de hoffman aumentada, existindo temperatura.

- **Marcha:** Apesar de conseguir fazer carga no membro sem dor o atleta deambula com o auxílio de 2 canadianas.

**Observação e Inspeção:**

- **Imagiologia (RM):**

“Normal congruência articular das peças esqueléticas visualizadas, registando-se marcada alteração do sinal, envolvendo a região metafisária do fémur e os côndilos femorais medial e lateral, significativamente mais acentuado ao nível do côndilo femoral medial, onde se observa a imagem de fractura de Salter-Harris tipo III. Associa-se rotura grau III do ligamento lateral medial. Estiramento do LCA. Ligamento cruzado posterior e complexo ligamentar lateral sem alterações. Não há critérios de laceração meniscal. Observa-se um discreto aumento de sinal ao nível da inserção tibial do tendão rotuliano, podendo traduzir aspectos de tendinopatia a este nível (síndrome de Osgood-Schlatter?). Discreto derrame articular. Não há lesões com efeito de massa das partes moles peri-articulares.”

- **Ângulo Q:**

Joelho Direito (lesado): 18°

Joelho Esquerdo: 12°

-**Avaliação Postural**

Vista Anterior: Joelhos alinhados, contudo o joelho direito ligeiramente em valgo; Patela alta joelho direito, patela medializada joelho esquerdo; Rótulas rodadas lateralmente.

Vista Lateral: Recurvatum joelho esquerdo, flexo de 8° joelho direito

(lesado).

Vista Posterior: Pregas poplíteas assimétricas.

**-Palpação:** Dor acentuada no bordo inferior da rótula; na inserção do ligamento colateral medial, face medial do joelho e cavado poplíteo para além da dor grande tensão muscular (retracção). Boa mobilidade da rótula.

**- Testes Clínicos Específicos:**

**Gaveta Anterior (Teste Lachman):** Negativo (com dor).

**Gaveta Posterior:** Negativo.

**Teste stress em valgo (30° flexão):** **Positivo.**

**Teste stress em valgo (0° flexão):** Negativo.

➤ Última reavaliação (fim da 80ª sessão)

**Gaveta Anterior (Teste Lachman):** Negativo.

**Gaveta Posterior:** Negativo.

**Teste stress em valgo (30° flexão):** **Positivo.** Contudo com menos laxidez comparativamente com a 1ª avaliação.

**Teste stress em valgo (0° flexão):** Negativo.

**- Fotografia dos joelhos do atleta:**



**Figura 10/ 11:** Aspecto geral do joelho no final da 80ª sessão.